

Le verifiche "4.0" - Casi pratici

Attività peritali
dalla legge 232/16 alla legge 178/20



12/03/2021

Christian Marin

Disclaimer

Le immagini di prodotti utilizzate nella presentazione sono inserite solo a titolo di esempio della categoria e delle casistiche a cui si riferiscono.

In nessun modo l'autore intende promuovere i prodotti indicati né considerarli come unico o miglior riferimento della loro categoria.

I marchi, loghi, piattaforme, nomi, etc. utilizzate nella presentazione sono di proprietà dei legittimi proprietari.

La presente presentazione e i suoi contenuti sono da intendersi a titolo riservato e non divulgabile senza previo accordo con l'autore.

Le prime attività peritali da svolgere

Il perito devo svolgere una prima serie di verifiche:

- Pratiche
- Amministrativo - Burocratico- Fiscali
- Tecniche

Verifiche burocratico-fiscali

Il perito deve verificare:

- Visura camerale dell'azienda cliente
- Contratto di acquisto
- Fattura di acquisto o contratto di leasing
- Fatture oneri accessori con dicitura precisa (es. “Ampliamento impianto elettrico per installazione macchina MARCA MODELLO”; “Realizzazione platea per installazione CENTRO DI LAVORO ABC”)
- Documenti di consegna e installazione del bene
- Certificato di collaudo
- Eventuale dettaglio delle attività realizzate «in economia»

Verifiche pratiche

Il perito deve verificare:

- L'azienda esiste?
- La macchina è stata acquistata?
- Verrà consegnata in tempi utili per lo svolgimento delle attività nei tempi concordati
- Quando chiude il bilancio l'azienda committente?

Verifiche Tecniche - I

Il perito deve:

- Individuare la classificazione del bene (allegato A o B)
- Individuare i requisiti tecnici da rispettare
- Verificare la presenza dei requisiti in capo alla macchina (anche con eventuale presenza di un documento di idoneità 4.0 da parte del fornitore)

Verifiche Tecniche - II

Il perito deve:

- Analizzare l'architettura della rete
- Descrivere il flusso di materiali e informazioni relativi al processo e al perimetro di «I4.0»
- Verificare la presenza dei requisiti di interconnessione, integrazione e di come la macchina viene utilizzata nel ciclo produttivo

Classificazione e requisiti per accedere alle agevolazioni

Per poter beneficiare delle agevolazioni per I4.0 i **beni** devono appartenere alla lista allegata alla Legge di Bilancio e devono soddisfare alcune caratteristiche specifiche:

- **5+2/3 Requisiti per beni dell'Allegato A (Beni Strumentali), Sezione 1**
- **1 Requisito («interconnessione») per beni dell'Allegato B (Beni Immateriali) e per Allegato A, Sezione 2 e 3**

Nota: i requisiti messi a disposizione dal bene sono condizioni necessarie ma non sufficienti, chi vuole godere del beneficio deve dimostrare di utilizzare le potenzialità del bene nella maniera prescritta dalla legge

I c.d. «5+2» requisiti

I beni della Sezione 1 dell'Allegato A e il sistema produttivo in cui sono inseriti, devono essere dotati delle seguenti caratteristiche:

1. controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)
2. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program
3. integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo
4. interfaccia uomo macchina semplici e intuitive
5. rispondenza ai più recenti standard in termini di sicurezza, salute e igiene sul lavoro

Inoltre tutte le macchine sopra citate devono essere dotate di almeno due tra le seguenti caratteristiche per renderle assimilabili e/o integrabili a sistemi cyberfisici:

- a. sistemi di tele manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto,
- b. monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo,
- c. caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico),

Classificazione

MACCHINE E/O DISPOSITIVI	TIPOLOGIA BENE	CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE OBBLIGATORIE
Altre macchine per la lavorazione	Allegato A	Cosiddetti "5 + 2/3" requisiti , ovvero: tutti i 5 requisiti
Botte liquame/digestato	Gruppo 1	
Impianti per irrigatori e semoventi	<i>Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti</i>	
Macchine trattrici	Punto 11	
Macchine seminatrici	<i>macchine, anche motrici e operatrici, strumenti e dispositivi per il carico e lo scarico, la movimentazione, la pesatura e la cernita automatica dei pezzi, dispositivi di sollevamento e manipolazione automatizzati, AGV e sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili, e/o dotati di riconoscimento dei pezzi (ad esempio RFID, visori e sistemi di visione e meccatronici)</i>	
Macchine semoventi/falciatrici/caricatrice/mietitrebbiatrice/vendemmiatrice/raccoglibietole/scavaraccoglipataste		1. Controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller); 2. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program; 3. integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo; 4. interfaccia tra uomo e macchina semplici e intuitive; 5. rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.
Macchine semoventi per la raccolta di ortaggi a foglia		e almeno 2 tra
Macchine raccoglitrice/imballatrici		
Macchine spandiconcime		
Nebulizzatori/atomizzatori/sprayer/impolveratori		1. Sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto;
Macchine mungitrici		2. Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e ad attività alle derive di processo;
Macchine piantapali per vigneto o per frutteto		3. Caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyber fisico).
		NOTA Per i beni appartenenti al Gruppo 1, Punto 11 dell'Allegato A (Macchine, anche motrici ¹ , e operatrici) i requisiti di interconnessione e di integrazione possono essere soddisfatti mediante la guida

Classificazione

MACCHINE E/O DISPOSITIVI	TIPOLOGIA BENE	CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE OBBLIGATORIE
		automatica o semiautomatica qualora i sistemi di guida siano in grado di controllare almeno una funzione di spostamento (e.g. sterzata, velocità, arresto) (cfr. punto 6.3.1 e punto 6.3.2)
Vasche per il latte	Allegato A Gruppo 1 <i>Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti</i>	Cosiddetti "5 + 2/3" requisiti
Impianti e sale di mungitura ²	Punto 3 <i>Macchine utensili e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali e delle materie prime</i>	
Sistemi automatici di preparazione pasti per gli animali da allevamento		
Telecamere per la rilevazione insetti nocivi	Allegato A Gruppo 2 <i>Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità</i> Punto 2 <i>Altri sistemi di monitoraggio in process per assicurare e tracciare la qualità del prodotto o del processo produttivo e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica</i>	Interconnessione (cfr. punto 6.3)

ESEMPI PRATICI



Esempio

TRATTORE/TRATTRICE

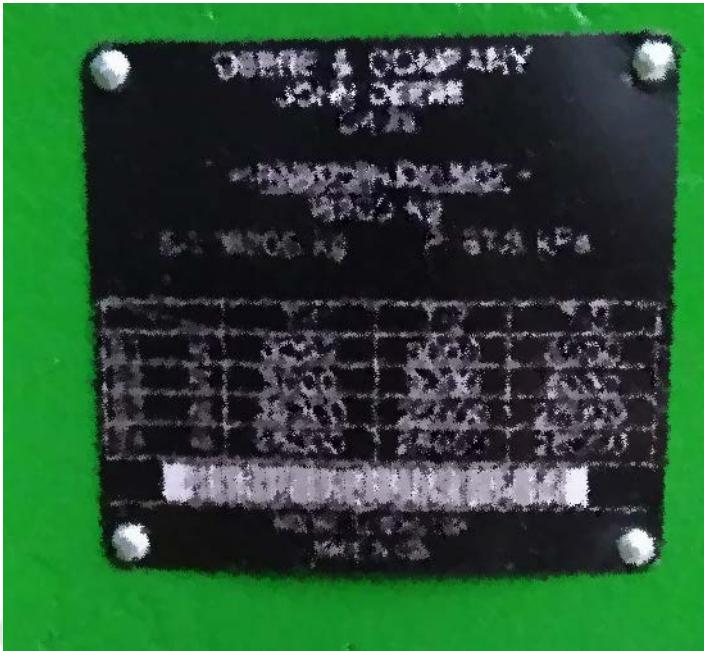
TRATTRICE/TRATTORE

REQUISITI OBBLIGATORI

- R01. controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller);
- R02. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o *part program*;
- R03. integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo;
- R04. interfaccia tra uomo e macchina semplici e intuitive;
- R05. rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

Alcune Caratteristiche Obbligatorie citate sono di esclusiva pertinenza della macchina e devono essere quindi garantite dall'OEM (**in rosso**); altre sono a carico oltre che dell'OEM anche dell'azienda beneficiaria END USER (**in verde**).

TRATTRICE/TRATTORE



Classificazione:
Allegato A
Sezione 1
Categoria 11: macchine operatrici



TRATTRICE/TRATTORE

R01: controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)

Il trattore è fornito di ampia sensoristica interconnessa attraverso il protocollo CAN BUS ed una serie di centraline che formano un'intelligenza “distribuita”, ognuna in carico per controllare una specifica area funzionale del macchinario.

Il trattore è equipaggiato con un sistema denominato CommandCenter.



Il CommandCenter™ Gen. 4 John Deere è progettato per garantire la massima facilità di utilizzo e la massima produttività. Il display CommandCenter™ è legato a CommandARM™.

Il software del CommandCenter™ Gen. 4 si trova sul processore, non sul display.

Il CommandCenter 4600 monta un processore Intel Atom Baytrail, programmabile in Linux e basato su sistema software real-time che ospita diverse applicazioni quali Guida, Controllo sezioni e Documentazione e scritto con logica C++.

TRATTRICE/TRATTORE

RO2: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

Il trattore inoltre è equipaggiato con JDLink MTG 4G LTE di John Deere, che rappresenta la quarta generazione di hardware MTG ed integra le comunicazioni 4G LTE/3G/2G, GPS, Wi-Fi, Bluetooth® wireless e la comunicazione integrata sulle macchine tramite CAN e Ethernet.



Grazie al sistema JDLink, comprensivo di una scheda SIM, che permette di collegare il mezzo ad internet e con esso ai server John Deere ed ai sistemi informativi aziendali, si possono sfruttare le informazioni provenienti dal CANBUS del trattore per diagnosi remota, localizzazione dei dati, aggiornamenti del software mediante Service ADVISOR™ Remote, fare la manutenzione preventiva e l'ottimizzazione dell'operatività della macchina.

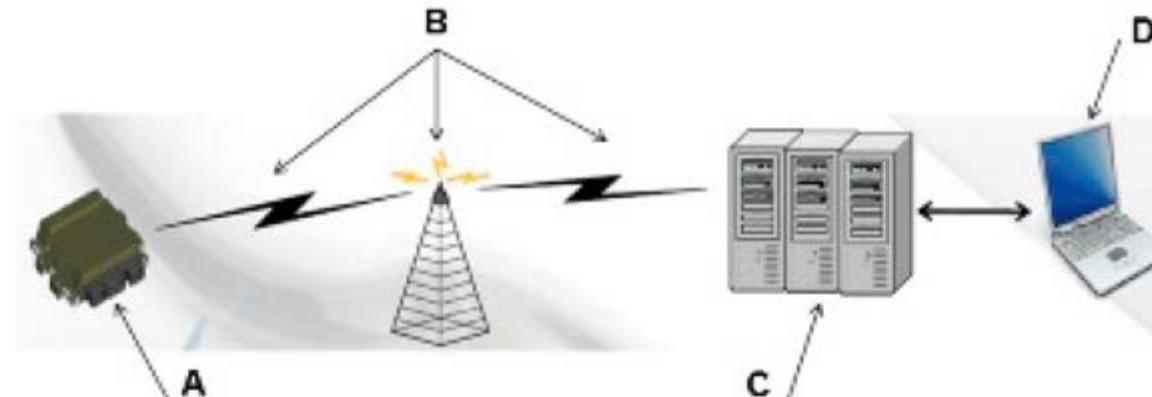
Per supportare l'integrazione all'interno del sistema collegato, MTG 4G LTE offre più canali CAN, porte RS232, linee I / O discrete e una porta Gigabit Ethernet. L'accelerometro integrato e la funzionalità GPS rendono disponibili le informazioni sulla posizione e sul movimento fornendo consapevolezza della situazione per l'applicazione.

Il numero di serie del MACHINE INFORMATION GATEWAY (JDLink) è:
ABCD1234

TRATTRICE/TRATTORE

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

Lo schema di collegamento e scambio dati è:

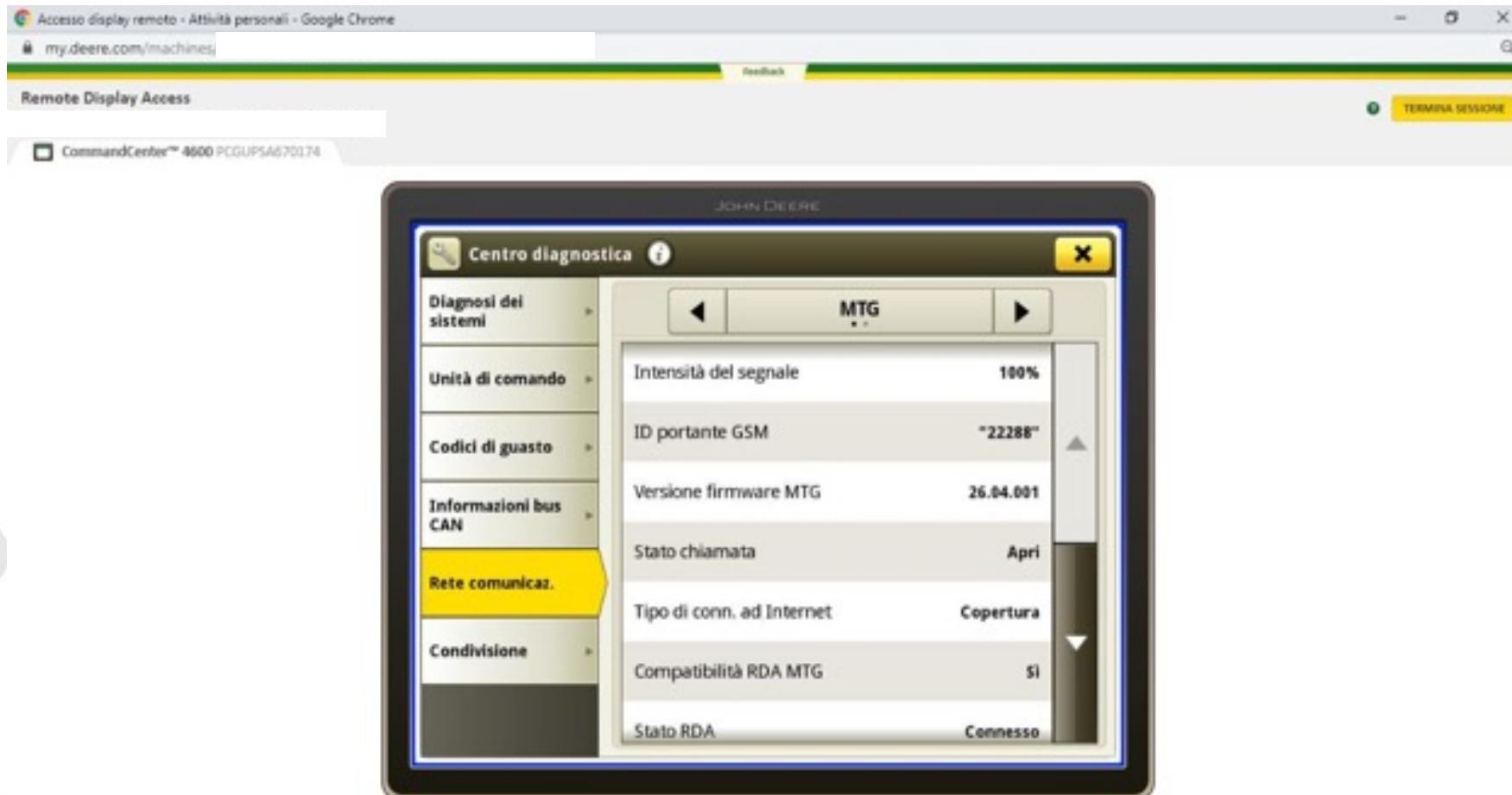


- A. Gateway telematico modulare (MTG)
- B. Trasmissione su rete cellulare
- C. Server JDLink
- D. Portale utente remoto su PC o dispositivo mobile

Grazie a questo sistema il trattore può essere univocamente indirizzato ed inserito nel sistema informativo aziendale.

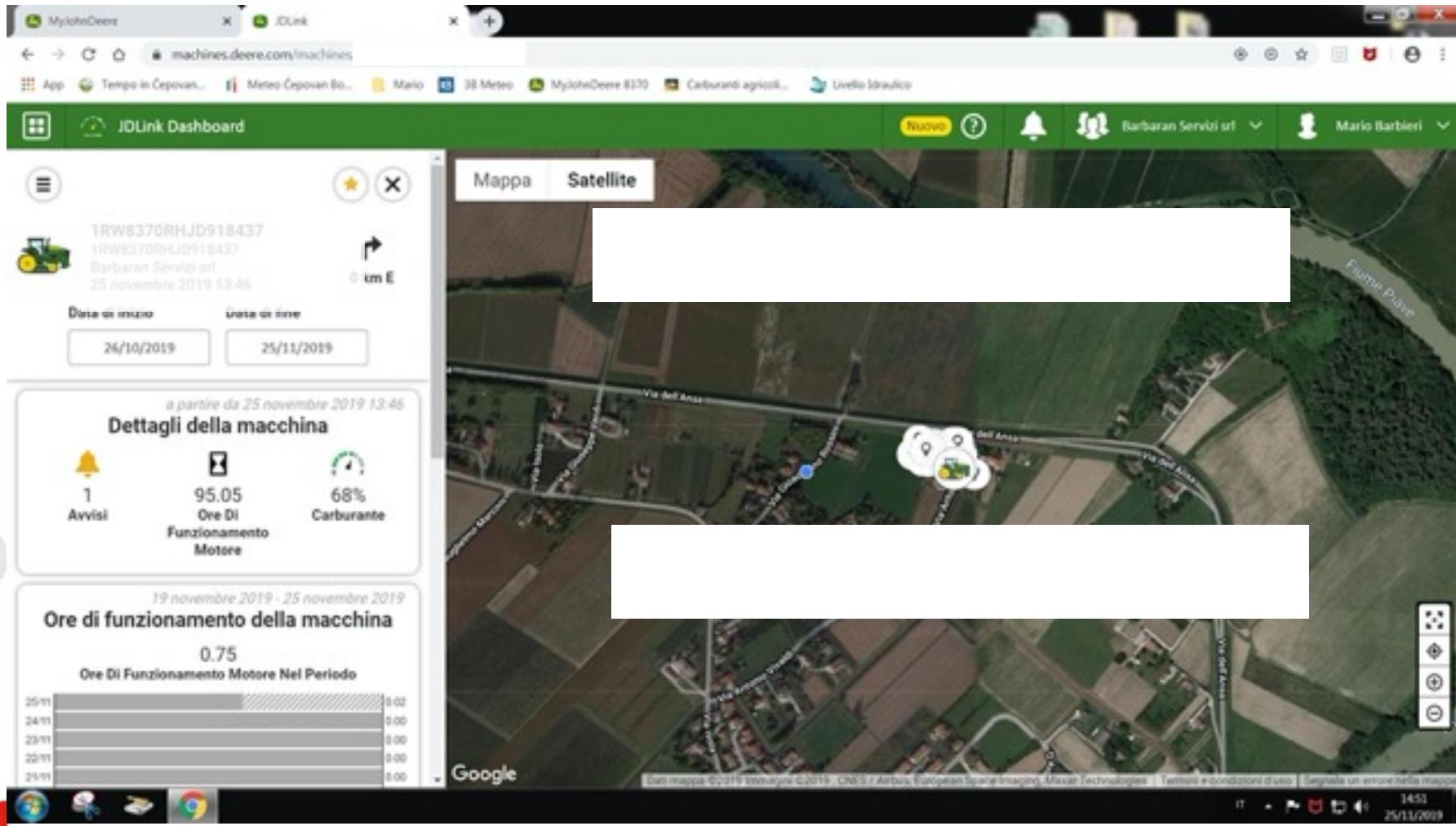
TRATTRICE/TRATTORE

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



TRATTRICE/TRATTORE

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



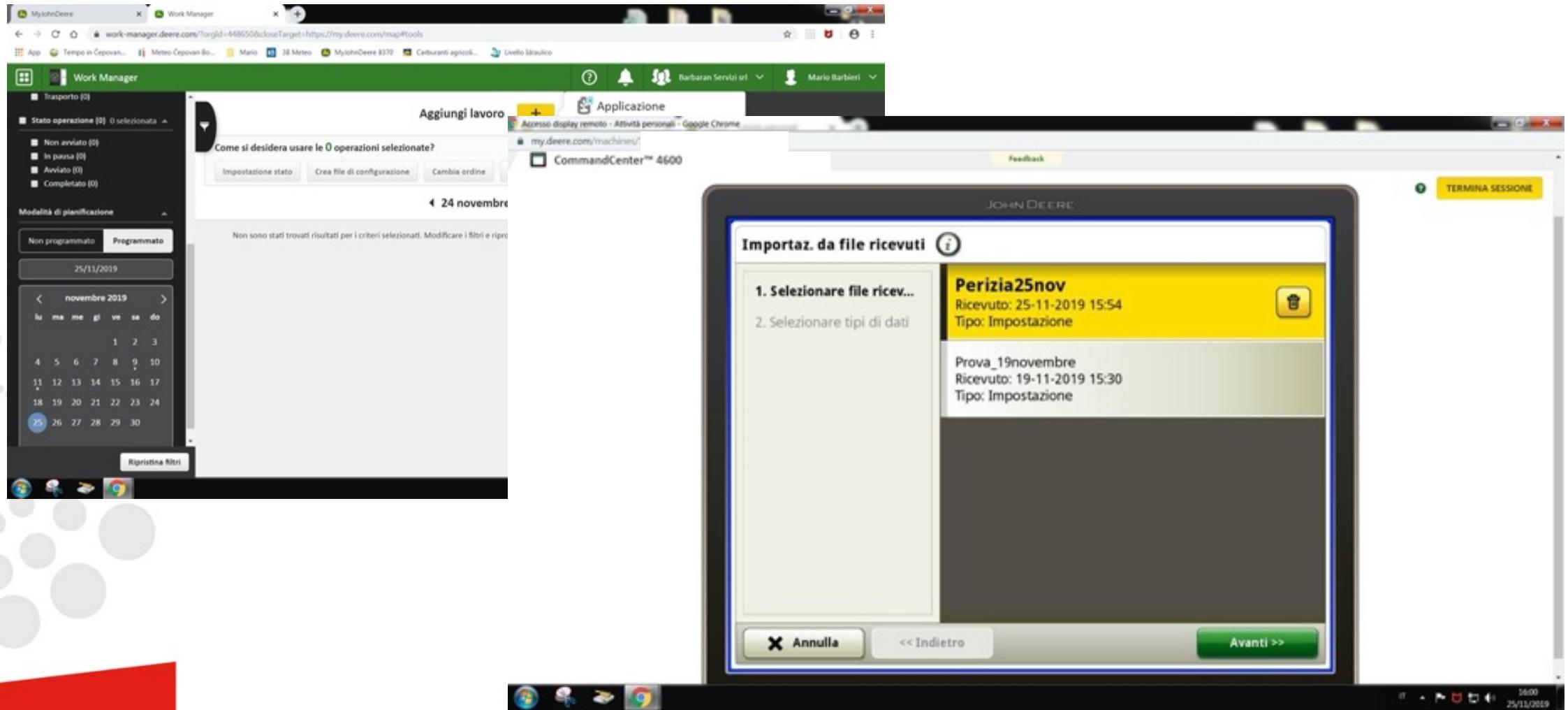
TRATTRICE/TRATTORE

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



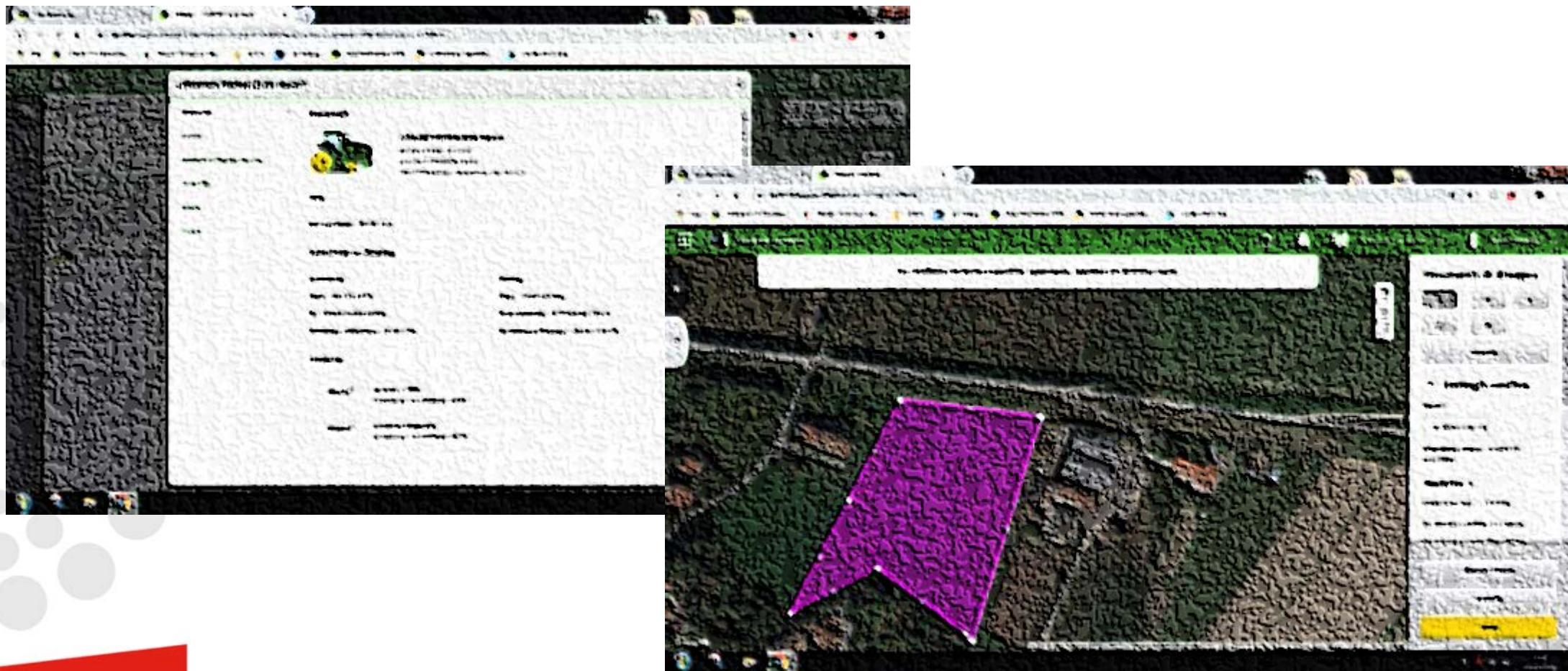
TRATTRICE/TRATTORE

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



TRATTRICE/TRATTORE

R03: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo



TRATTRICE/TRATTORE

R04: interfaccia uomo macchina semplici e intuitive



TRATTRICE/TRATTORE

R05: rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

Dichiarazione di conformità CE

Deere & Company

Moline, Illinois U.S.A.

La sottoscritta persona dichiara che

Tipo macchina: Trattore agricolo

Modello: 8370RT

Numero di serie:

Soddisfa tutti i provvedimenti rilevanti e requisiti essenziali delle direttive seguenti:

DIRETTIVA	NUMERO	METODO DI CERTIFICAZIONE
Direttiva Macchine	2006/42/EC	Autocertificazione, come da documento di lavoro commissione CE ENTR-80-1, 6 gennaio 2006
Compatibilità elettromagnetica	2014/30/EU	Autocertificazione in accordo allegato II

Nome e indirizzo della persona della Comunità europea autorizzata alla compilazione del dossier tecnico di fabbricazione:

Brigitte Birk

Deere & Company European Office

John Deere Strasse 70

Mannheim, Germany D-68163

EUConformity@JohnDeere.com

Luogo della dichiarazione: Waterloo, Iowa, USA

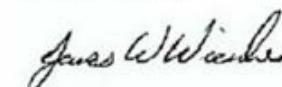
Nome: James W. Wienkes

Data della dichiarazione:

Titolo: Manager, Worldwide Large Tractor Product Engineering, Enterprise Emission Planning

1 Gennaio 2016

Unità produttiva: John Deere,
Waterloo Works



DXCE01-UN-28APR09

TRATTRICE/TRATTORE

REQUISITI ULTERIORI

Al fine dell'applicazione dell'agevolazione, il bene in analisi deve essere dotato **inoltre di almeno due tra le seguenti ulteriori** caratteristiche per renderlo assimilabile o integrabile a sistemi cyberfisici:

RU_a) sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto;

RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo;

RU_c) caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico).

TRATTRICE/TRATTORE

RU_a) sistemi di telemantenazione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto

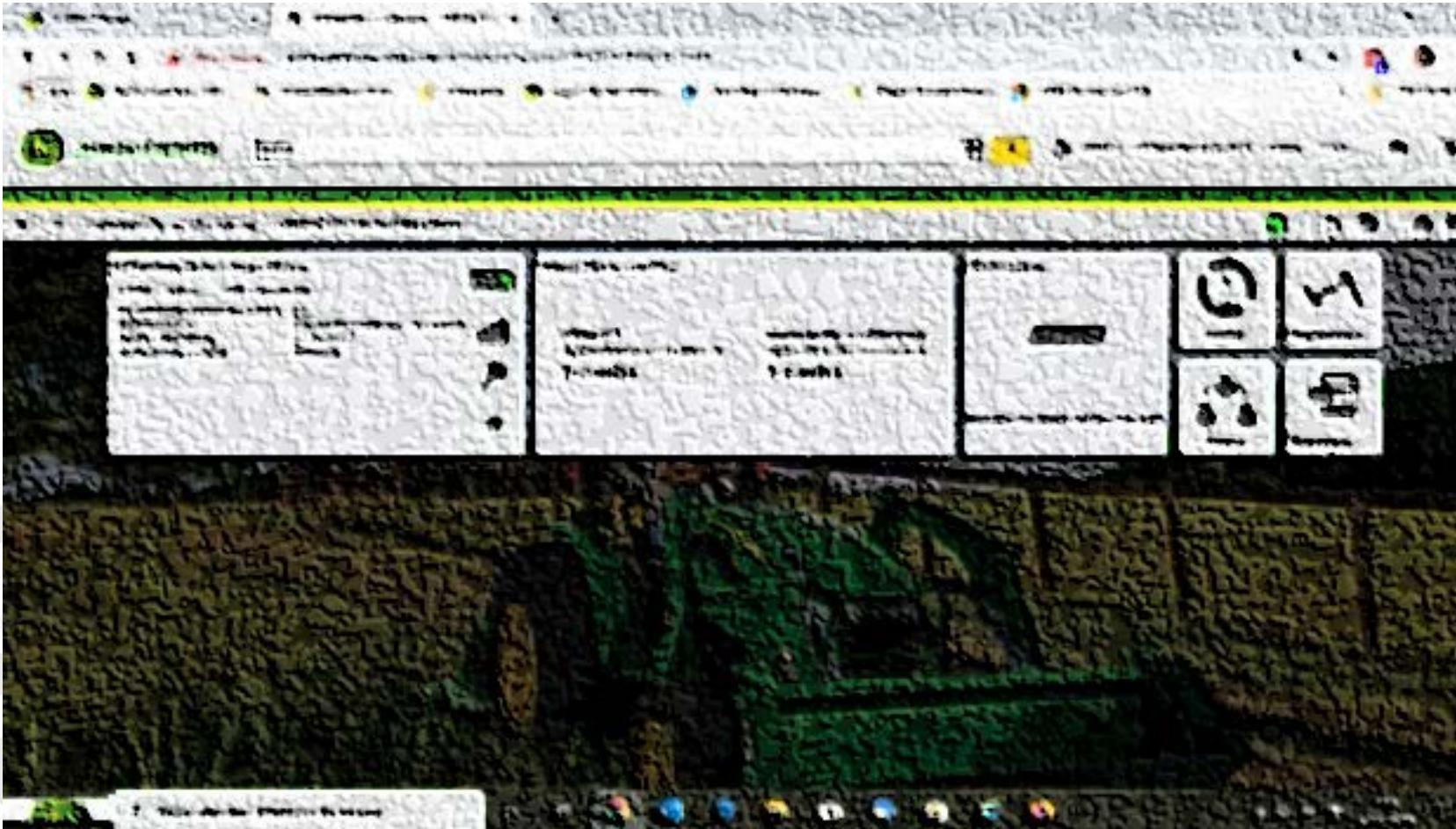
La macchina è dotata del sistema Service Advisor. Service ADVISOR è uno strumento diagnostico impiegato dai concessionari John Deere sia per eseguire la diagnosi sia per aggiornare le impostazioni e il software della macchina. I concessionari possono accedere ai codici diagnostici e ai relativi indirizzi, creare letture e registrazioni, e programmare le unità di comando. Questa tecnologia è sia software che hardware. SAR è una funzione di Service ADVISOR che consente al tecnico del concessionario di collegarsi a una macchina abilitata SAR tramite la rete JDLink per accedere a distanza alle informazioni sui codici diagnostici di guasto, registrare i dati di diagnosi e programmare le unità di comando.

Inoltre, Service Advisor Remote consente alla macchina di dialogare costantemente con il concessionario ed inviare dati relativi alla manutenzione preventiva.



TRATTRICE/TRATTORE

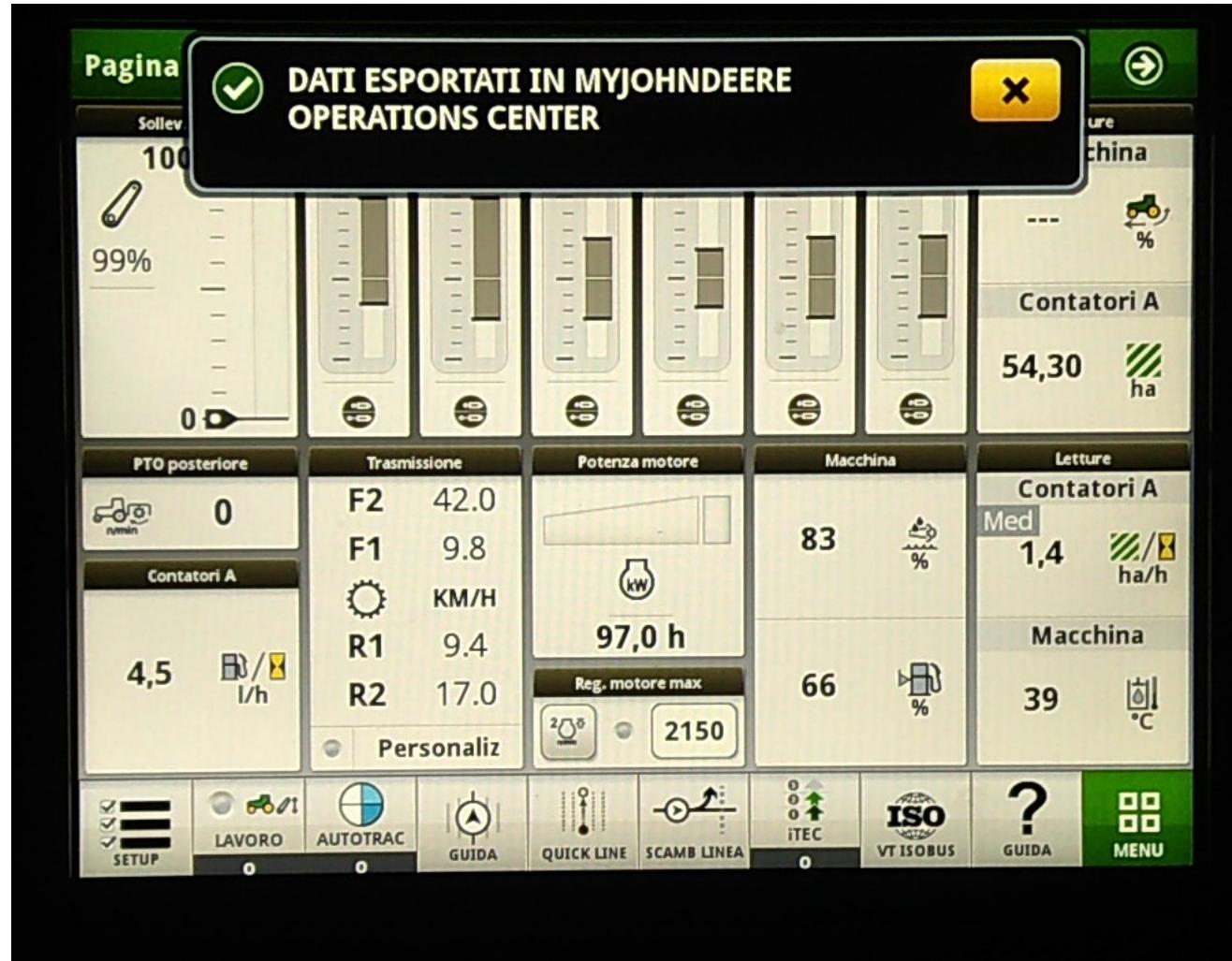
RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo



Monitoraggio in remoto

TRATTRICE/TRATTORE

RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo



Monitoraggio a bordo macchina

TRATTRICE/TRATTORE

INOLTRE...

La macchina è dotata di guida semi-automatica **AUTOTRAC**



TRATTRICE/TRATTORE

PERTANTO...

Nella Circolare 23 maggio 2018, n. 177355 afferma che:

(...) la guida automatica o semiautomatica non costituisce un autonomo e ulteriore requisito rispetto a quelli richiesti dalla disciplina agevolativa, bensì una caratteristica tecnologica o, in altri termini, una modalità attraverso la quale per le “macchine mobili” in questione si considerano realizzati i requisiti della interconnessione e dell'integrazione automatizzata.

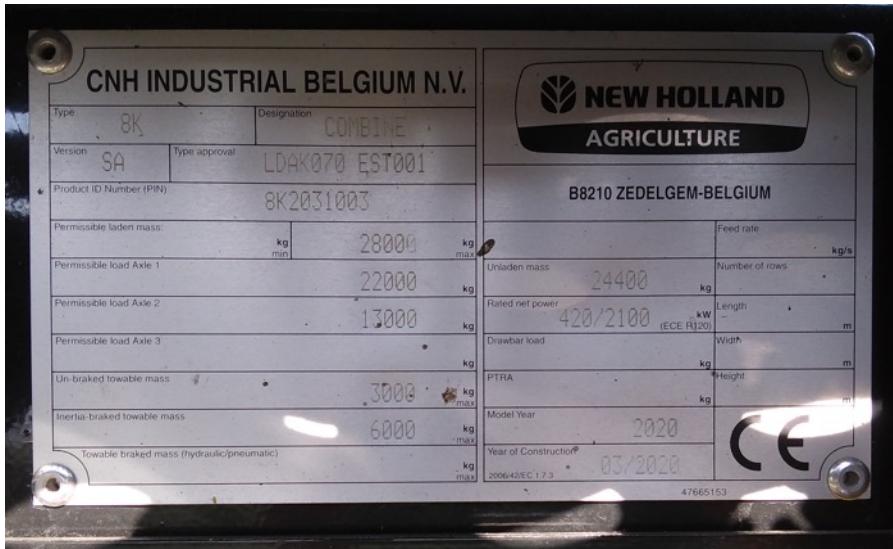
Poiché il Trattore John Deere 8370RT è qualificabile come “macchina mobili”, ai sensi della Direttiva 46/2007/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, ed inoltre, poiché “si precisa che, agli effetti della disciplina dell'iper ammortamento, possono intendersi “macchine mobili” a guida semiautomatica quelle dotate di sistemi di guida in grado di controllare almeno una funzione di spostamento: ad esempio, sterzata, velocità, arresto, allora i requisiti R02 e R03 possono intendersi rispettati anche in questo modo.



Esempio

MIETITREBBIA

MIETITREBBIA



Classificazione:
Allegato A
Sezione 1
Categoria 11: macchine operatrici



MIETITREBBIA

R01: controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)

Il controllo della macchina avviene mediante diverse centraline con specifiche funzioni, processori elettronici e sensori che equipaggiano la macchina, quali ad esempio:

- H-Bridge -ECU: Engine Control Unit, unità di controllo motore
- UCM1, UCM2, UCM3: Centraline Elettroniche Universali
- NAV II: Centralina per il sistema di guida DGPS IntelliSteerTM
- IntelliCruise: centralina di resa
- Centralina elettronica del bracciolo di comando: per il controllo dell'assale, della trazione e altre impostazioni di trasmissione meccanica
- DCU: Dosing Control Unit, Centralina di controllo del dosaggio.

MIETITREBBIA

RO2: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

La Mietitrebbia è equipaggiata con diversi moduli di trasmissione che consentono la connessione della macchina alla rete internet attraverso una connessione dati mobili GPRS su scheda SIM e in particolare permette di trasmettere e ricevere informazioni da/verso l'azienda (ufficio).

Il modulo di trasmissione/ricezione dati è collegato alla rete CAN-BUS e ISO-BUS della macchina e invia i dati di controllo e assistenza remota della macchina alla piattaforma cloud ("portale") messa a disposizione dal fornitore New Holland, memorizzando inoltre su questa piattaforma lo storico delle informazioni.

Questo portale è denominato PLM (Precision Land Management) Connect 2.0, è accessibile all'indirizzo <https://www.plmconnect.com> via browser web e da applicazioni per dispositivi mobili (sistemi iOS e Android).

Il portale **PLM Connect 2.0** dà accesso anche alla telematica della macchina, denominata **IntelliView IV**.

I dati e le informazioni vengono gestiti attraverso applicazioni web-based e basate su protocollo **HTTP e TCP/IP**.

MIETITREBBIA

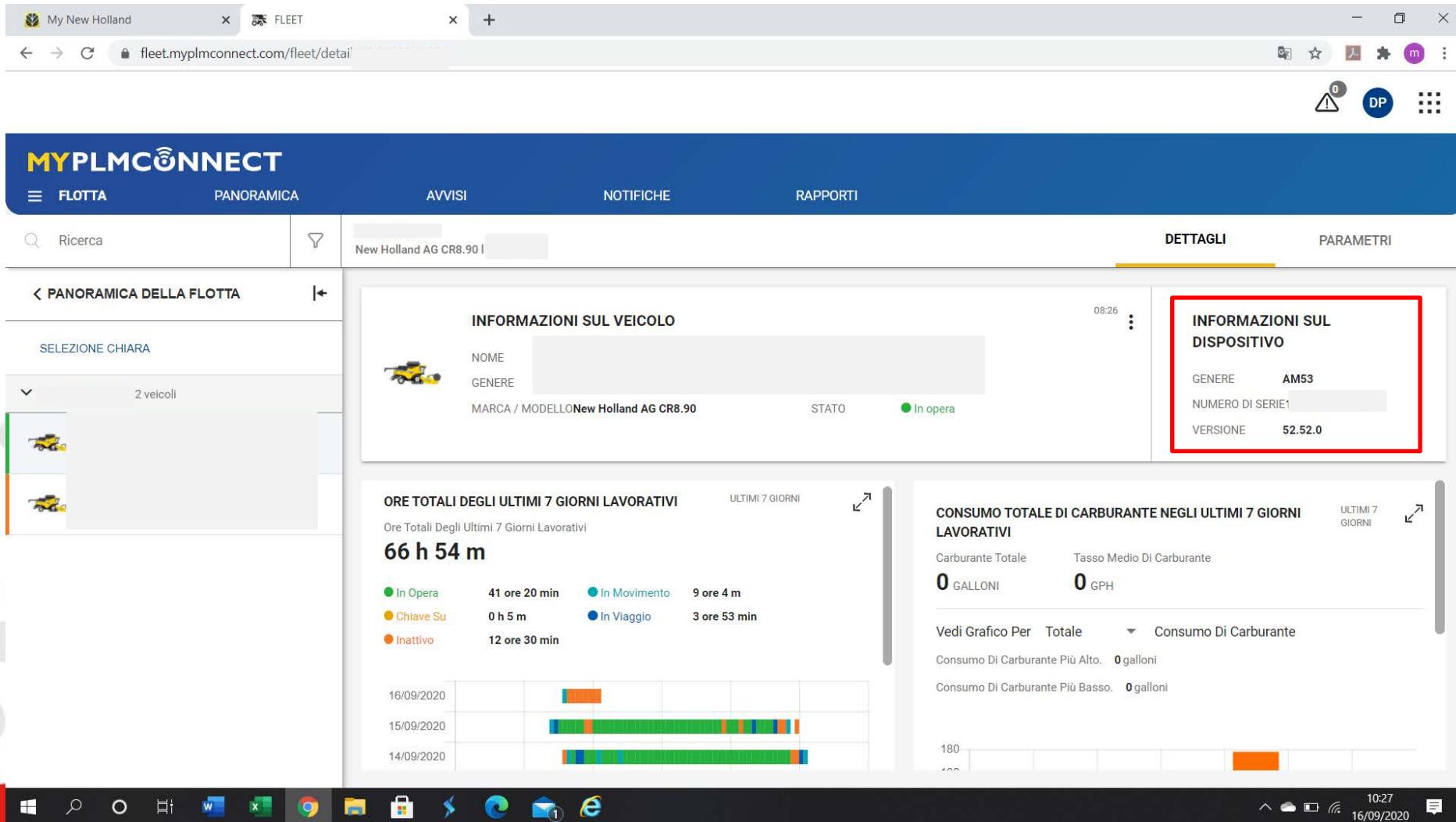
R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



Architettura di rete per scambio dati

MIETITREBBIA

RO2: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



The screenshot shows the MYPLMCONNECT software interface for managing a fleet of agricultural vehicles. The main window displays detailed information about a New Holland AG CR8.90 tractor.

INFORMAZIONI SUL VEICOLO:

- Nome: [redacted]
- Genero: [redacted]
- MARCA / MODELLO: New Holland AG CR8.90
- STATO: In opera

INFORMAZIONI SUL DISPOSITIVO:

- Genero: AM53
- Numero di Serie: [redacted]
- Versione: 52.52.0

ORE TOTALI DEGLI ULTIMI 7 GIORNI LAVORATIVI:

- Ore Totali Degli Ultimi 7 Giorni Lavorativi: **66 h 54 m**
- Dettagli:
 - In Opera: 41 ore 20 min
 - Chiave Su: 0 h 5 m
 - Inattivo: 12 ore 30 min
 - In Movimento: 9 ore 4 m
 - In Viaggio: 3 ore 53 min

CONSUMO TOTALE DI CARBURANTE NEGLI ULTIMI 7 GIORNI LAVORATIVI:

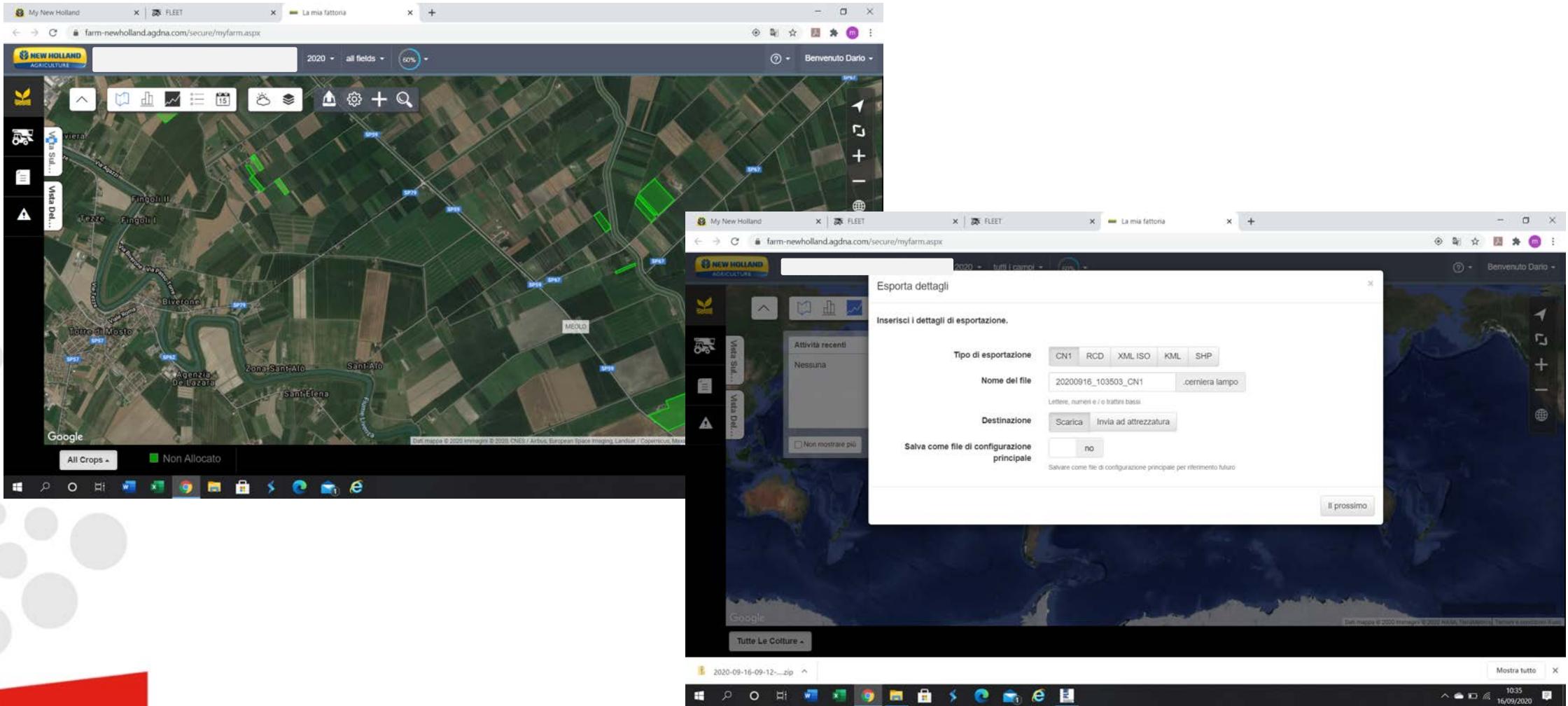
- Carburante Totale: 0 GALLONI
- Tasso Medio Di Carburante: 0 GPH
- Vedi Grafico Per Totale Consumo Di Carburante
- Consumo Di Carburante Più Alto: 0 galloni
- Consumo Di Carburante Più Basso: 0 galloni

Bottom Taskbar:

- Windows Start button
- Search icon
- Task View icon
- File Explorer icon
- OneDrive icon
- File icon
- Power icon
- Network icon
- Taskbar clock: 10:27
- Date: 16/09/2020

MIETITREBBIA

R02. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



MIETITREBBIA

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



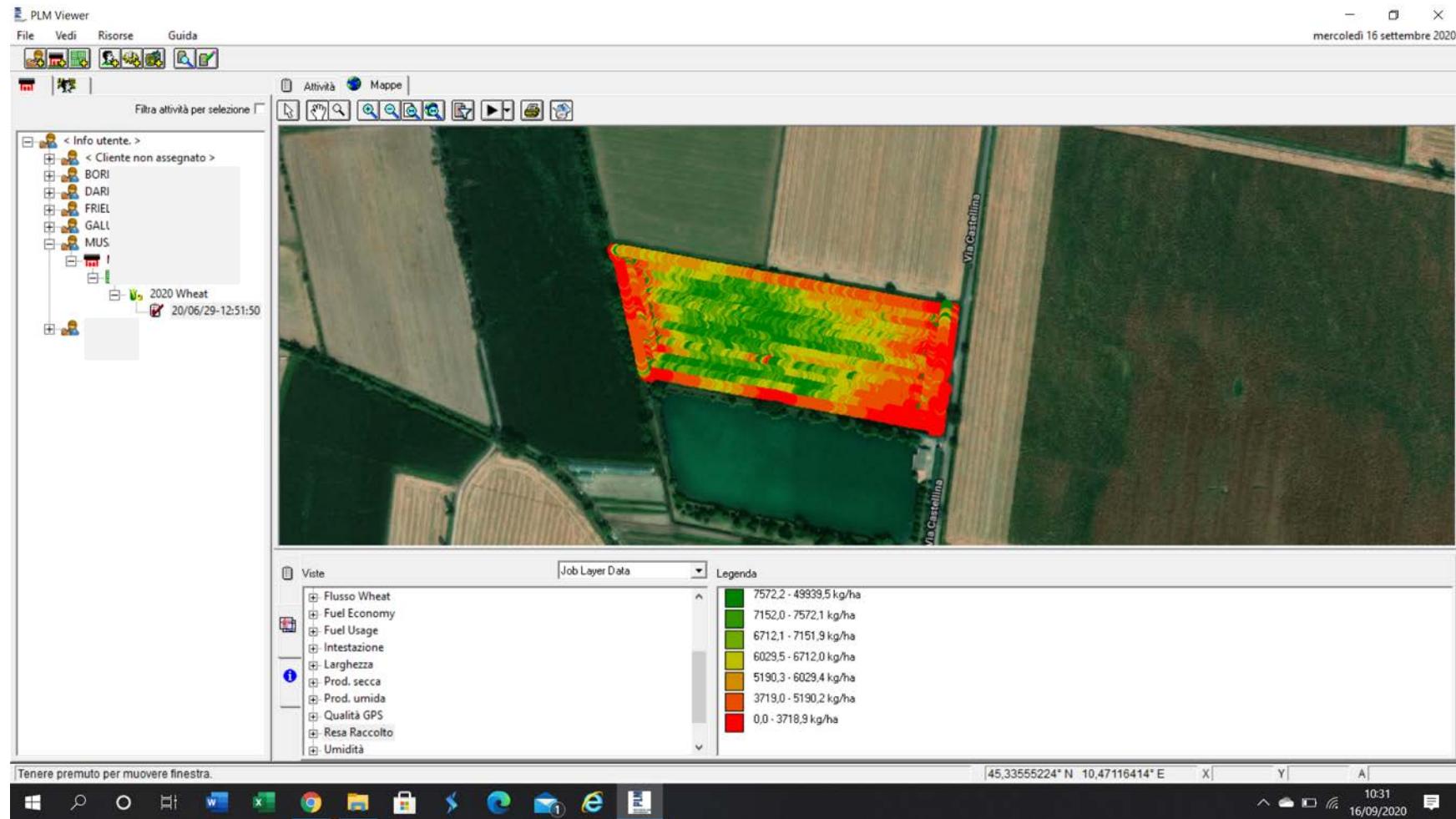
MIETITREBBIA

R03: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo



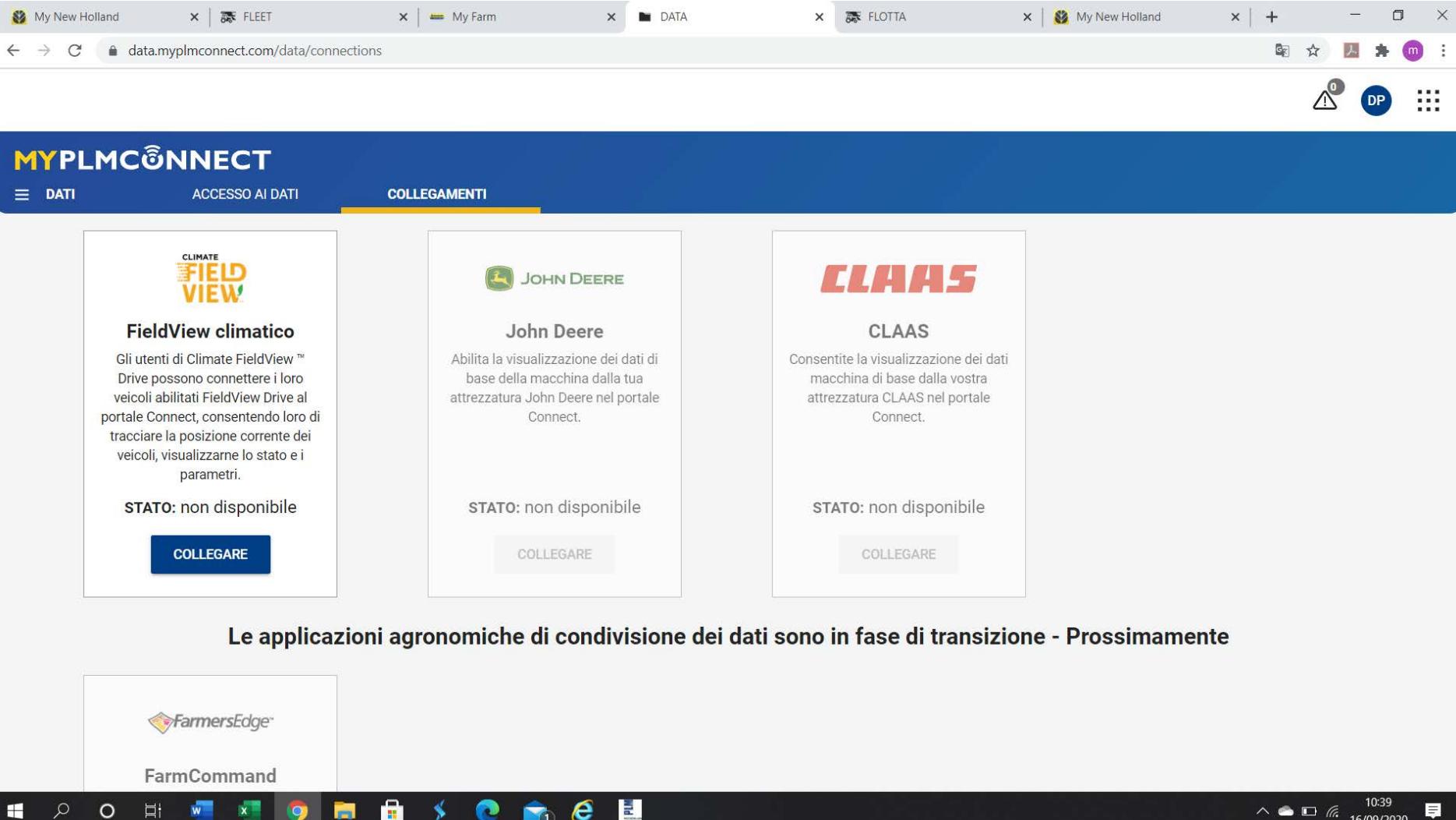
MIETITREBBIA

R03: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo



MIETITREBBIA

R03: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo



The screenshot shows the MYPLMCONNECT web interface with a blue header bar. The header includes tabs for "DATI" and "ACCESSIONE AI DATI", and a highlighted "COLLEGAMENTI" tab. Below the header, there are three main sections:

- FieldView climatico**: Gli utenti di Climate FieldView™ Drive possono connettere i loro veicoli abilitati FieldView Drive al portale Connect, consentendo loro di tracciare la posizione corrente dei veicoli, visualizzarne lo stato e i parametri. Status: non disponibile. [COLLEGARE](#)
- John Deere**: Abilita la visualizzazione dei dati di base della macchina dalla tua attrezzatura John Deere nel portale Connect. Status: non disponibile. [COLLEGARE](#)
- CLAAS**: Consente la visualizzazione dei dati macchina di base dalla vostra attrezzatura CLAAS nel portale Connect. Status: non disponibile. [COLLEGARE](#)

Le applicazioni agronomiche di condivisione dei dati sono in fase di transizione - Prossimamente

At the bottom, there is a section for "FarmCommand" with the FarmersEdge logo, and a taskbar at the very bottom.

MIETITREBBIA

R04: interfaccia uomo macchina semplici e intuitive



MIETITREBBIA

R05: rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

[1]	 CNH Industrial Belgium N.V. Leon Claeysstraat 3A B - 8210 ZEDELGEM (Belgium)
[2]	NEW HOLLAND
[3]	Combine
[4]	8KSA
[5]	RT23EI
[6]	
[7]	Reg. 596/2009; 2009/127/EC; Reg. 167/2013; 2014/33/EU;
[8]	
[9]	EN ISO 4254-1:2015 EN ISO 4254-7:2017 EN ISO 14982:2009 EN 15811:2014 EN ISO 16231-1:2013 EN ISO 16231-2:2015
[10]	Kalina Hadzhieva
[11]	Product Safety & Compliance Leon Claeysstraat 3a, 8210 Belgium
[12]	Zedelgem, Belgium
[13]	10 March 2020
[14]	
[15]	Kris Hindryckx
[16]	Platform Manager

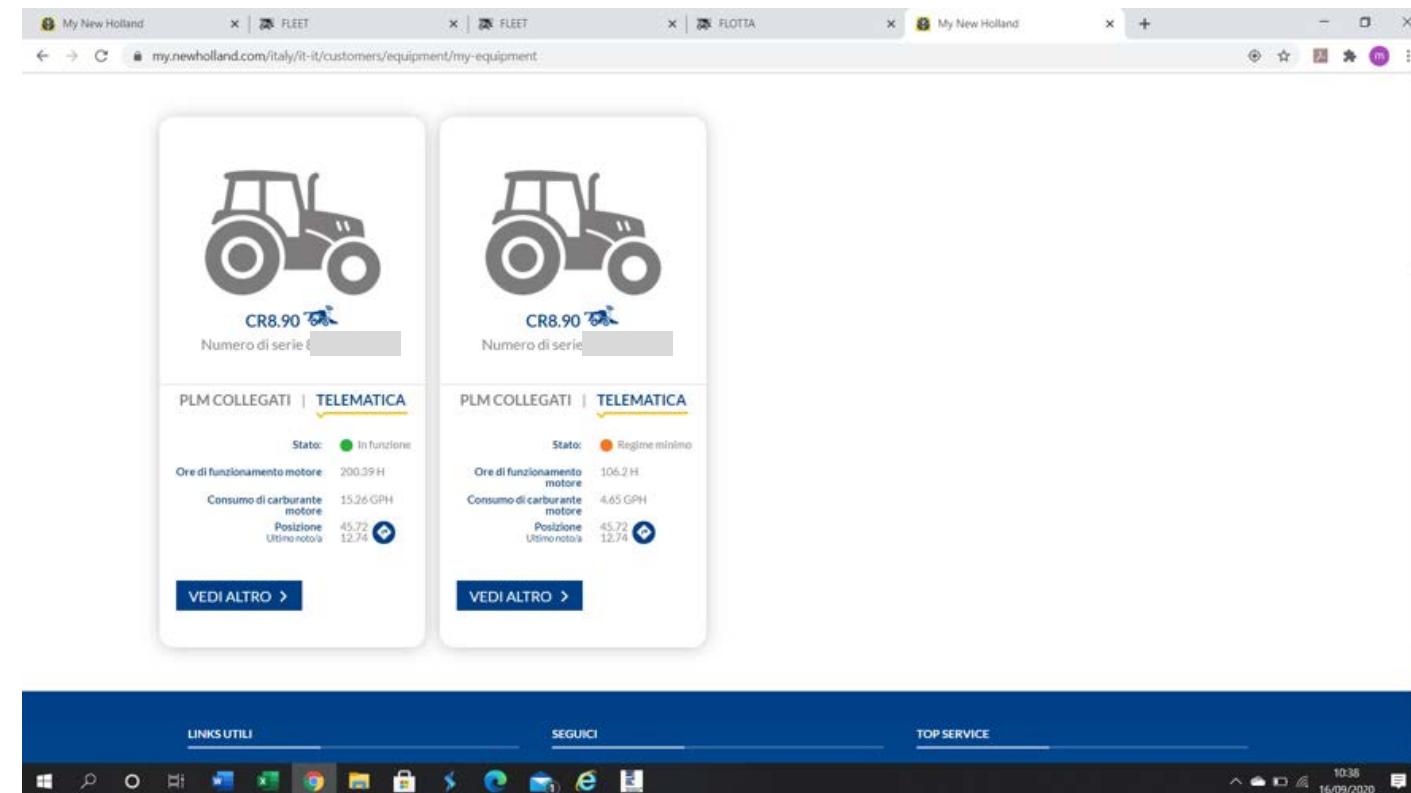
MIETITREBBIA

RU_a) sistemi di teleservizi e/o telediagnosi e/o controllo in remoto

La macchina è dotata di un sistema di controllo tramite sensoristica che segnala le situazioni di anomalia della macchina stessa e la diagnostica della macchina viene visualizzata sul quadro strumenti ed in remoto.

I parametri CAN-BUS rilevanti e i dati della macchina sono inviati a intervalli regolari alla piattaforma digitale PLM Connect tramite la connessione dati mobile disponibile a bordo.

È quindi possibile accedere alla telediagnosi sullo stato di salute di alcune delle componenti (telemetria).



MIETITREBBIA

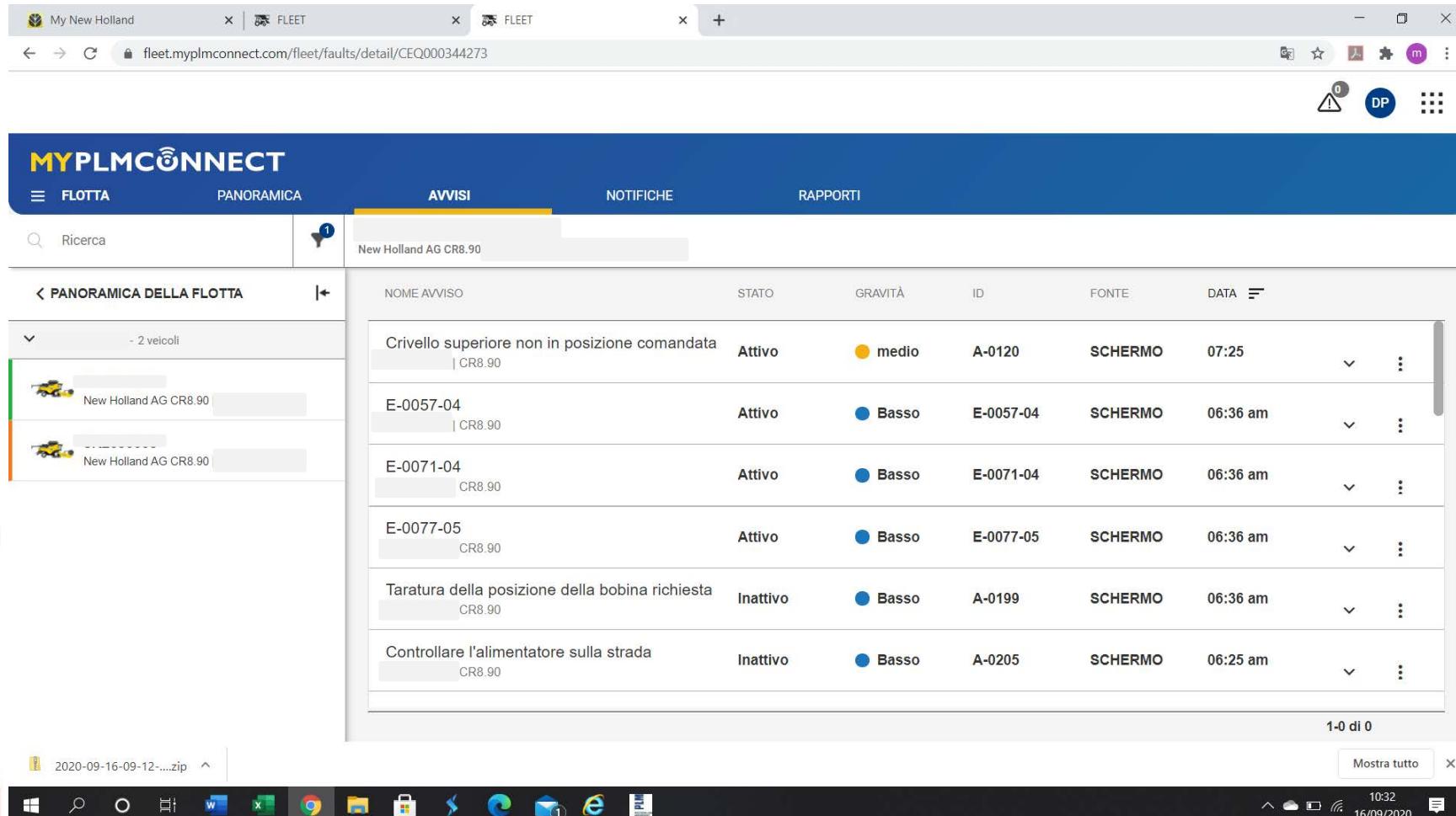
RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo



Monitoraggio in locale

MIETITREBBIA

RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo



The screenshot shows a web-based monitoring application for agricultural machinery. The top navigation bar includes tabs for 'FLEET' and 'FLEET'. The main menu bar has 'MYPLMCONNECT' at the top left, followed by 'FLOTTA', 'PANORAMICA', 'AVVISI' (which is highlighted in yellow), 'NOTIFICHE', and 'RAPPORTI'. A search bar labeled 'Ricerca' is on the left. On the right side, there are icons for 'DP' and a warning symbol with '0'. The central content area displays a table of alerts for 'New Holland AG CR8.90' tractors. The table columns are: NOME AVVISO (Alert Name), STATO (Status), GRAVITÀ (Severity), ID, FONTE (Source), and DATA (Date). The alerts listed are:

NOME AVVISO	STATO	GRAVITÀ	ID	FONTE	DATA
Crivello superiore non in posizione comandata CR8.90	Attivo	medio	A-0120	SCHERMO	07:25
E-0057-04 CR8.90	Attivo	Basso	E-0057-04	SCHERMO	06:36 am
E-0071-04 CR8.90	Attivo	Basso	E-0071-04	SCHERMO	06:36 am
E-0077-05 CR8.90	Attivo	Basso	E-0077-05	SCHERMO	06:36 am
Taratura della posizione della bobina richiesta CR8.90	Inattivo	Basso	A-0199	SCHERMO	06:36 am
Controllare l'alimentatore sulla strada CR8.90	Inattivo	Basso	A-0205	SCHERMO	06:25 am

At the bottom of the alert table, it says '1-0 di 0'. The bottom status bar shows a file named '2020-09-16-09-12....zip', a 'Mostra tutto' button, and the system date and time '10:32 16/09/2020'.



Esempio

TRATTORE + ATTREZZI

TRATTORE + ATTREZZI



Classificazione:

Allegato A

Sezione 1

Categoria 3: macchine utensili e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali e delle materie prime (si considera la linea di produzione composta dal trattore + gli attrezzi come fossero un tutt'uno)



TRATTORE + ATTREZZI

R01: controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)

Il trattore è fornito di ampia sensoristica interconnessa attraverso il protocollo CAN BUS ed una serie di centraline che formano un'intelligenza “distribuita”, ognuna in carico per controllare una specifica area funzionale del macchinario.



Il trattore è equipaggiato con un sistema denominato CommandCenter.

Il CommandCenter™ Gen. 4 John Deere è progettato per garantire la massima facilità di utilizzo e la massima produttività. Il display CommandCenter™ è legato a CommandARM™.

Il software del CommandCenter™ Gen. 4 si trova sul processore, non sul display.

Il CommandCenter 4600 monta un processore Intel Atom Baytrail, programmabile in Linux e basato su sistema software real-time che ospita diverse applicazioni quali Guida, Controllo sezioni e Documentazione e scritto con logica C++.

Le seminatrici MG equipaggiate con una centralina elettronica (ECU-MG56 sviluppata da un fornitore su specifiche di Maschio Gaspardo) e permettono l'azionamento ed il controllo delle macchine (funzione attiva e passiva).

TRATTORE + ATTREZZI

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

Il trattore è equipaggiato con JDLink MTG 4G LTE di John Deere, che rappresenta la quarta generazione di hardware MTG ed integra le comunicazioni 4G LTE/3G/2G, GPS, Wi-Fi, Bluetooth® wireless e la comunicazione integrata sulle macchine tramite CAN e Ethernet.



Per supportare l'integrazione all'interno del sistema collegato, MTG 4G LTE offre più canali CAN, porte RS232, linee I / O discrete e una porta Gigabit Ethernet. L'accelerometro integrato e la funzionalità GPS rendono disponibili le informazioni sulla posizione e sul movimento fornendo consapevolezza della situazione per l'applicazione.

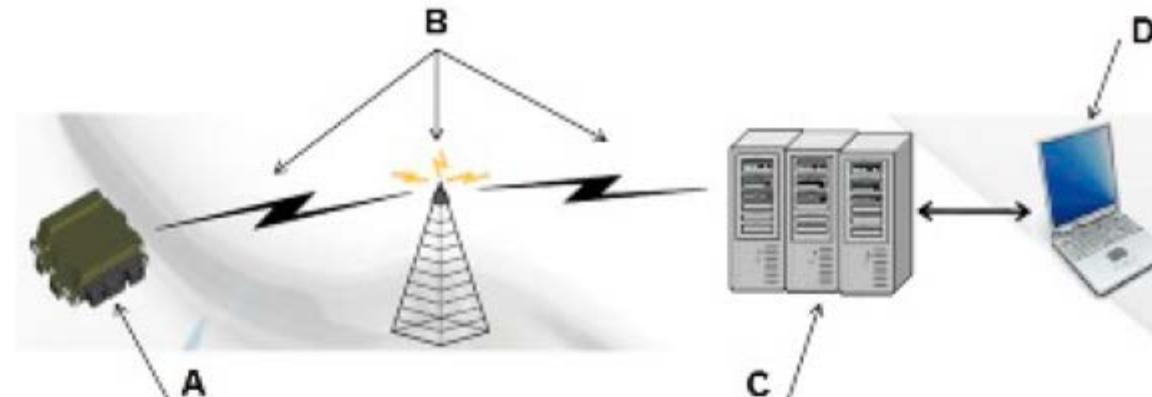
Il numero di serie del MACHINE INFORMATION GATEWAY (JDLink) è: **ABCD1234**

Le macchine MG sono equipaggiate e certificate ISOBUS (<https://www.aef-isobus-database.org>) e sono in grado di ricevere istruzioni per gli azionamenti da qualsiasi terminale (Funzionalità UT), o di effettuare uno scambio di comunicazione da trattore a macchina agricola (Funzionalità TECU-A), di inviare, ad esempio, da macchina a UT il rateo di lavoro corrente o le statistiche totali di lavoro (TC-BAS), di acquisire dati basati sulla propria posizione ed altri parametri (Funzionalità TC-GEO: rateo variabile con mappe di prescrizione), operando dalla trattice è possibile variare i parametri operativi della macchina (Funzionalità TC-SC per il controllo delle sezioni).

TRATTRICE/TRATTORE

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

Lo schema di collegamento e scambio dati è:

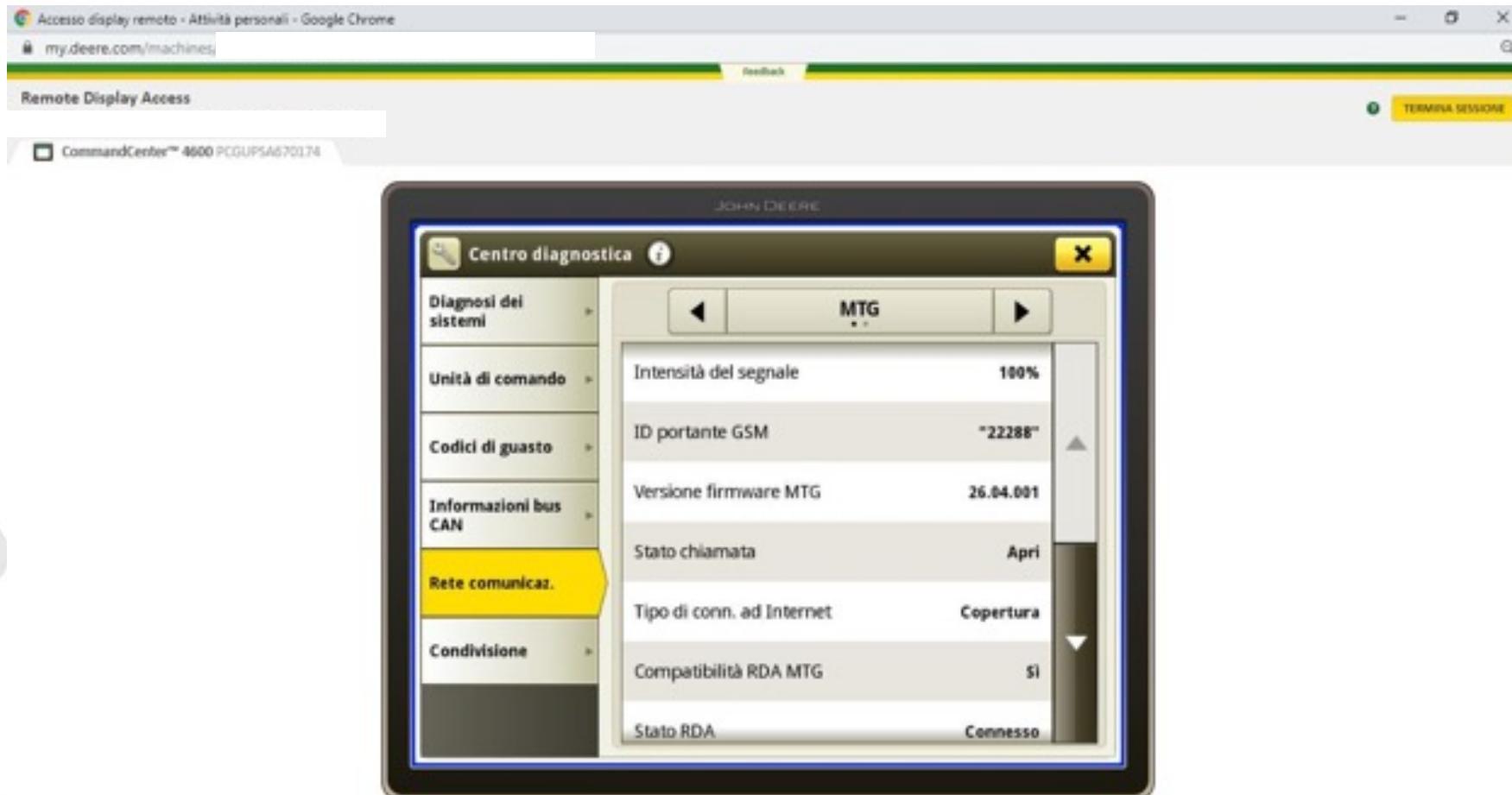


- A. Gateway telematico modulare (MTG)
- B. Trasmissione su rete cellulare
- C. Server JDLink
- D. Portale utente remoto su PC o dispositivo mobile

Grazie a questo sistema il trattore può essere univocamente indirizzato ed inserito nel sistema informativo aziendale e fare da gateway per le macchine MG.

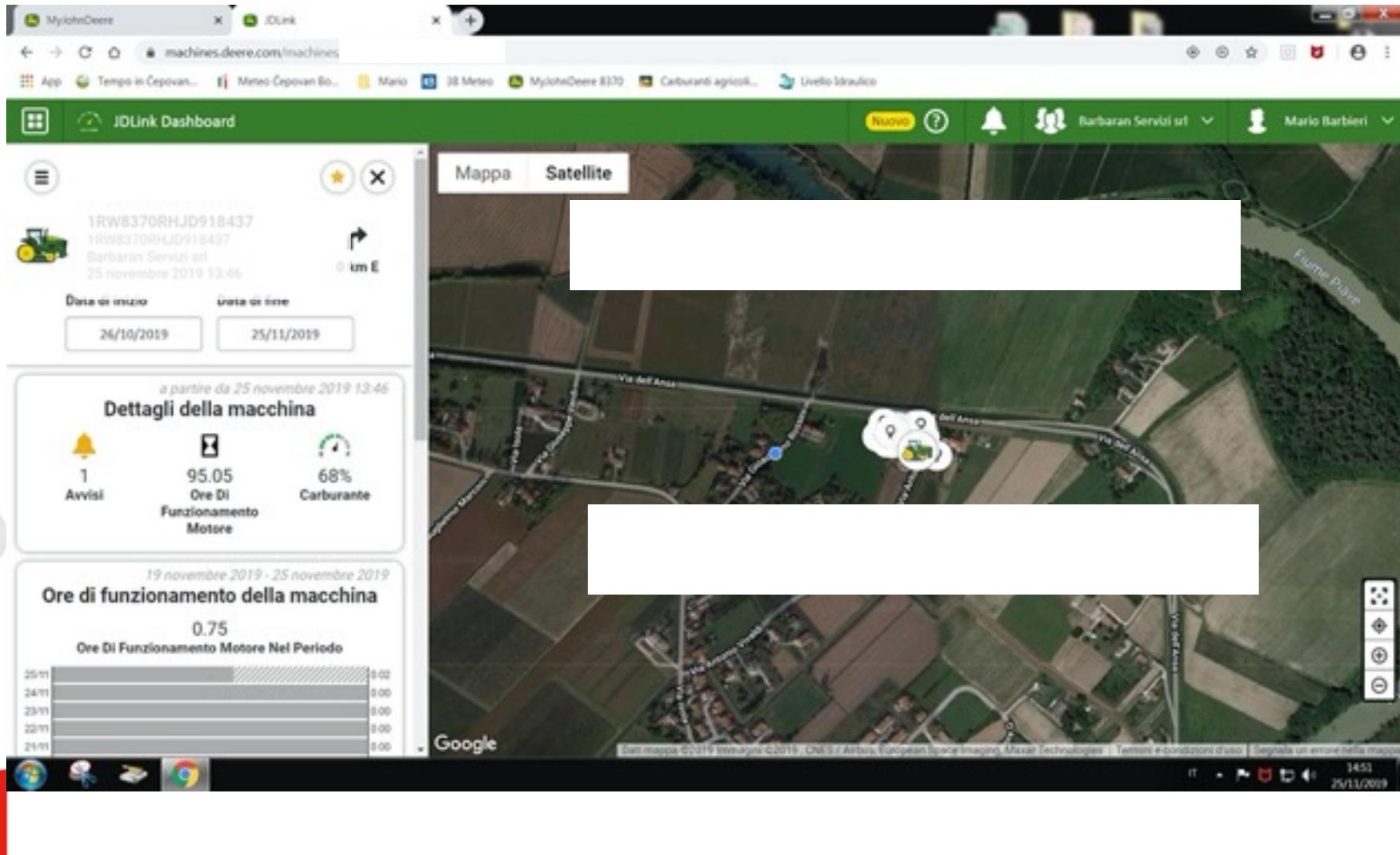
TRATTORE + ATTREZZI

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



TRATTORE + ATTREZZI

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



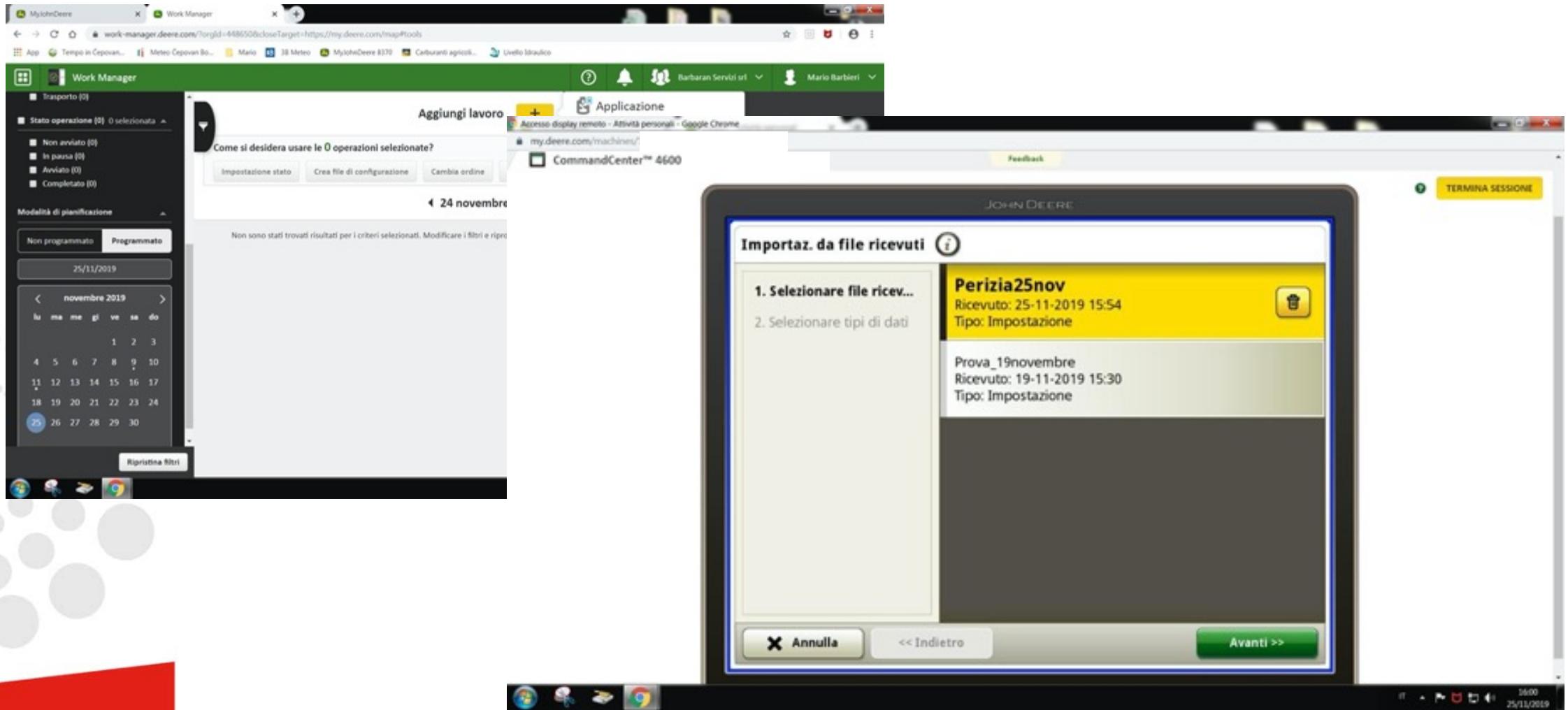
TRATTORE + ATTREZZI

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



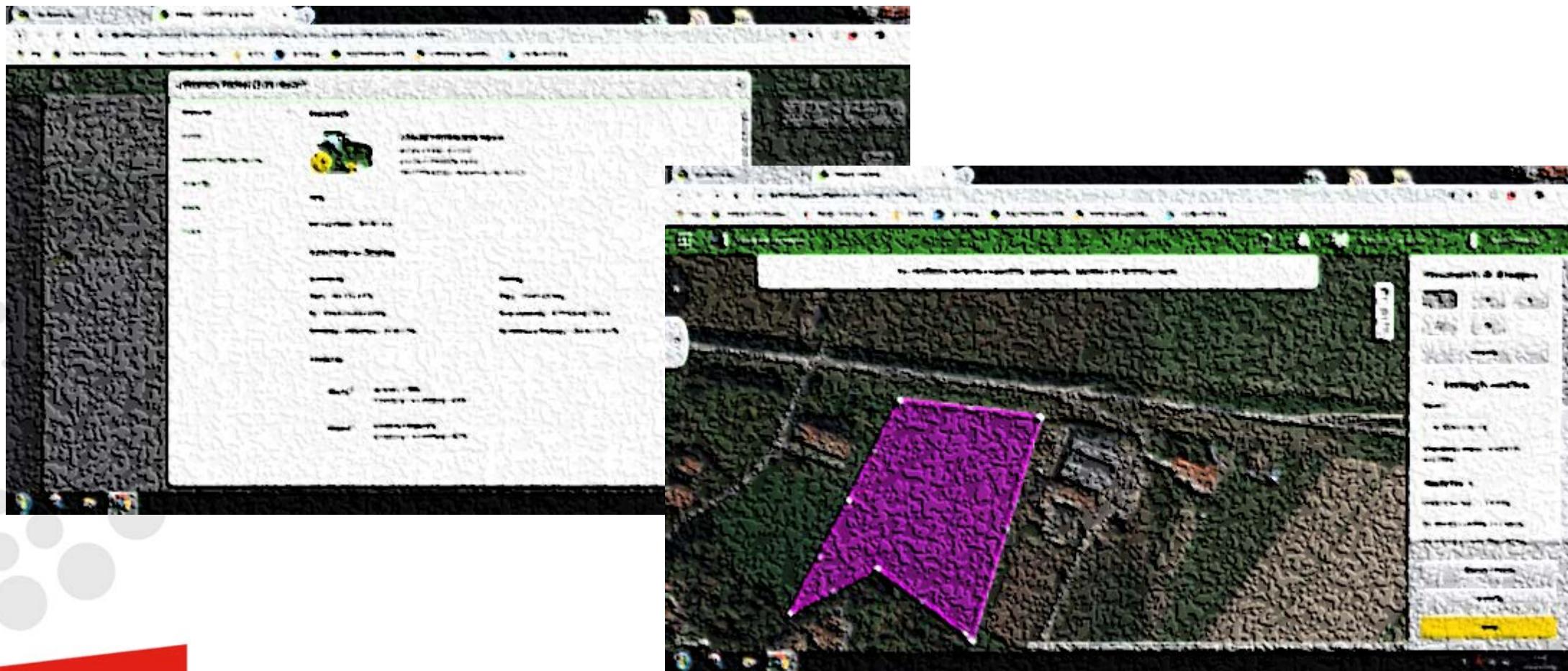
TRATTORE + ATTREZZI

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



TRATTRICE/TRATTORE

R03: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo



TRATTRICE/TRATTORE

RO3: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo

Per quanto riguarda le macchine di MG, il sistema permette di scambiare dati tra il sistema di gestione delle aziende agricole e il task controller (funzionalità TC-BAS), inoltre ho informazioni produttive della macchina inserita nel ciclo di produzione (p.es. numero di ettari seminati, dati statistici di semina geo-referenziati, quantità di prodotto erogata, diagnostica dei componenti installati in tempo reale come assorbimento in corrente, giri/motore, etc.), visualizzabile sia sulla macchina motrice sia in sala di controllo (CAN-Live) sia su sistemi mobili (cellulare, tablet).

È presente un costante uno scambio di comunicazione bidirezionale (Funzionalità TECU-A) con il trattore.

TRATTORE + ATTREZZI

R04: interfaccia uomo macchina semplici e intuitive



Attruzzi ISOBUS collegati

Integrated StarFire - Vehicle Navigation
John Deere

JDLink (Machine Monitoring System)
John Deere

Precision Farming Reprogramming
John Deere

Seminatrice/piantatrice
Maschio Gaspardo S.P.A.

Seminatrice/piantatrice
Maschio Gaspardo S.P.A.

StarFire 6000
Integrated Macchina
NS: [redacted]

Aggiornamenti del software remoti

Aggiornamenti software in remoto

TRATTORE + ATTREZZI

R05: rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

Dichiarazione di conformità CE

Deere & Company

Moline, Illinois U.S.A.

La sottoscritta persona dichiara che

Tipo macchina: Trattore agricolo

Modello: 8370RT

.RW8370RHJD918437

Soddisfa tutti i provvedimenti rilevanti e requisiti essenziali delle direttive seguenti:

DIRETTIVA	NUMERO	METODO DI CERTIFICAZIONE
Direttiva Macchine	2006/42/CE	Autocertificazione, come da documento di lavoro commissione CE ENTR-80-1, 6 gennaio 2006
Compatibilità elettromagnetica	2014/30/EU	Autocertificazione in accordo allegato II

Nome e indirizzo della persona della Comunità europea autorizzata alla compilazione del dossier tecnico di fabbricazione:

Brigitte Birk

Deere & Company European Office

John Deere Strasse 70

Mannheim, Germany D-68163

EUConformity@JohnDeere.com

Luogo della dichiarazione: Waterloo, Iowa, USA

Data della dichiarazione:
1 Gennaio 2016

Unità produttiva: John Deere,
Waterloo Works

Nome: James W. Wienkes

Titolo: Manager, Worldwide Large Tractor Product Engineering, Enterprise Emission Planning

James W. Wienkes



MASCHIO GASPARDI

ENGLISH

EC Declaration of Conformity Härigen tekniskt dokument

We hereby declare under our own responsibility that the machine complies with the safety and health requirements established by European Directive 2006/42/EC and 2014/30/EU (where applicable). The following harmonized standards have been used for adapting the machine: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, as well as technical specifications ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. The technical dossier is drawn up by Mr. Gianfranco Donadon, the Technical Department Manager at MASCHIO GASPARDI S.p.A. Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy.

DEUTSCH

EG-Konformitätserklärung Härigen tekniskt dokument

Hiermit erklären wir unserer eigenen Verantwortung, dass die Maschine den Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG und 2014/30/EU (wo anwendbar) entspricht. Die Anpassung der Maschine wurde nach folgenden harmonisierten Normen vorgenommen: ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, sowie technische Spezifikationen ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Das technische Dokument ist erstellt von Mr. Gianfranco Donadon, Leiter der Technischen Abteilung MASCHIO GASPARDI S.p.A., erhalt. Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy.

FRANÇAIS

Déclaration de Conformité CE Sarclæus

Nous déclarons sous notre responsabilité que la machine est conforme aux prescriptions de sécurité et de santé prévues par la Directive Européenne 2006/42/CE et 2014/30/EU (le cas échéant). Les normes harmonisées EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, ainsi que les spécifications techniques ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016 ont été utilisées pour l'adaptation de la machine. Le document technique est réalisé par Mr. Gianfranco Donadon, le Responsable du Bureau Technique de l'usine MASCHIO GASPARDI S.p.A. via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy.

ITALIANO

Dichiarazione di Conformità CE Sarclæus

Dichiariamo sotto la nostra responsabilità che la macchina è conforme ai requisiti di sicurezza e salute previsti dalla Direttiva Europea 2006/42/CE e 2014/30/EU (ove applicabile). Per l'adattamento della macchina sono state utilizzate le norme armonizzate: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, nonché le specifiche tecniche ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Il fascicolo tecnico è costituito dal sig. Gianfranco Donadon, Responsabile Ufficio Tecnico in MASCHIO GASPARDI S.p.A., Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy.

ESPAÑOL

Declaración de Conformidad CE Escardadoras

Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que la máquina responde los requisitos de seguridad y salud previstos por la Directiva Europea 2006/42/CE y 2014/30/EU (cuando proceda). Para adecuar la máquina han sido utilizadas las normas armonizadas EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, así como también las especificaciones técnicas ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. El expediente técnico ha sido redactado por Mr. Gianfranco Donadon, el responsable de la Oficina Técnica de MASCHIO GASPARDI S.p.A., Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy.

PORUGUÊS

Declaração de Conformidade CE Sachador

Declaramos sob nossa responsabilidade, que a máquina responde os requisitos de segurança e saúde previstos pela Directiva Europeia 2006/42/CE e 2014/30/EU (onde proceder). Para a adequação da máquina foram utilizadas as normas harmonizadas: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, assim como as especificações técnicas ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. O fasciculo técnico foi compilado pelo sr. Gianfranco Donadon, Escritório Técnico Responsável na MASCHIO GASPARDI S.p.A., Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy.

SUOMI

Vakuutus EU yhdenmukaisudesta Muitauksista

Vakuutame omilla vastuullamme, että kone täytää direktiivin 2006/42/EY ja 2014/30/EU määräyksissä sallittuja vaatimuksia ja tervetulleita vakuutustekijöitä. Tässä määräyksissä määrättyjä ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016 teknisen dokumentaation on tehty teknikko Gianfranco Donadon, IMA TEKNIKKO OY:n teknisen osaston osastonjohtajana, eri. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy.

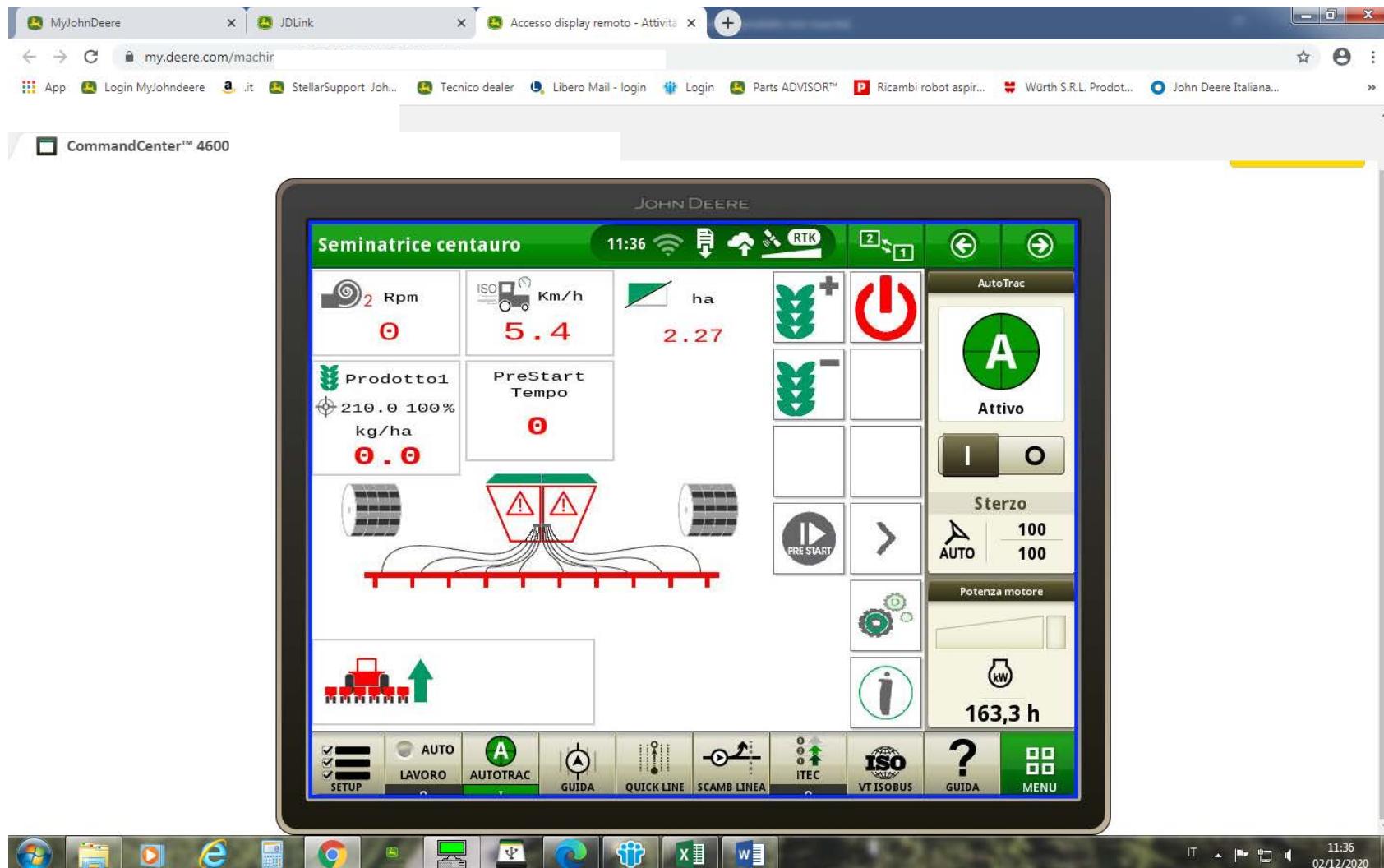
ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Δηλώσιμο μερίσματος ΕΚ Καλλιεργήσις

Διαδικασμός σύνταξης της δηλώσης ευπρόσδετης μεταξύ της Βίβλου από την πρώτη λόγη της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη 2006/42/ΕΚ ή 2014/30/ΕU (Όπου υπάρχει η αρμόδια). Το παρόν πρόγραμμα προστάτευται από την Ευρωπαϊκή Ένωση: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:2015, EN ISO 13857:2008, καθώς και την τεχνική προδικτύωση ISO 11684:1995, ISO 3767-2:2016. Το τεχνικό αρχείο παρατίθεται από την MASCHIO GASPARDI S.p.A., mr. Gianfranco Donadon, Via Marcello, 73 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy. Όμως ΜΑΡΤΙΝΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ, μεταξύ της πρώτης λόγης της επανήλθεσαν και υπέβαλλαν προς έγκριση από την Ευρωπαϊκή Ούπη: EN ISO 4254-1:

TRATTORE + ATTREZZI

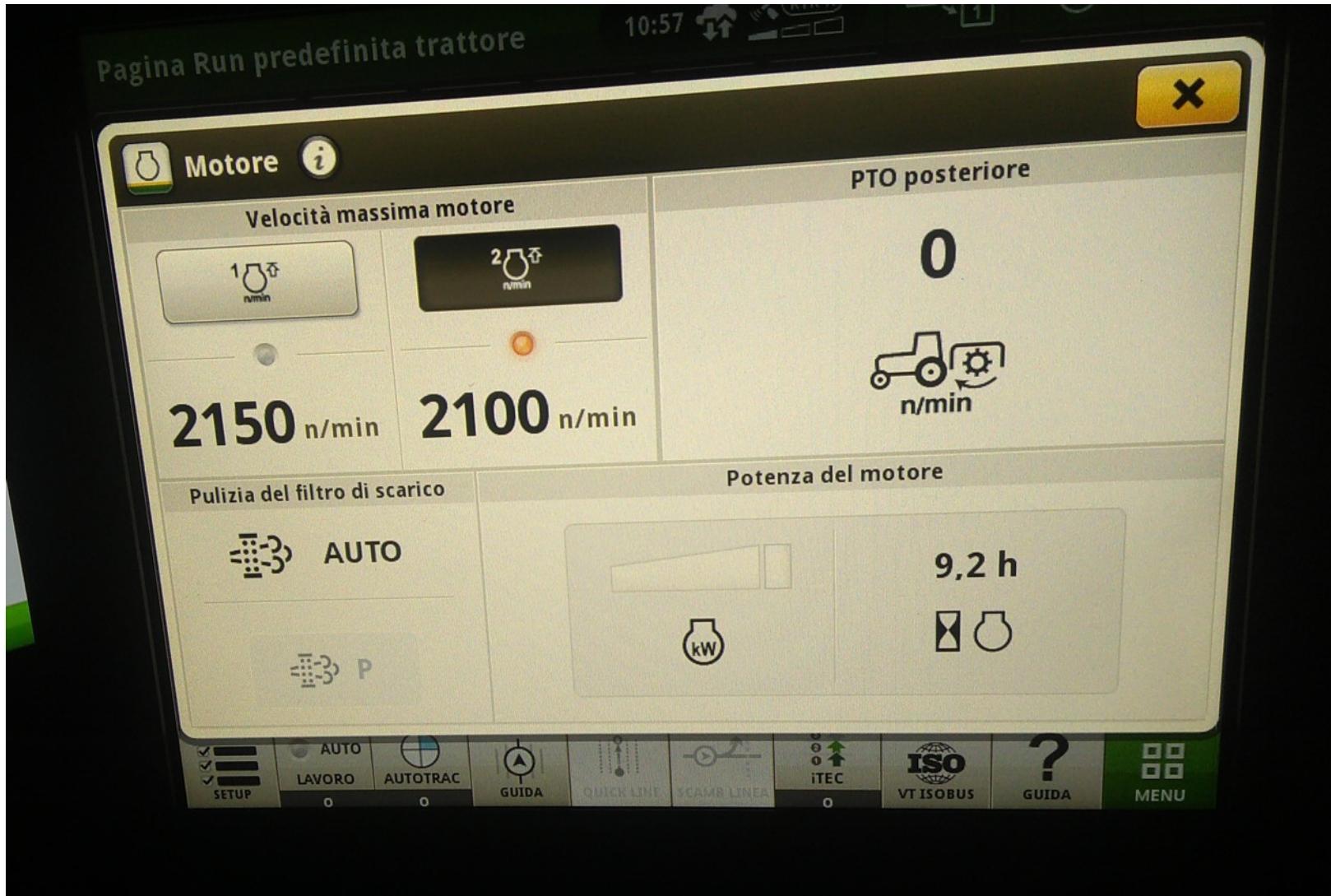
RU_a) sistemi di telemantenazione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto



Collegamento da remoto alle macchine

TRATTORE + ATTREZZI

RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo





Esempio

ATOMIZZATORE

ATOMIZZATORE



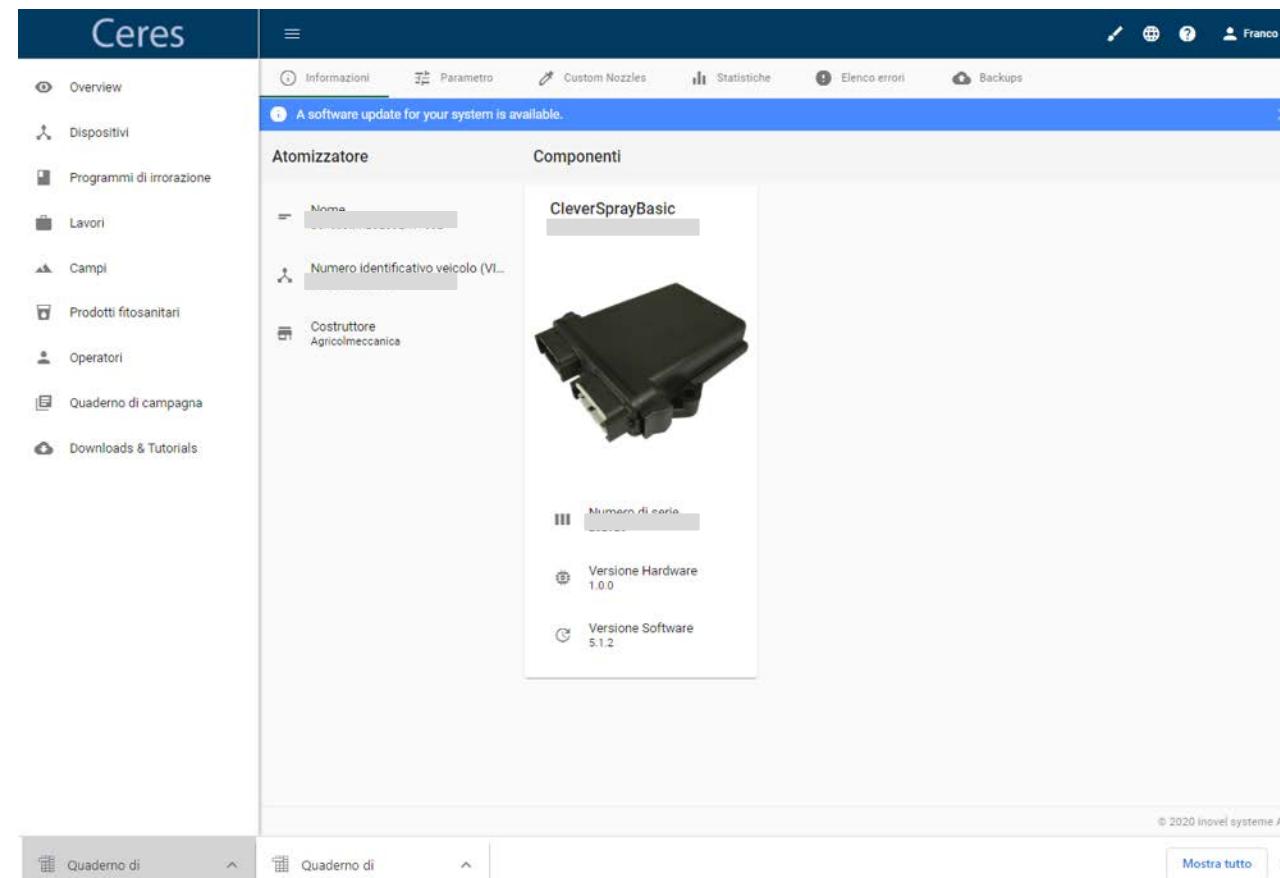
Classificazione:
Allegato A
Sezione 1
Categoria 11: macchine operatrici



ATOMIZZATORE

R01: controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)

Il controllo della macchina avviene mediante un microprocessore e il sistema di controllo Inovel – SmartSpray 2S



ATOMIZZATORE

RO2. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

L'invio dei dati di lavoro avviene, da remoto, tramite portale WEB Based accessibile tramite login (user name e password) con credenziali del cliente. Attraverso l'interfaccia WEB si possono mappare gli appezzamenti su cartografia Google Maps sia in visualizzazione topografica che satellitare.

Ad ogni appezzamento possono essere associate una o più lavorazioni. Viene gestita la tabella operatori e l'associazione operatore-lavorazione.

L'operatore sul trattore può selezionare la lavorazione da effettuare e la macchina regola l'erogazione a seconda della programmazione effettuata in azienda.

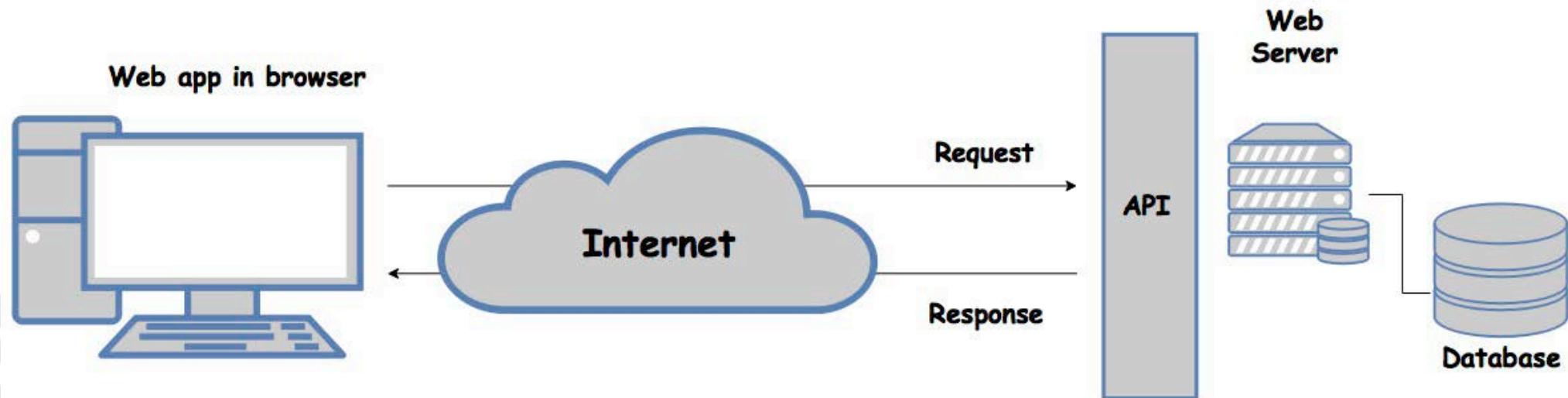
Una volta terminata la lavorazione, questa è visibile attraverso l'interfaccia WEB come foglio di campagna che contiene tutti i dati di erogazione effettuata, degli ettari trattati, ecc.

I dati del foglio di campagna possono essere esportati generando un foglio Excel, un documento PDF oppure attraverso web service con API di tipo REST. L'implementazione del web service è a cura dell'acquirente che, in accordo con la software house che gestisce il gestionale aziendale, integra l'interfaccia verso il cloud SprayTools (si veda la Descrizione delle modalità di integrazione).

I dati e le informazioni vengono gestiti attraverso applicazioni web-based e basate su protocollo **HTTP e TCP/IP**.

ATOMIZZATORE

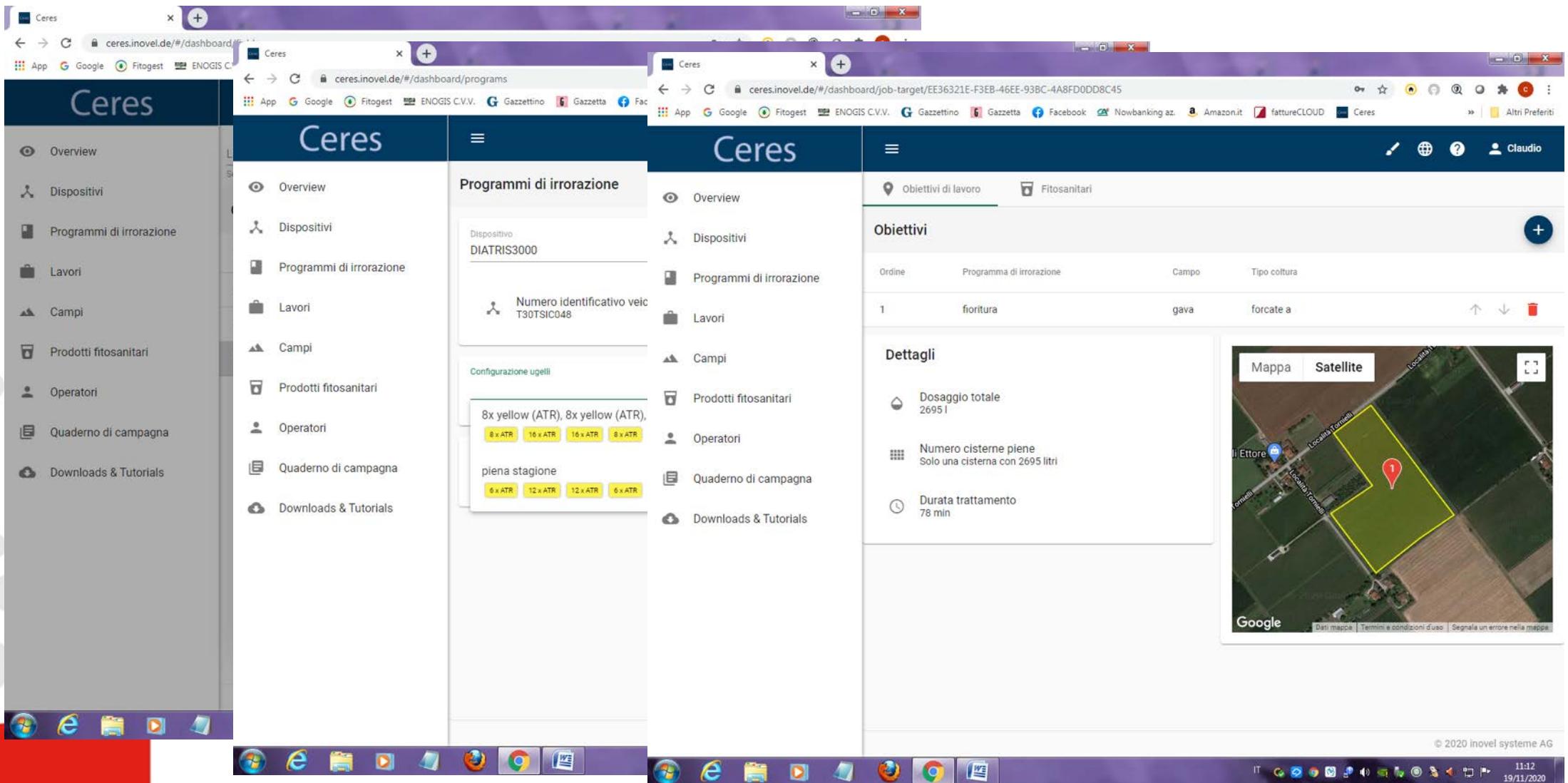
R02. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



Architettura di rete per scambio dati

ATOMIZZATORE

R02. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



The image shows three overlapping windows of the Ceres software interface:

- Left Window (Dashboard):** Shows a sidebar with links: Overview, Dispositivi, Programmi di irruzione, Lavori, Campi, Prodotti fitosanitari, Operatori, Quaderno di campagna, Downloads & Tutorials.
- Middle Window (Programmi di irruzione):** Displays the "DIATRIS3000" device configuration. It lists "Numero identificativo veic" (T30TSIC048) and "Configurazione ugelli" (8x yellow (ATR), 8x yellow (ATR), 8x ATR, 16x ATR, 16x ATR, 12x ATR, 12x ATR, 6x ATR). Below this is "piena stagione" (6x ATR, 12x ATR, 12x ATR, 6x ATR).
- Right Window (Obiettivi):** Shows a table of objectives. One row is highlighted:

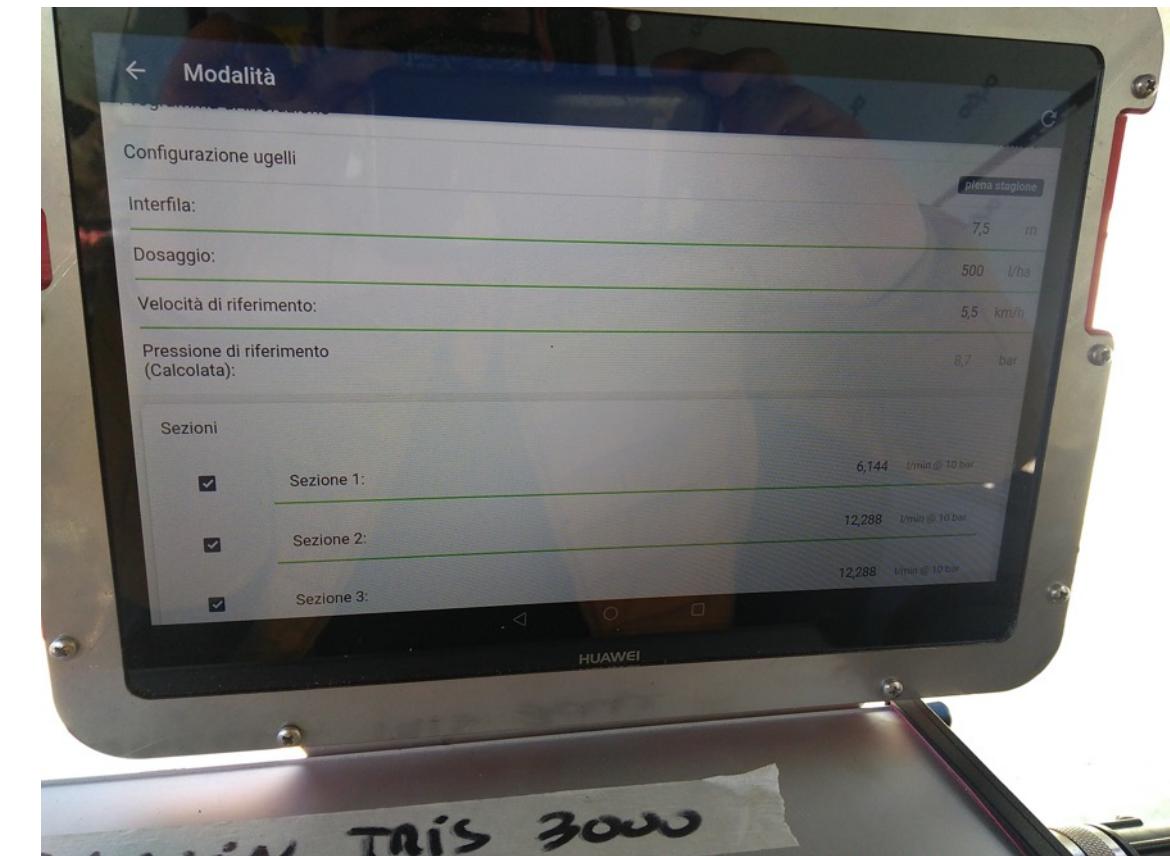
Ordine	Programma di irruzione	Campo	Tipo coltura
1	fioritura	gava	forcate a

Below the table are "Dettagli" (Details) for the objective: Dosaggio totale (2695 l), Numero cisterne piene (Solo una cisterna con 2695 litri), and Durata trattamento (78 min).

A map view on the right shows a field outlined in yellow with a red location pin. The map includes "Mappa" and "Satellite" tabs, and a "Google" watermark.

ATOMIZZATORE

R02. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



ATOMIZZATORE

RO3: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo

Attraverso l'interfaccia WEB da remoto (ufficio), si creano i lavori da effettuare che verranno, poi, caricati dall'operatore di macchina nel momento in cui dovrà effettuare il trattamento.

Una volta terminata la lavorazione, questa è visibile attraverso l'interfaccia WEB come foglio di campagna che contiene tutti i dati di erogazione effettuata, degli ettari trattati, ecc.

I dati che l'interfaccia WEB SprayTools raccoglie e genera (foglio di campagna) vengono visualizzati solo attraverso l'interfaccia medesima. I dati dei fogli di campagna realizzati possono essere esportati nei formati PDF, XLS (excel): quest'ultimo presenta campi che potranno essere successivamente elaborati per l'integrazione in eventuali software aziendali.

È inoltre possibile utilizzare delle REST API per esportare i dati ed integrarli nel proprio sistema informativo.

ATOMIZZATORE

R04: interfaccia uomo macchina semplici e intuitive



ATOMIZZATORE

R05. rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

AGRICOLMECCANICA S.r.l.
33050 Torviscosa (UD)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

PER I VEICOLI CHE HANNO CONSEGUITO L'OMOLOGAZIONE LIMITATA PER PICCOLA SERIE

Si dichiara - ai sensi dell' art. 108 Decreto Legislativo 30.04.92 n. 285 - che il veicolo sottostante è conforme, in tutte le sue parti, al tipo omologato dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione.
Centro Prova Autoveicoli di Verona, con certificato:

LE/A2170L del

Tipo e serie TRIS30TSIC ... - [REDACTED]

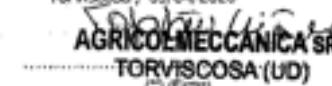
Veicolo: RIMORCHIO AGRICOLO MONOASSE

Carrozzeria: Atomizzatore con timone sterzante freno idraulico

Fabbrica: AGRICOLMECCANICA S.r.l.

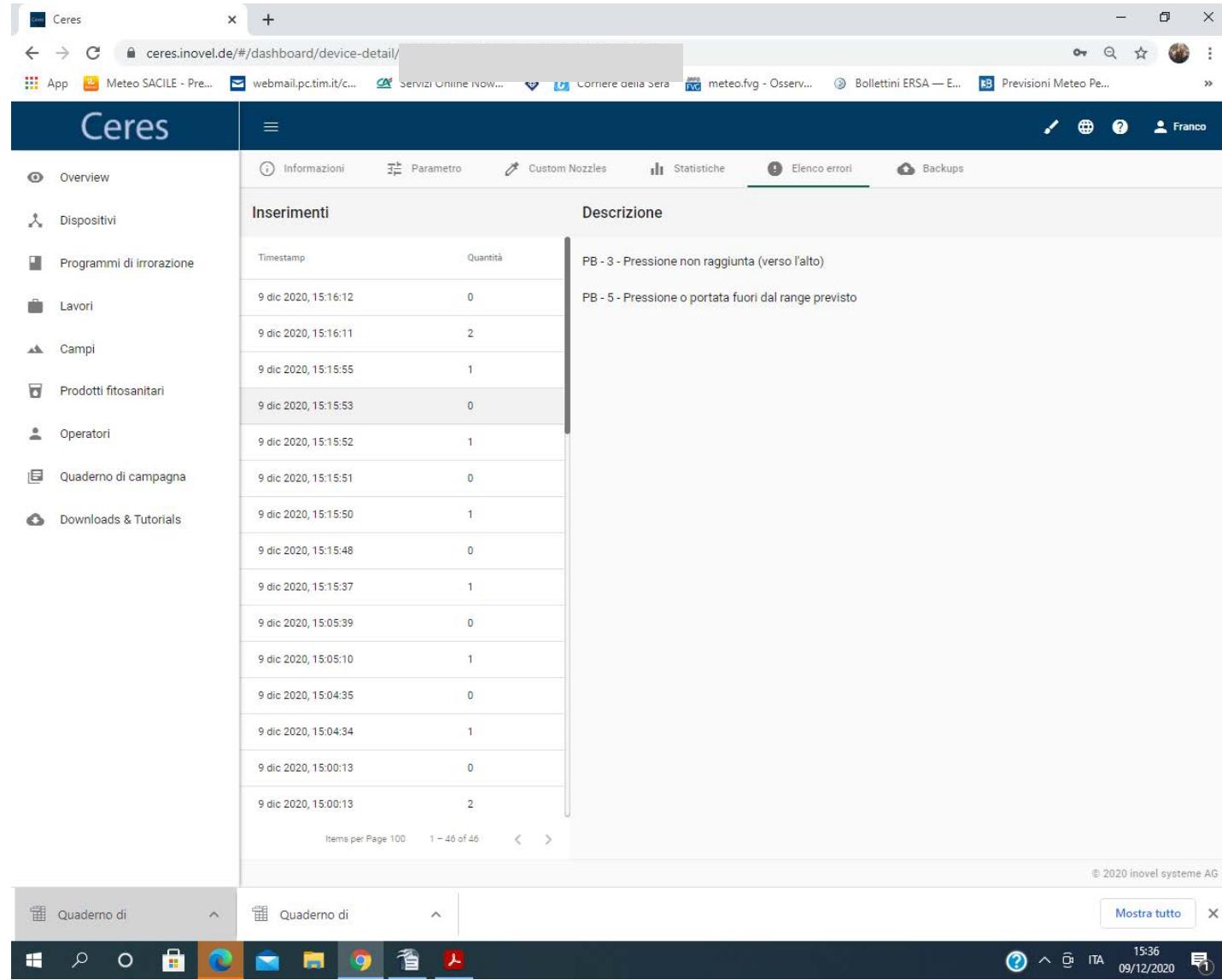
Sede: TORVIScosa - UDINE

Dichiarazione N°
048

Torviscosa, 09/04/2020

AGRICOLMECCANICA SRL
TORVIScosa (UD)
(P.G. Gatti)

ATOMIZZATORE

RU_a) sistemi di telemantenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto



The screenshot displays a web browser window titled "Ceres" with the URL "ceres.inovel.de/#/dashboard/device-detail/". The interface is a dashboard for managing an irrigation system. On the left, there is a sidebar with various menu items: Overview, Dispositivi, Programmi di irruzione, Lavori, Campi, Prodotti fitosanitari, Operatori, Quaderno di campagna, and Downloads & Tutorials. The main content area is divided into two columns: "Inserimenti" and "Descrizione". The "Inserimenti" column lists timestamped events, and the "Descrizione" column provides a detailed description of each event. The events listed are:

Timestamp	Quantità	Descrizione
9 dic 2020, 15:16:12	0	PB - 3 - Pressione non raggiunta (verso l'alto)
9 dic 2020, 15:16:11	2	PB - 5 - Pressione o portata fuori dal range previsto
9 dic 2020, 15:15:55	1	
9 dic 2020, 15:15:53	0	
9 dic 2020, 15:15:52	1	
9 dic 2020, 15:15:51	0	
9 dic 2020, 15:15:50	1	
9 dic 2020, 15:15:48	0	
9 dic 2020, 15:15:37	1	
9 dic 2020, 15:05:39	0	
9 dic 2020, 15:05:10	1	
9 dic 2020, 15:04:35	0	
9 dic 2020, 15:04:34	1	
9 dic 2020, 15:00:13	0	
9 dic 2020, 15:00:13	2	

At the bottom of the interface, there are buttons for "Items per Page 100" and page navigation arrows. The footer of the browser window shows the URL "ceres.inovel.de/#/dashboard/device-detail/" and the copyright notice "© 2020 inovel systeme AG".

ATOMIZZATORE

RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo





Esempio

ROBOT DI MUNGITURA

ROBOT DI MUNGITURA



Classificazione:

Allegato A

Sezione 1

Categoria 11: macchine operatrici



ROBOT DI MUNGITURA

R01: controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)

Il governo della macchina avviene mediante un microprocessore e una scheda di controllo proprietaria



ROBOT DI MUNGITURA

RO2: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

L'invio dei dati di lavoro avviene, da remoto, tramite portale WEB Based accessibile tramite login (user name e password) con credenziali del cliente. Attraverso l'interfaccia WEB si possono mappare gli appezzamenti su cartografia Google Maps sia in visualizzazione topografica che satellitare.

Ad ogni appezzamento possono essere associate una o più lavorazioni. Viene gestita la tabella operatori e l'associazione operatore-lavorazione.

L'operatore sul trattore può selezionare la lavorazione da effettuare e la macchina regola l'erogazione a seconda della programmazione effettuata in azienda.

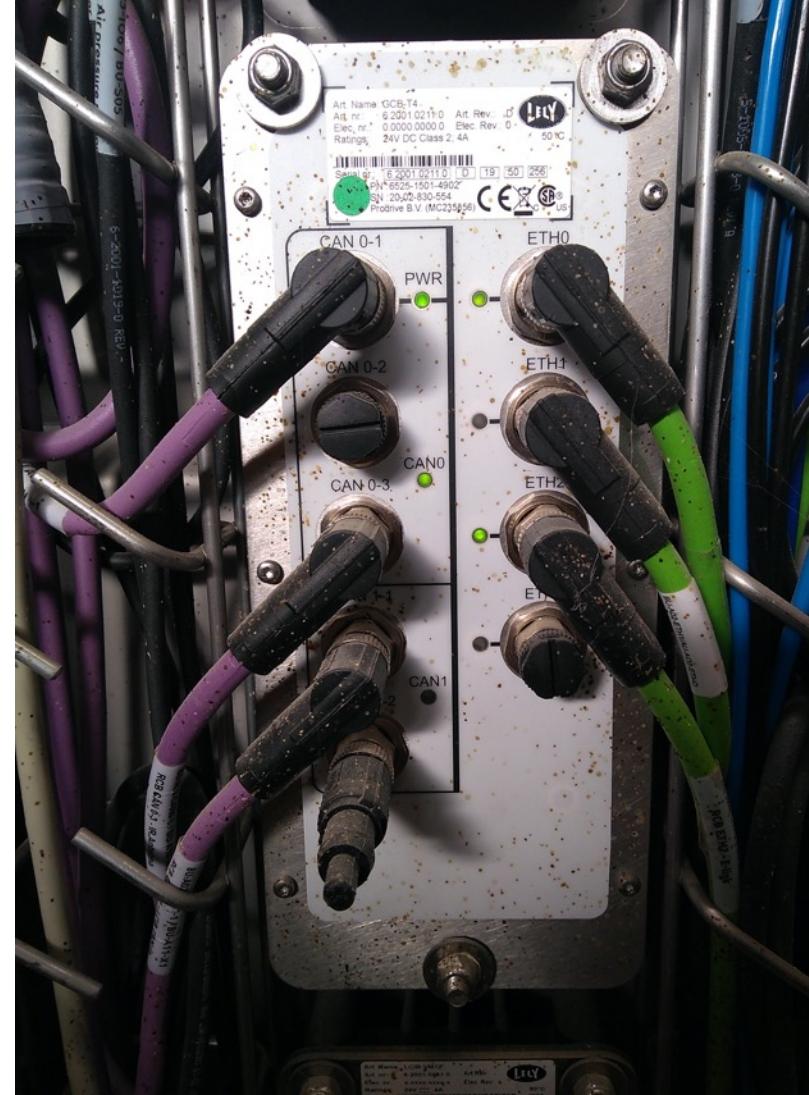
Una volta terminata la lavorazione, questa è visibile attraverso l'interfaccia WEB come foglio di campagna che contiene tutti i dati di erogazione effettuata, degli ettari trattati, ecc.

I dati del foglio di campagna possono essere esportati generando un foglio Excel, un documento PDF oppure attraverso web service con API di tipo REST. L'implementazione del web service è a cura dell'acquirente che, in accordo con la software house che gestisce il gestionale aziendale, integra l'interfaccia verso il cloud SprayTools (si veda la Descrizione delle modalità di integrazione).

I dati e le informazioni vengono gestiti attraverso applicazioni web-based e basate su protocollo **HTTP e TCP/IP**.

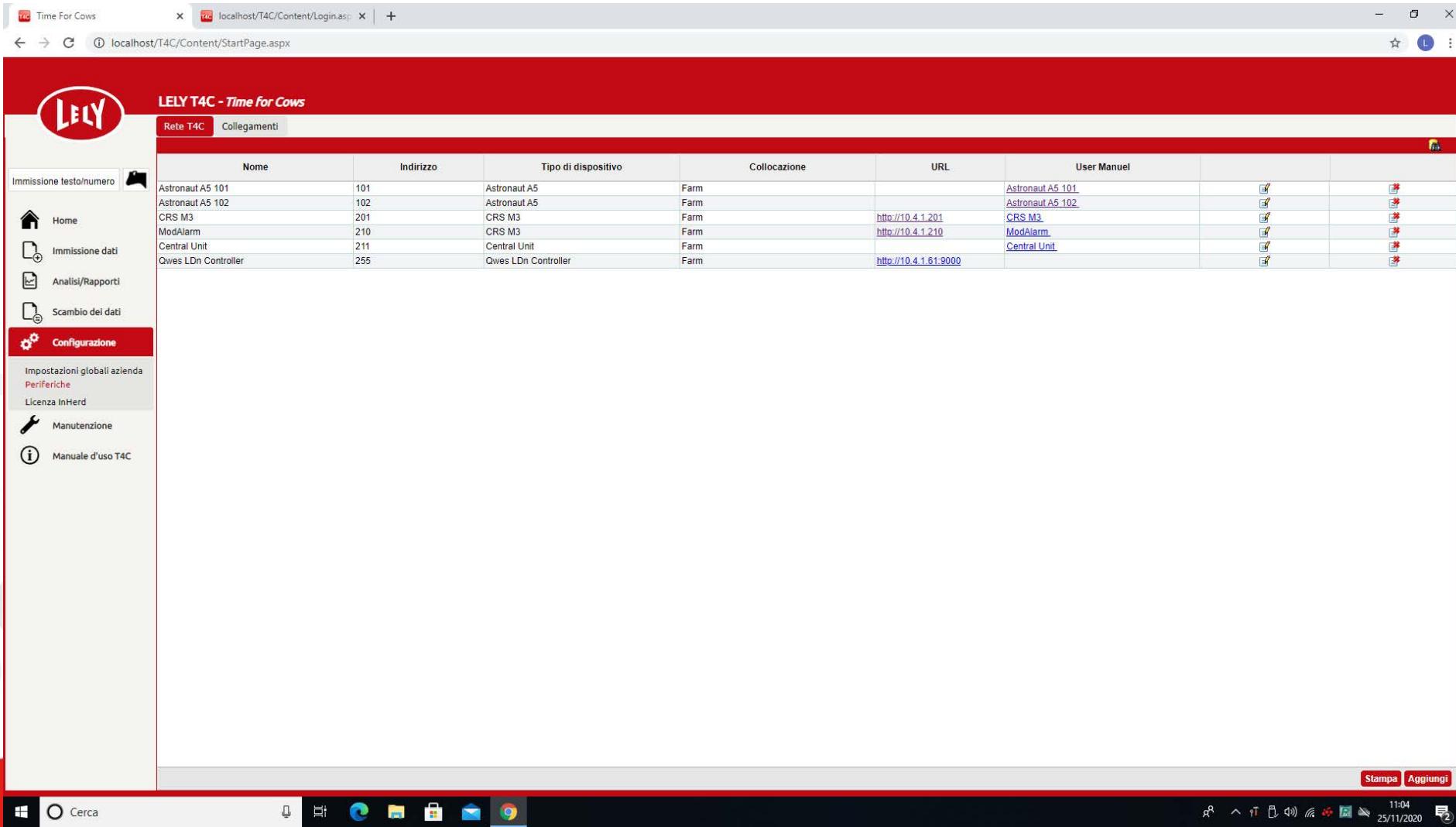
ROBOT DI MUNGITURA

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



ROBOT DI MUNGITURA

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



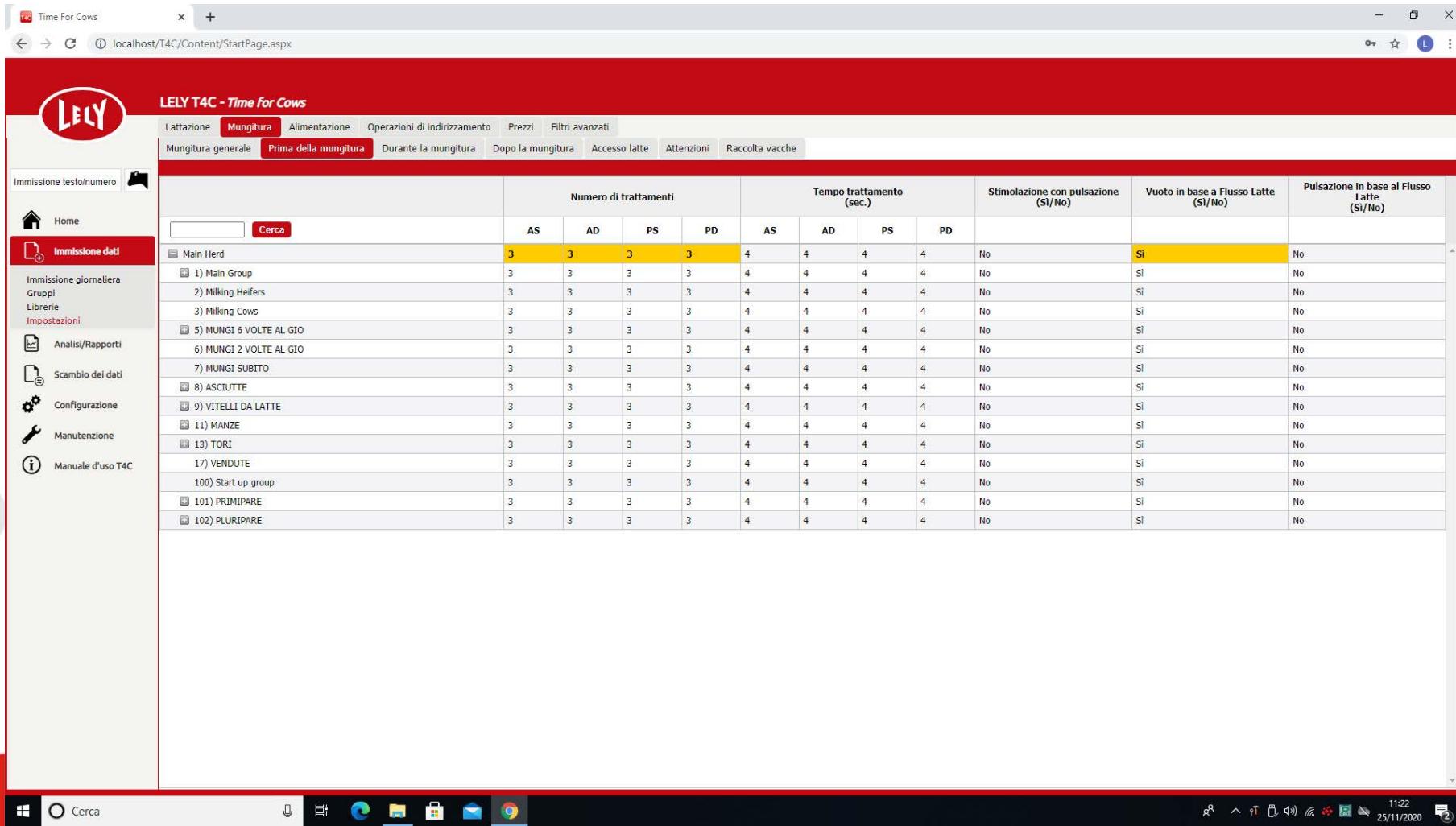
The screenshot shows a web-based interface for the LELY T4C system. The title bar reads "LELY T4C - Time for Cows". The main menu includes "Rete T4C" and "Collegamenti". On the left, there's a sidebar with icons for "Home", "Immissione dati", "Analisi/Rapporti", "Scambio dei dati", and "Configurazione" (which is currently selected). Under "Configurazione", there are links for "Impostazioni globali azienda", "Periferiche", "Licenza InHerd", "Manutenzione", and "Manuale d'uso T4C". The main content area displays a table of connected devices:

Nome	Indirizzo	Tipo di dispositivo	Collocazione	URL	User Manual	
Astronaut A5 101	101	Astronaut A5	Farm	Astronaut A5 101		
Astronaut A5 102	102	Astronaut A5	Farm	Astronaut A5 102		
CRS M3	201	CRS M3	Farm	CRS M3		
ModAlarm	210	CRS M3	Farm	ModAlarm		
Central Unit	211	Central Unit	Farm	Central Unit		
Qwes LDn Controller	255	Qwes LDn Controller	Farm	Qwes LDn Controller		

At the bottom right, there are "Stampa" and "Aggiungi" buttons. The taskbar at the bottom shows various application icons and the date/time "11:04 25/11/2020".

ROBOT DI MUNGITURA

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



The screenshot shows the LELY T4C - Time for Cows software interface. The main menu bar includes: Lattazione, Mungitura, Alimentazione, Operazioni di indirizzamento, Prezzi, Filtri avanzati. The sub-menu Mungitura is selected, showing sub-options: Mungitura generale, Prima della mungitura (selected), Durante la mungitura, Dopo la mungitura, Accesso latte, Attenzioni, Raccolta vacche.

The left sidebar navigation includes: Home, Immissione dati (selected), Immissione giornaliera, Gruppi, Librerie, Impostazioni, Analisi/Rapporti, Scambio dei dati, Configurazione, Manutenzione, and Manuale d'uso T4C.

The central content area displays a table of milking programs:

	Numero di trattamenti	Tempo trattamento (sec.)				Stimolazione con pulsazione (Sì/No)	Vuoto in base a Flusso Latte (Sì/No)	Pulsazione in base al Flusso Latte (Sì/No)
		AS	AD	PS	PD			
Main Herd	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
1) Main Group	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
2) Milking Heifers	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
3) Milking Cows	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
5) MUNGI 6 VOLTE AL GIO	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
6) MUNGI 2 VOLTE AL GIO	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
7) MUNGI SUBITO	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
8) ASCIUTTE	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
9) VITELLI DA LATTE	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
11) MANZE	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
13) TORI	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
17) VENDUTE	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
100) Start up group	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
101) PRIMIPARE	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	
102) PLURIPARE	3 3 3 3	4	4	4	No	Sì	No	

The bottom taskbar shows standard Windows icons for search, file operations, and system status.

ROBOT DI MUNGITURA

R03: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo



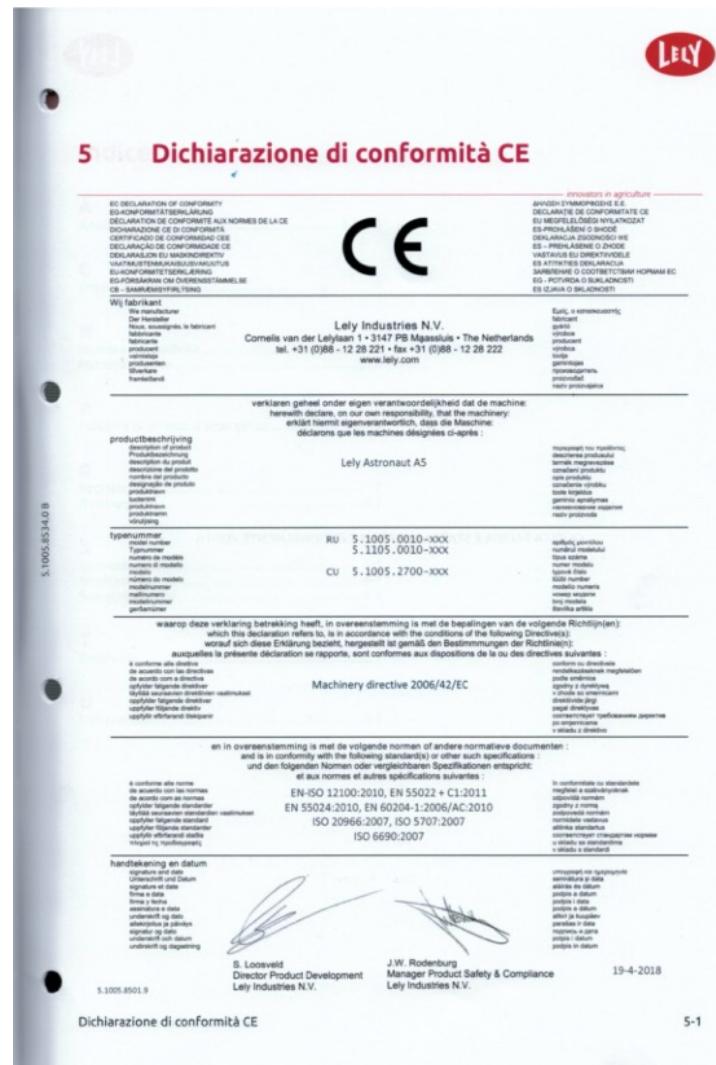
ROBOT DI MUNGITURA

R04: interfaccia uomo macchina semplici e intuitive



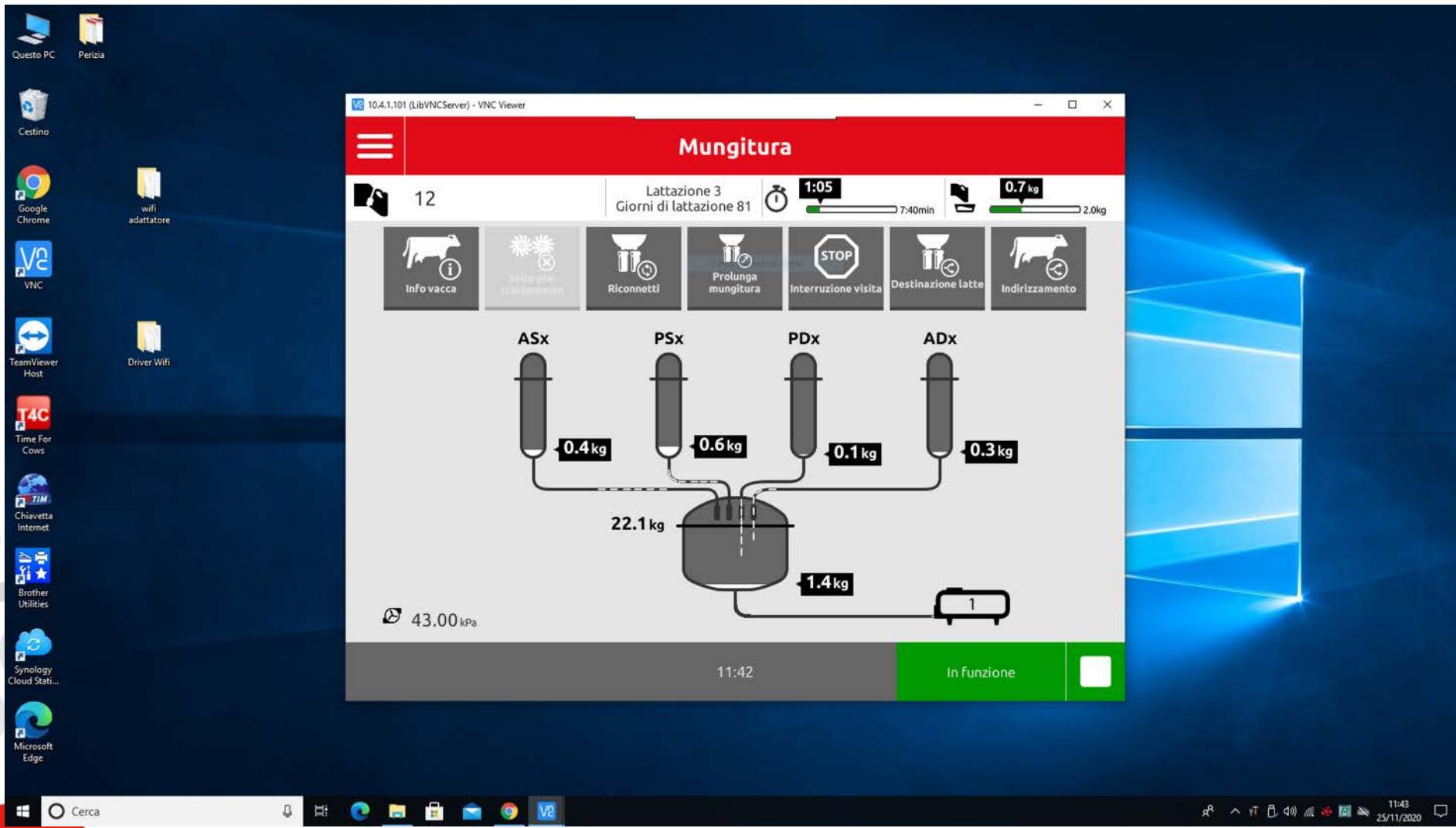
ROBOT DI MUNGITURA

R05: rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.



ROBOT DI MUNGITURA

RU_a) sistemi di teleservizi e/o telediagnosi e/o controllo in remoto



ROBOT DI MUNGITURA

RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo

ZAMPARO x +

Time For Cows x +

localhost/T4C/Content/StartPage.aspx

Modifica Copia rapporto Cancella Stampa Esportazione Stampa Aut. Impostazioni Chiudi Nome : Zamparo Luca

Conto:62

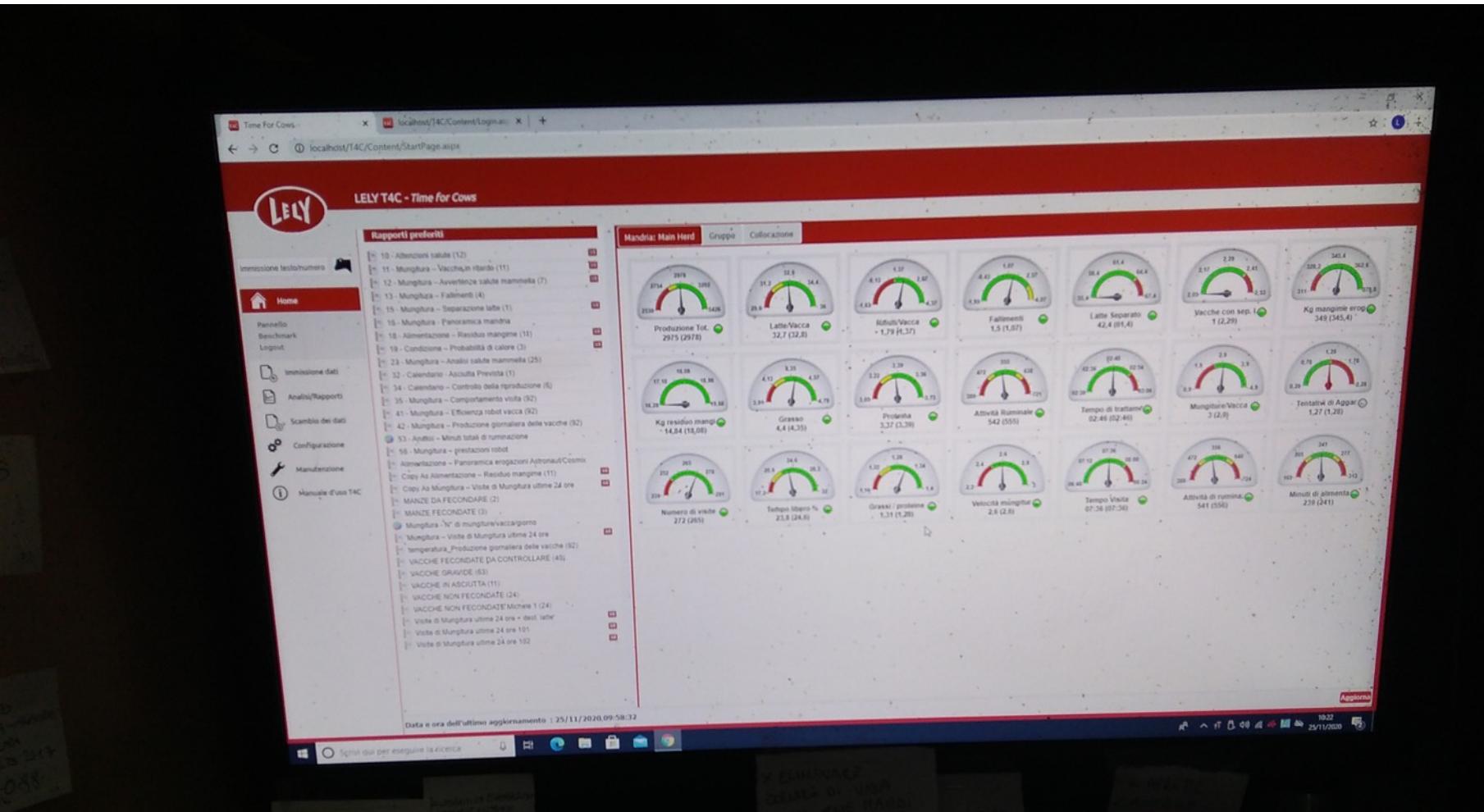
Mungitura – prestazioni robot

26/11/2020 08:44:10

Media robot	App	Data	Vacche munte	Tot. latte	Latte separato	Latte/Vacca	Tempo di mungitura	Percentuale tempo mungitura	Tempo libero	Percentuale tempo libero	Mungiture/Vacca	Velocità mungitura	Velocità massima mungitura	Mungitura	Fallimenti	Rifiuti	Media tempi morti mungitura				Media tempo mungitura				Media conducibilità									
																	AS	AD	PS	PD	AS	AD	PS	PD	AS	AD	PS	PD						
Media Somma				1472,2	37,3		16:11	68,01	6:17	27,15							127	1	54	13	14	14	15	212	221	246	255	69	69	69	69			
				91276,0	2315,6												7879	71	3372															
101	26/11/2020	45	470,2	9,5	10,4	05:21	22,30	18:34	77,40	0,9	2,6	3,9	40				23	0:13	0:13	0:12	3:53	3:51	3:58	4:19	71	71	71	70						
102	26/11/2020	47	501,4	20,3	10,7	05:09	21,50	18:44	78,10	0,9	2,8	4,1	43				25	0:13	0:13	0:13	3:14	3:20	3:36	4:06	4:10	69	69	69	69					
101	25/11/2020	72	1592,0	19,9	22,1	17:43	73,87	05:17	22,05	1,9	2,6	4,0	137				65	0:12	0:12	0:13	0:14	3:30	3:36	4:06	4:10	69	69	69	69					
102	25/11/2020	78	1398,1	27,7	17,9	16:30	66,79	06:14	26,03	1,7	2,5	3,8	129				59	0:15	0:13	0:14	0:14	3:24	3:28	3:34	4:01	4:14	69	69	69	69				
101	24/11/2020	71	1473,8	39,5	20,8	16:56	70,58	05:54	24,63	1,9	2,5	3,8	133				80	0:13	0:14	0:14	0:14	3:28	3:34	4:01	4:14	69	69	69	69					
102	24/11/2020	80	1515,3	27,4	18,9	17:23	72,47	05:30	22,96	1,7	2,7	4,0	135				3	71	0:12	0:12	0:13	0:12	3:11	3:28	3:48	3:59	68	69	69	69				
101	23/11/2020	71	1548,9	36,8	21,8	16:52	70,31	05:54	24,59	1,8	2,6	3,9	130				1	54	0:13	0:13	0:13	0:14	3:41	3:44	4:13	4:20	69	69	69	69				
102	23/11/2020	81	1462,1	21,1	18,1	16:34	69,09	06:21	26,50	1,7	2,7	4,0	136				66	0:13	0:13	0:13	0:12	3:08	3:36	3:33	3:53	69	69	69	69					
101	22/11/2020	69	1498,3	46,7	21,7	17:30	72,92	05:10	21,55	1,9	2,6	3,9	134				3	74	0:13	0:13	0:13	0:14	3:35	3:37	3:50	4:05	69	69	70	69				
102	22/11/2020	73	1466,8	12,5	20,1	16:20	68,11	06:41	27,89	1,8	2,7	3,9	133				62	0:13	0:12	0:14	0:14	3:19	3:37	3:41	3:55	69	69	70	69					
101	21/11/2020	71	1465,8	29,2	20,6	16:21	68,13	06:14	26,02	1,8	2,6	4,0	128				1	80	0:13	0:13	0:14	0:14	3:35	3:40	4:06	4:18	69	69	69	69				
102	21/11/2020	73	1529,9	35,0	21,0	17:33	73,14	05:16	22,01	1,9	2,6	3,8	140				2	64	0:13	0:14	0:13	0:14	3:24	3:45	3:40	3:54	70	68	70	69				
101	20/11/2020	66	1517,3	32,9	23,0	17:17	72,07	05:34	23,22	2,0	2,5	3,8	131				53	0:13	0:13	0:14	0:14	3:50	3:39	4:20	4:36	69	69	69	69					
102	20/11/2020	70	1517,0	32,0	21,4	16:57	70,64	06:00	25,00	1,9	2,6	3,8	133				1	49	0:13	0:13	0:14	0:14	3:33	4:04	3:52	4:02	69	68	70	69				
101	19/11/2020	72	1484,2	35,1	20,6	16:27	68,56	06:30	27,13	1,8	2,7	3,9	126				3	54	0:13	0:13	0:13	0:15	3:32	3:40	4:00	4:21	69	69	69	69				
102	19/11/2020	74	1532,3	32,9	20,7	16:17	67,87	06:32	27,28	1,7	2,7	3,9	129				1	38	0:13	0:13	0:13	0:14	3:30	3:40	4:01	4:10	69	69	69	69				
101	18/11/2020	70	1523,8	14,4	21,8	17:32	73,09	05:17	22,01	1,9	2,5	3,8	133				54	0:13	0:14	0:13	0:14	3:34	3:48	4:11	4:21	69	69	70	69					
102	18/11/2020	80	1539,5	61,7	19,2	17:08	71,42	05:35	23,27	1,7	2,6	3,8	134				42	0:13	0:13	0:14	0:14	3:32	3:37	4:07	4:12	69	69	69	68					
101	17/11/2020	75	1423,5	35,3	19,0	15:21	63,98	07:22	30,76	1,6	2,6	3,8	120				1	68	0:13	0:13	0:13	0:14	3:19	3:30	4:18	4:22	69	69	69	69				
102	17/11/2020	74	1569,6	23,8	21,2	17:33	73,14	05:28	22,83	1,8	2,6	3,8	135				48	0:13	0:13	0:14	0:14	3:42	3:52	4:03	4:20	69	69	69	69					
101	16/11/2020	67	1473,2	10,4	22,0	16:29	68,70	06:31	27,17	1,9	2,6	3,8	129				1	71	0:13	0:13	0:13	0:14	3:30	3:27	4:15	4:07	69	69	69	69				
102	16/11/2020	79	1561,5	43,4	19,8	17:03	71,07	05:52	24,48	1,7	2,6	3,9	133				2	47	0:13	0:13	0:14	0:14	3:30	3:45	4:04	4:12	69	69	70	69				
101	15/11/2020	73	1630,2	35,8	22,3	17:29	72,90	05:28	22,80	1,9	2,7	3,9	137				1	67	0:13	0:13	0:13	0:14	3:28	3:35	4:06	4:11	69	69	69	69				
102	15/11/2020	73	1444,7	25,1	19,8	16:04	67,00	06:35	27,45	1,7	2,6	3,8	125				1	52	0:13	0:14	0:14	0:14	3:33	3:54	4:10	4:11	68	68	68	68				
101	14/11/2020	65	1519,6	28,1	23,4	17:14	71,87	05:40	23,63	2,1	2,6	3,7	135				44	0:14	0:13	0:13	0:14	3:41	3:23	4:14	4:15	69	69	68	69					
102	14/11/2020	69	1438,2	50,7	20,8	15:54	66,31	06:54	26,78	1,8	2,6	3,9	123				40	0:13	0:13	0:14	0:14	3:28	3:56	4:02	4:19	69	69	69	69					
101	13/11/2020	70	1468,3	5,7	21,0	15:39	65,26	07:10	29,87	1,7	2,7	3,9	118				3	58	0:13	0:13	0:13	0:14	3:44	3:45	4:19	4:26	69	69	69	69				
102	13/11/2020	76	1528,8	56,7	20,1	16:22	68,22	06:18	26,25	1,7	2,6	3,9	128				1	30	0:13	0:13	0:13	0:14	3:35	3:44	4:06	4:20	69	69	69	69				
101	12/11/2020	71	1524,0	36,6	21,5	16:37	69,27	06:04	25,33	1,8	2,6	3,9	131				1	70	0:13	0:13	0:13	0:15	3:34	3:31	4:12	4:17	69	69	69	69				
102	12/11/2020	79	1483,3	39,9	18,8	16:23	68,27	06:30	27,14	1,7	2,6	3,8	135				2	63	0:13	0:13	0:14	0:14	3:16	3:28	3:47	3:59	69	69	69	69				
101	11/11/2020	76	1512,8	22,4	19,9	16:42	69,63	06:17	26,23	1,7	2,6	3,8	132				2	52	0:13	0:13	0:14	0:15	3:26	3:34	4:05	4:05	69	69	69	69				
102	11/11/2020	82	1545,4	38,3	18,8	16:51	70,27	05:55	24,67	1,6	2,7	4,1	133				2	63	0:13	0:12	0:13	0:14	3:25	3:30	3:50	4:01	69	69	69	69				
101	10/11/2020	71	1404,0	31,2	19,8	15:19	63,87	07:27	31,07	1,7	2,7	3,9	118				1	54	0:13	0:13	0:14	0:14	3:37	3:43	4:12	4:17	69	69	69	69				
102	10/11/2020	78	1543,9	25,8	19,8	16:40	69,51	06:16	26,15	1,7	2,7	4,0	132				1	56	0:13	0:13	0:15	0:14	3:27	3:34	4:03	4:13	69	70	69	69				
101	09/11/2020	75	1528,6	22,5	20,4	16:49	70,12	06:02	25,15	1,7	2,6	3,9	131				2	32	0:13	0:14	0:14	0:14	3:32	3:50	4:11	4:06	69	69	69	69				
102	09/11/2020	72	1497,4	27,1	20,8	16:25	68,43	06:28	26,99	1,8	2,7	4,0	129				3	35	0:14	0:13	0:14	0:14	3:16	3:31	3:56	4:04	69	69	69	70				
101	08/11/2020	69	1632,5	25,6	23,7	16:37	69,26	05:10	21,58	1,7	2,7	3,9	116		</td																			

ROBOT DI MUNGITURA

RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo



Monitoraggio in locale



Esempio

CARRO MISCELATORE

CARRO MISCELATORE



Classificazione:

Allegato A

Sezione 1

Categoria 3: macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali e delle materie prime



CARRO MISCELATORE

R01: controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)

Il controllo della macchina avviene mediante Sistema di pesatura DG600 di Dinamica Generale SpA con modem cellulare in tecnologia 3G



CARRO MISCELATORE

RO2. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

Il dispositivo di pesatura Dinamica Generale DG600 implementa la tecnologia di comunicazione su rete di telefonia mobile cellulare 3G. Il protocollo di scambio dati è FTP. Alcune delle principali variabili di scambio sono:

Flusso dati in INGRESSO:

- Programmazione dei carichi
- Programmazione degli scarichi
- Programmazione dei componenti
- Programmazione dei timer di processo
- Eventuali Parametri e Funzioni di Procedura e Controllo

Flusso dati in USCITA:

- Timer di lavoro
- Quantità effettivamente caricata dell'Ingrediente/Prodotto
- Esecuzione dei programmi di carico e scarico
- Eventi di overload e loro timestamp
- Eventi di Motion e loro timestamp

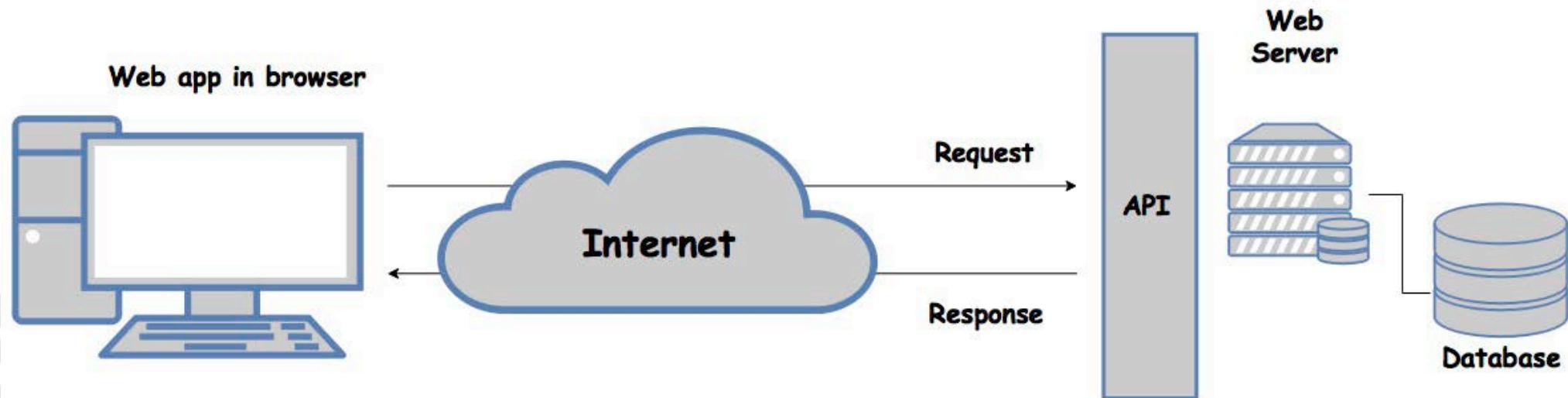
CARRO MISCELATORE

R02. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

- I sistemi software dell'Azienda possono inviare alla Macchina le ricette (formulazioni) per la composizione del foraggio, e ricevere da questa i dati relativi all'effettiva distribuzione nell'allevamento.
- A supporto dell'interconnessione, ma quale elemento ausiliario e supplementare, STORTI SpA mette a disposizione delle singole aziende zootecniche un portale in tecnologia Cloud che si interfaccia con le Macchine e con queste scambia informazioni di tipo gestionale e funzionale. Tale tecnologia, di facile fruizione, semplifica e ottimizza lo scambio di informazioni e la gestione delle Macchine. Il portale offre anche funzionalità evolute a livello gestionale per la conduzione dell'allevamento zootecnico.
- Lo scambio di informazioni è gestito da un apposito software di interconnessione residente sul server CLOUD. I dati delle singole attrezzature, scambiati grezzi, vengono archiviati ed organizzati in database residenti nel CLOUD.

CARRO MISCELATORE

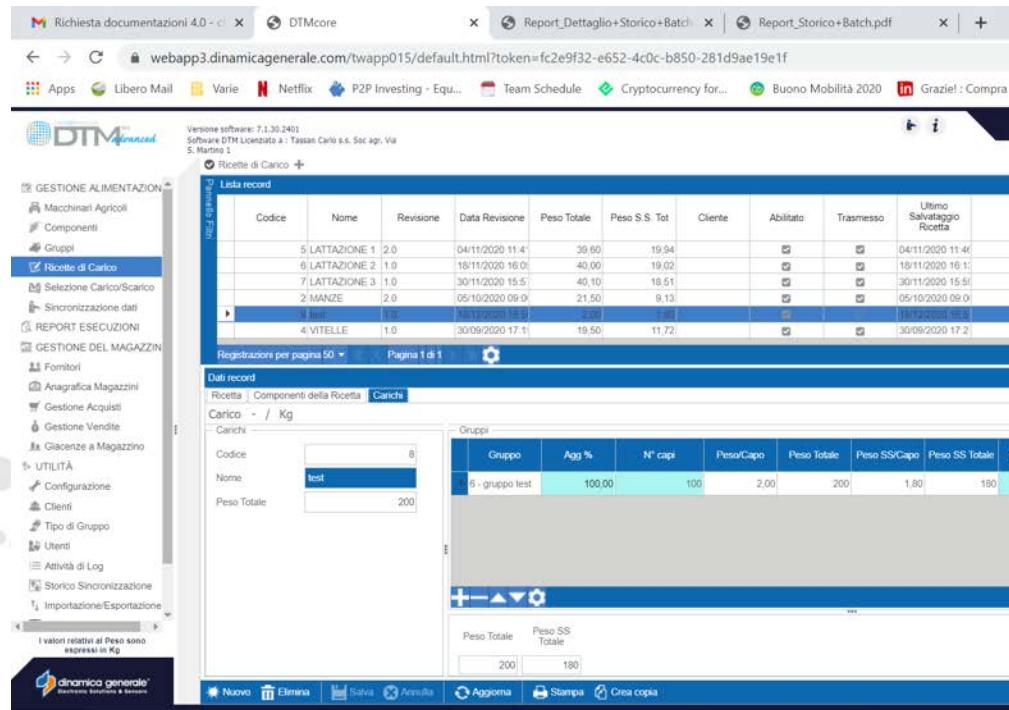
R02. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



Architettura di rete per scambio dati

CARRO MISCELATORE

R02. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



The screenshot shows the DTMcore software interface. On the left, there is a sidebar with various menu items under 'GESTIONE ALIMENTAZIONE' and 'GESTIONE DEL MAGAZZINO'. The main window displays a table titled 'Lista record' with columns: Codice, Nome, Revisione, Data Revisione, Peso Totale, Peso S.S. Tot, Cliente, Abilitato, Trasmesso, and Ultimo Salvataggio Ricetta. Below this table, there is a section titled 'Carichi' with a sub-section 'Gruppi' showing a table with columns: Gruppo, Agg %, N° capi, Peso/Capo, Peso Totale, Peso S/S/Capo, and Peso SS Totale. At the bottom of the screen, there are several buttons: Nuova, Elimina, Salva, Annulla, Aggiorna, Stampa, and Crea copia.



CARRO MISCELATORE

RO3: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo

Ogni Carro Trincia Miscelatore Trainato/Stazionario dispone della tecnologia HW e SW per poter essere univocamente identificato a livello informatico all'interno della rete aziendale.

A livello gestionale gli identificativi univoci dello strumento di pesatura permettono ai sistemi informatici di fabbrica di inviare ricette e dati di produzione e acquisire, gestire e registrare le informazioni di produzione riferite all'attività di macchina.

Attraverso il sistema gestionale e la rete di telefonia mobile cellulare è possibile inviare al Carro Trincia Miscelatore Trainato/Stazionario informazioni relative alla missione da eseguire (ricetta di preparazione del foraggio) e ricevere da questo informazioni relative alle missioni compiute, allo stato dei vari organi di pesatura ed allo stato di allarme.

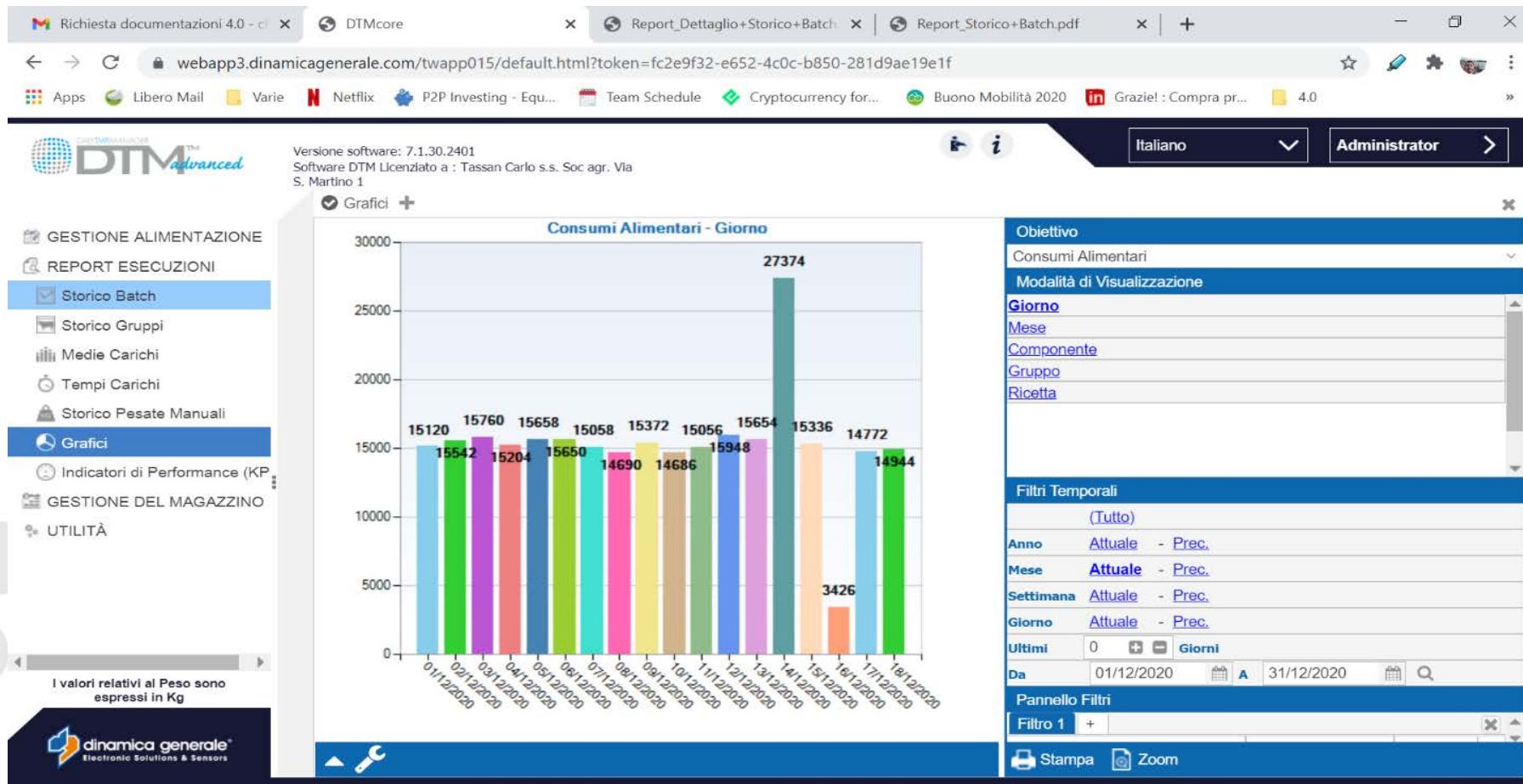
Questo realizza la completa tracciabilità del processo produttivo.

Nel caso del sistema di pesatura Dinamica Generale DG600 l'identificazione del dispositivo, e quindi l'origine delle informazioni, avviene per mezzo di:

- a) IP di rete della centralina di pesatura (ad essa associato una volta effettuato l'accesso alla rete di telefonia mobile cellulare)
- b) Numero Seriale Centralina programmato all'interno della centralina di pesatura e comunicazione all'atto della configurazione iniziale, che viene veicolato nello scambio dati tra la Macchina ed i sistemi informatici di fabbrica.
- c) Account ID (Codice Azienda, Nome utente e password), identificativo per l'accesso al portale Cloud DTM e che permettono l'associazione univoca tra Macchina e spazio cloud dell'azienda.

CARRO MISCELATORE

RO3: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo



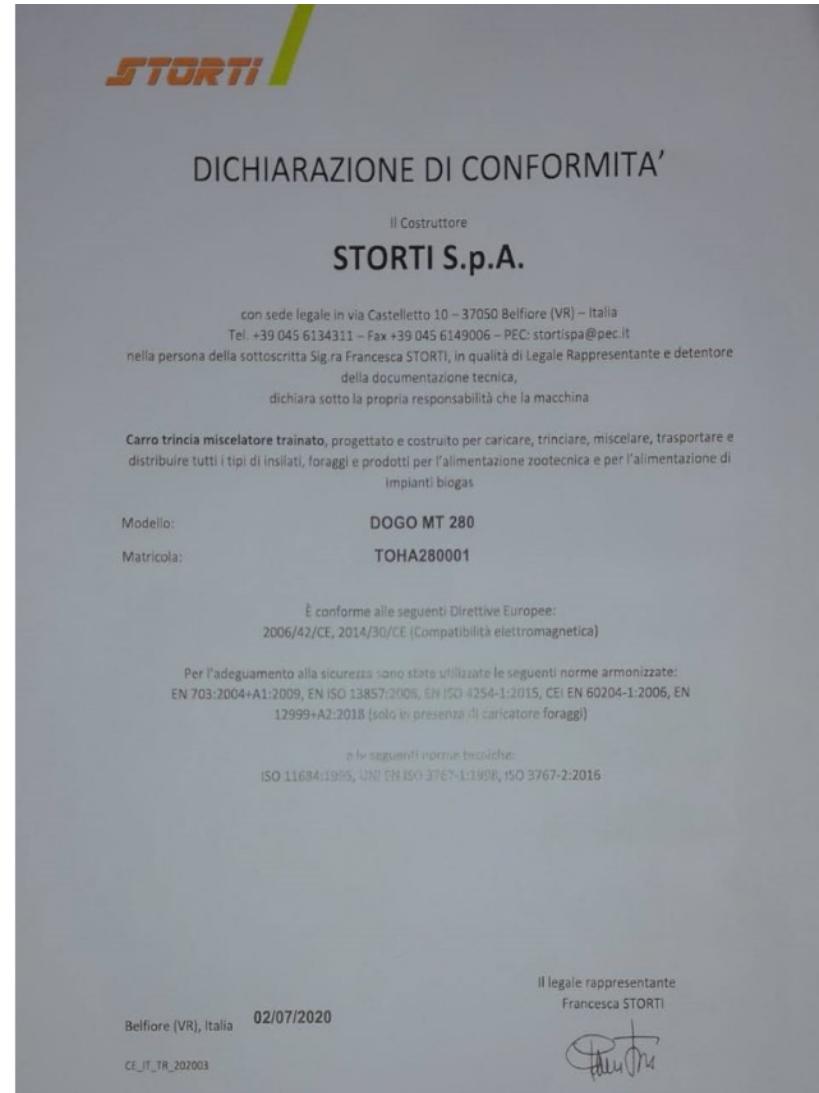
CARRO MISCELATORE

R04: interfaccia uomo macchina semplici e intuitive



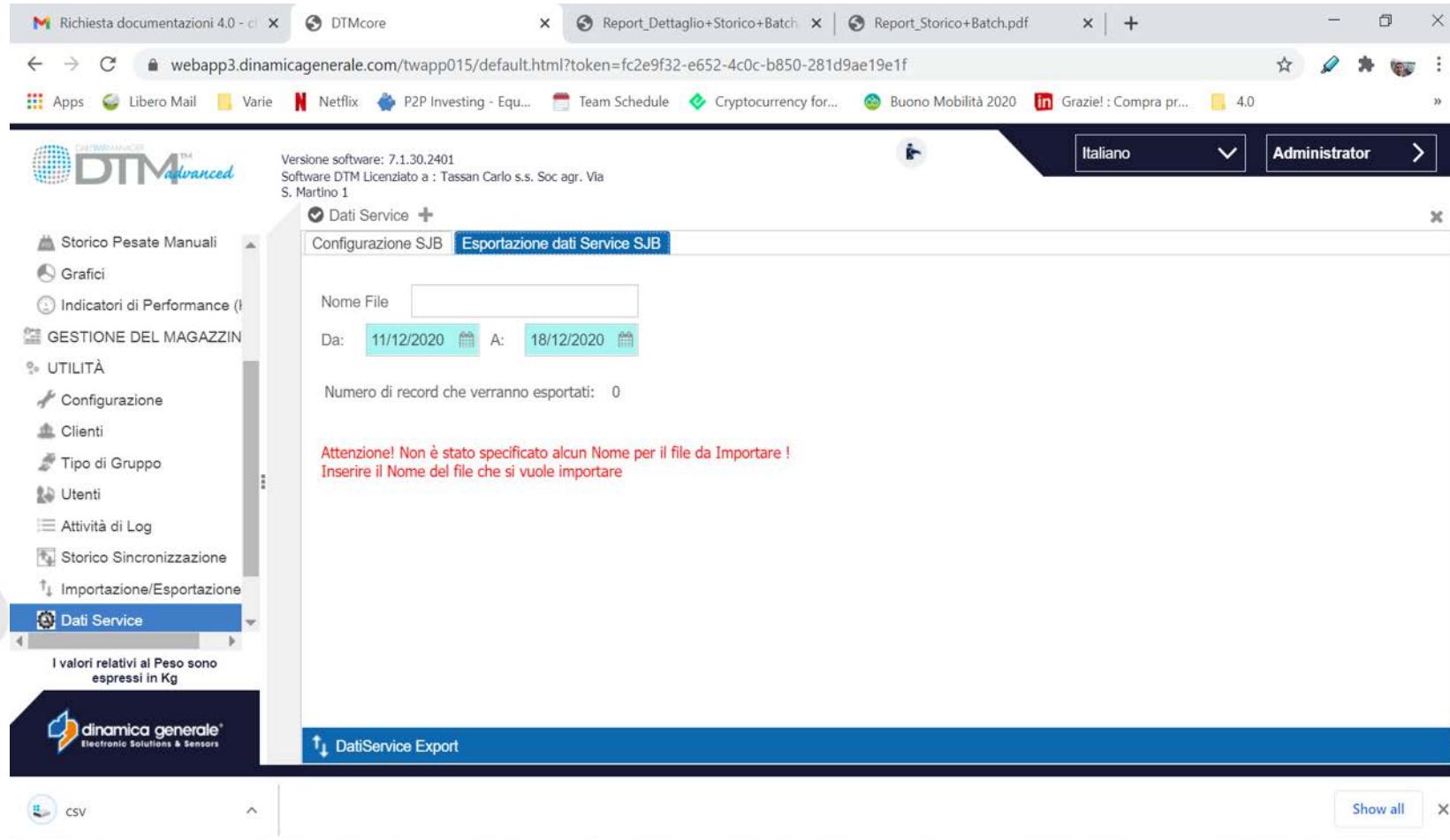
CARRO MISCELATORE

R05. rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.



CARRO MISCELATORE

RU_a) sistemi di telemantenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto



The screenshot shows a web-based application interface for DTMcore. At the top, there are three tabs: "Richiesta documentazioni 4.0 - cl" (closed), "DTMcore" (active), and "Report_Dettaglio+Storico+Batch" (closed). Below the tabs is a browser toolbar with various icons. The main header includes the DTM logo, the software version (7.1.30.2401), and the license information: "Software DTM Licenziato a : Tassan Carlo s.s. Soc agr. Via S. Martino 1". On the right, there are language ("Italiano") and administrator ("Administrator") dropdown menus.

The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- Storico Pesate Manuali
- Grafici
- Indicatori di Performance (I)
- GESTIONE DEL MAGAZZIN
- UTILITÀ
 - Configurazione
 - Clienti
 - Tipo di Gruppo
 - Utenti
 - Attività di Log
 - Storico Sincronizzazione
 - Importazione/Esportazione
 - Dati Service

A note at the bottom of the sidebar states: "I valori relativi al Peso sono espressi in Kg".

The central content area is titled "Configurazione SJB" and "Esportazione dati Service SJB". It features input fields for "Nome File" (file name) and date range "Da: 11/12/2020" to "A: 18/12/2020". A message below the fields states: "Numero di record che verranno esportati: 0". A red warning message follows: "Attenzione! Non è stato specificato alcun Nome per il file da Importare ! Inserire il Nome del file che si vuole importare".

At the bottom of the interface, there is a blue bar with the text "DatiService Export".

CARRO MISCELATORE

RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo



Monitoraggio in locale



Esempio

SALE DI DI MUNGITURA

SALE DI MUNGITURA

Classificazione:

Allegato A

Sezione 1

Categoria 3: Macchine utensili e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali e delle materie prime”



SALE DI MUNGITURA

R01: controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)

Tipologia sistema di controllo (PLC, CNC, microprocessore, etc.):

Microprocessore (controllore di sistema).

Identificazione del sistema di controllo (sigla del costruttore. Modello, etc.):

Intel Atom 2.4 Ghz 4 Core equipaggiato con RAM 8 GB Disco: SSD 32 GB mSATA

Caratteristiche Funzionali:

Il controllore di sistema viene utilizzato nei sistemi DelPro per sale di mungitura e sistemi VMS.

Il controllore di sistema è un componente fondamentale nella rete dell'azienda agricola.

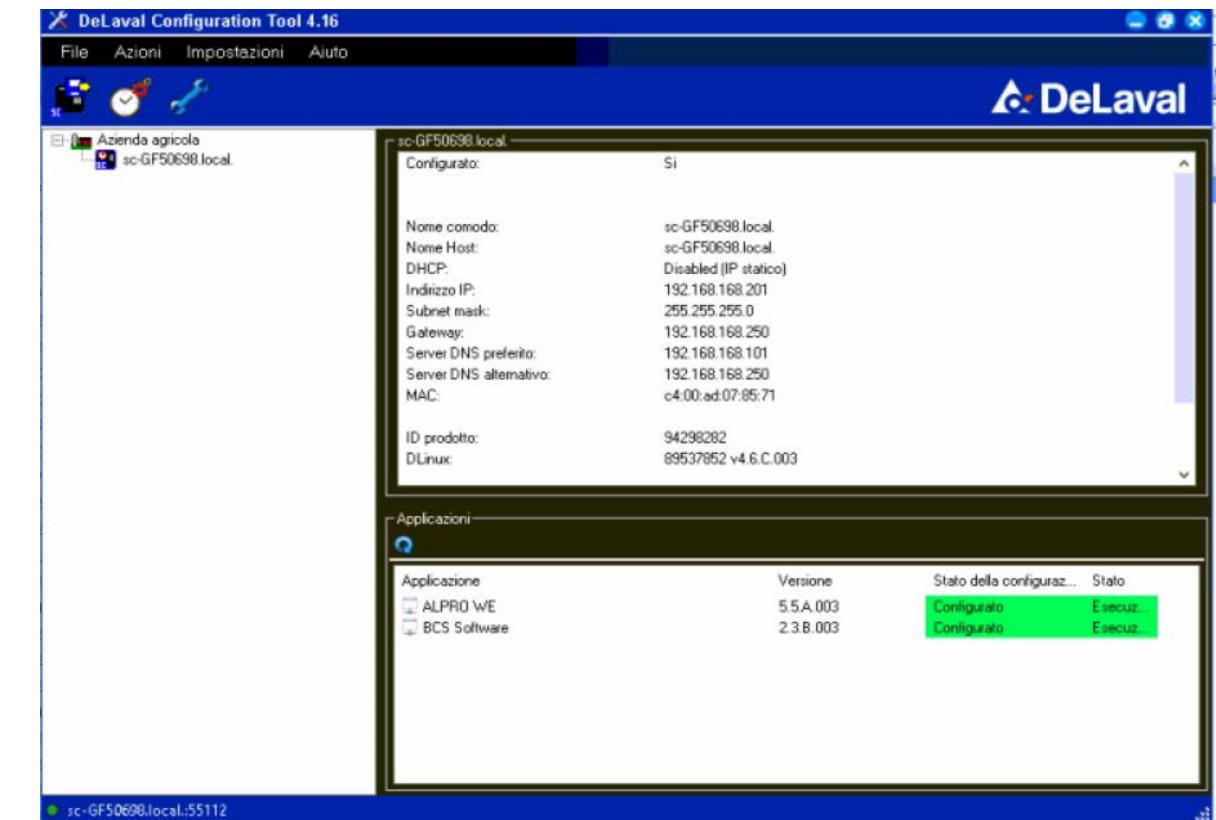
Si tratta dell'interfaccia di collegamento in tempo reale tra il software DelPro, da installare insieme alla macchina per garantirne la piena funzionalità, e le attrezzature come le stazioni di alimentazione, i lettori ID, i cancelli separatori e i ricevitori attività.

SALE DI MUNGITURA

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

Protocollo	Norma di riferimento	Documentato	Disponibile pubblicamente	Internazionalmente riconosciuto	Identificazione univoca
Ethernet TCP/IP	IEC61158	sì	sì	sì	Sì (Indirizzo IP)
Modbus TCP	IEC 61158	sì	sì	sì	Sì (Indirizzo IP)

Il controllore di sistema è un componente fondamentale nella rete dell'azienda agricola.
 Si tratta dell'interfaccia tra il software DelPro Farm Manager su un PC, e le attrezzature in tempo reale come le sale di mungitura, i robot di mungitura e sistemi di alimentazione.



SALE DI MUNGITURA

R02: interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

Caricamento da remoto di istruzioni di lavoro (Part Program)

Come descritto e riassunto nei paragrafi precedenti le istruzioni di lavoro (indicate anche come “Ordini di Lavoro”, “Commesse”, “Ricette” et similia) vengono inviate al controllore di sistema per via remota attraverso il software DelPro.

Descrizione Requisito/Caratteristica
Le ricette a/o le distinte basi sono implementate all'interno della working list della macchina e/o della linea di produzione
Le ricette o i part-program possono essere richiamati da remoto dall'operatore

SALE DI MUNGITURA

RO3: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo

Le informazioni scambiate tra i sistemi sono molteplici e possono essere sia rivolte alla gestione del singolo animale che all'attrezzatura.

In modo particolare questo avviene secondo specifiche linee guida che possono essere riassunte come segue:

La gestione dell'animale alla posta di mungitura:

- L'identificazione del singolo animale avviene tramite la lettura di un sensore specifico apposto sull'animale (al collare o all'orecchio), che viene letto da un'antenna a bordo macchina. Questo dato viene interconnesso con il database aziendale, che sarà in grado di riconoscere tutte le caratteristiche dell'animale, permettendo quindi un'azione specifica dell'attrezzatura. In questo modo l'END USER può gestire con ordini automatici e programmati specifiche azioni da compiere. A questo punto è possibile creare specifici comandi in funzione di rapporti pre-confezionati dall'utente. Per esempio, un animale con un valore di latte non conforme può essere separato o scartato. Infine, tutti i dati sono immagazzinati nel software DelPro, garantendo la tracciabilità degli eventi e delle caratteristiche dello specifico animale.

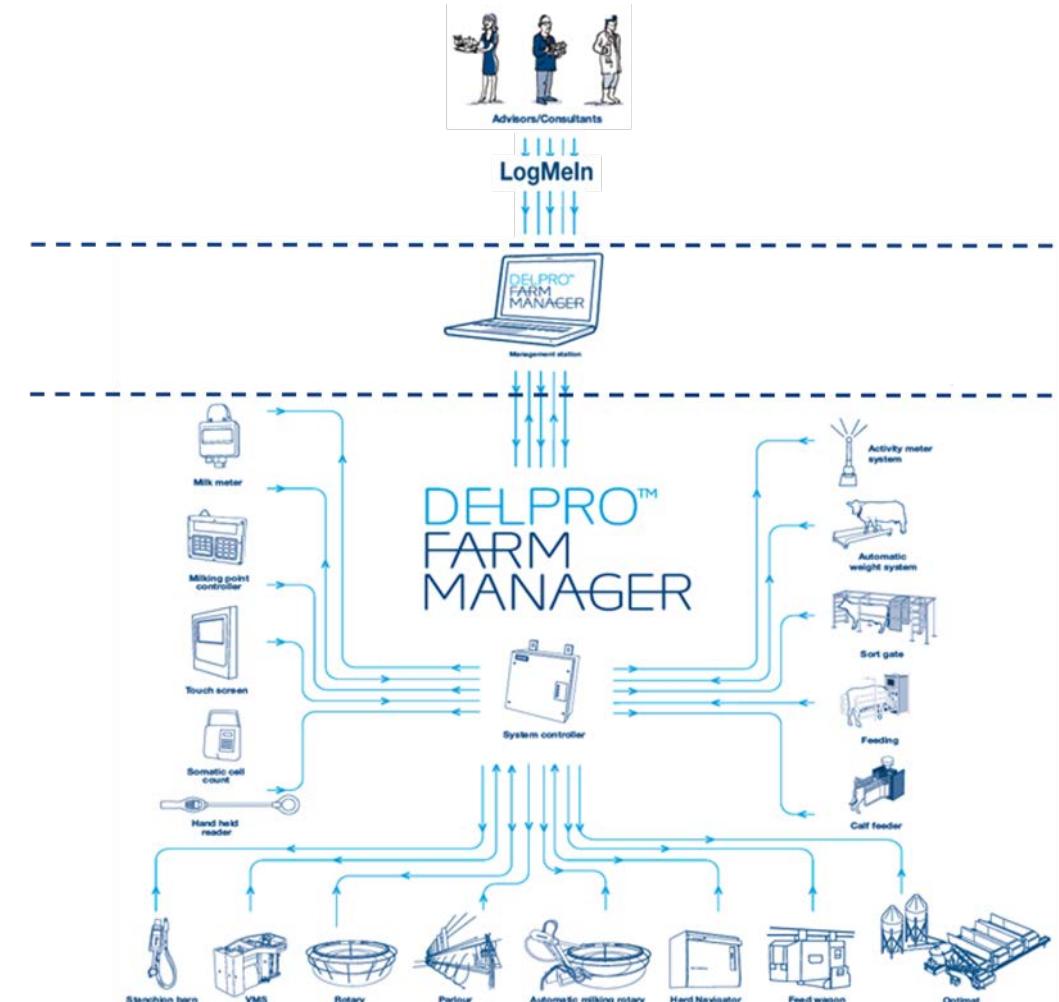
La gestione dell'attrezzatura

- L'utente finale può gestire le funzionali dell'attrezzatura finale, attraverso schermate specifiche sia nel software gestionale DelPro, che in software di integrazione con la rete di comunicazione tra "Attrezzatura-Microprocessore-PC"

SALE DI MUNGITURA

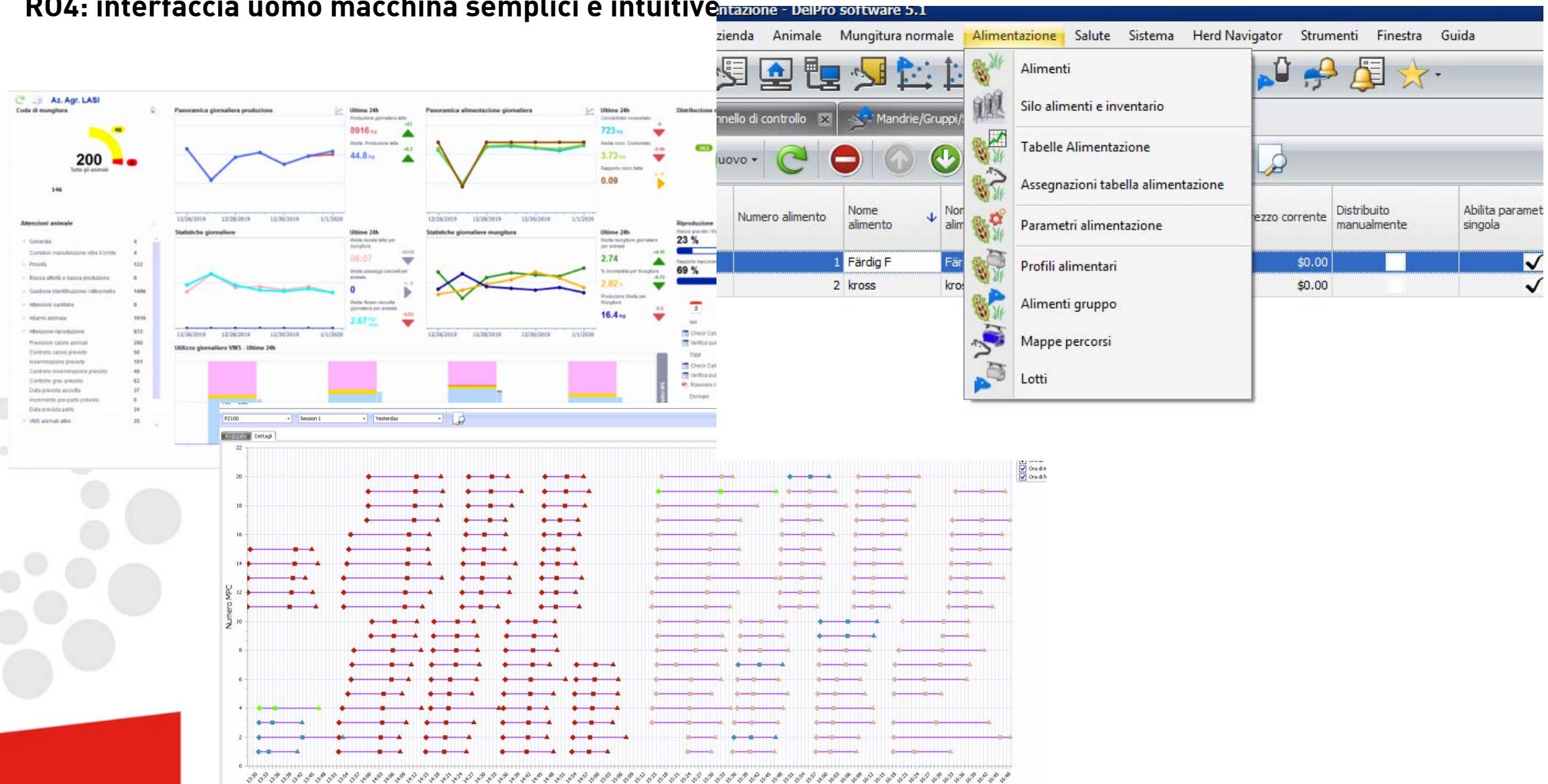
RO3: integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo

Le macchine tra di loro possono dialogare tramite il collegamento al controllore di sistema. Impostando un'azione specifica, questa può essere gestita in modo autonomo tra due macchine. Per esempio, la quantità di alimento da dare ad un animale può essere gestita dal VMS e in parallelo dalla stazione di alimentazione esterna. In base a dove l'animale si presenterà, questo riceverà la quantità di animale stabilita.



SALE DI MUNGITURA

R04: interfaccia uomo macchina semplici e intuitive



The screenshot displays the DelPro software interface, specifically version 5.1, used for managing dairy herds. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes tabs for "Alimentazione" (highlighted in yellow), "Salute", "Sistema", "Herd Navigator", "Strumenti", "Finestra", and "Guida".
- Left Sidebar:** Contains a tree view of "At. Agr. LASI" categories such as "Attenzione animale", "Alimentazione", "Reproduzione", and "Utilizzo giornaliero VMS".
- Central Dashboards:**
 - "Panoramica giornaliera produzione": Shows production statistics for the last 24 hours (8916 kg) and average (44.8 kg).
 - "Panoramica alimentazione giornaliera": Shows feeding statistics for the last 24 hours (723 kg consumed).
 - "Statistiche giornaliere": Daily statistics for animals (e.g., 0.09 eggs per animal), feed intake (0.73 kg), and reproduction (23% lactation rate).
 - "Statistiche giornaliere mungitura": Daily milking statistics (e.g., 2.74 liters per animal, 2.02% incomplete milkings, 16.4 kg average milk production).
 - "Utilizzo giornaliero VMS - Ultime 24h": Daily usage of the VMS system.
- Right Sidebar:** A vertical menu with icons and labels for various features:
 - Alimenti
 - Silo alimenti e inventario
 - Tabelle Alimentazione
 - Assegnazioni tabella alimentazione
 - Parametri alimentazione
 - Profili alimentari
 - Alimenti gruppo
 - Mappe percorsi
 - Lotti
- Bottom Grid:** A large grid showing the number of animals (NPC) over time (from 12/26/2019 to 1/1/2020). The grid uses color-coded markers (purple, green, orange, red) to indicate different states or groups for each animal across the 24-hour period.

SALE DI MUNGITURA

R05: rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

Descrizione Caratteristica
<p>La macchina è fornita di dichiarazione CE di conformità</p> <p>[REDACTED]</p>
<p>Il bene rispetta la Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la 95/16/CE.</p> <p>[REDACTED]</p>
<p>Il bene rispetta la Direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.</p> <p>[REDACTED]</p>
<p>Il bene inoltre rispetta:</p> <p>EN 60204-1/A1:2009</p> <p>EN 61000-6-2:2005/AC:2005</p> <p>EN 61000-6-4:2007/A1:2011</p> <p>EN ISO 10218-1:2011 - Fulfills RoHS, Directive 2011/65/EU by design and purchase control</p>

SALE DI MUNGITURA

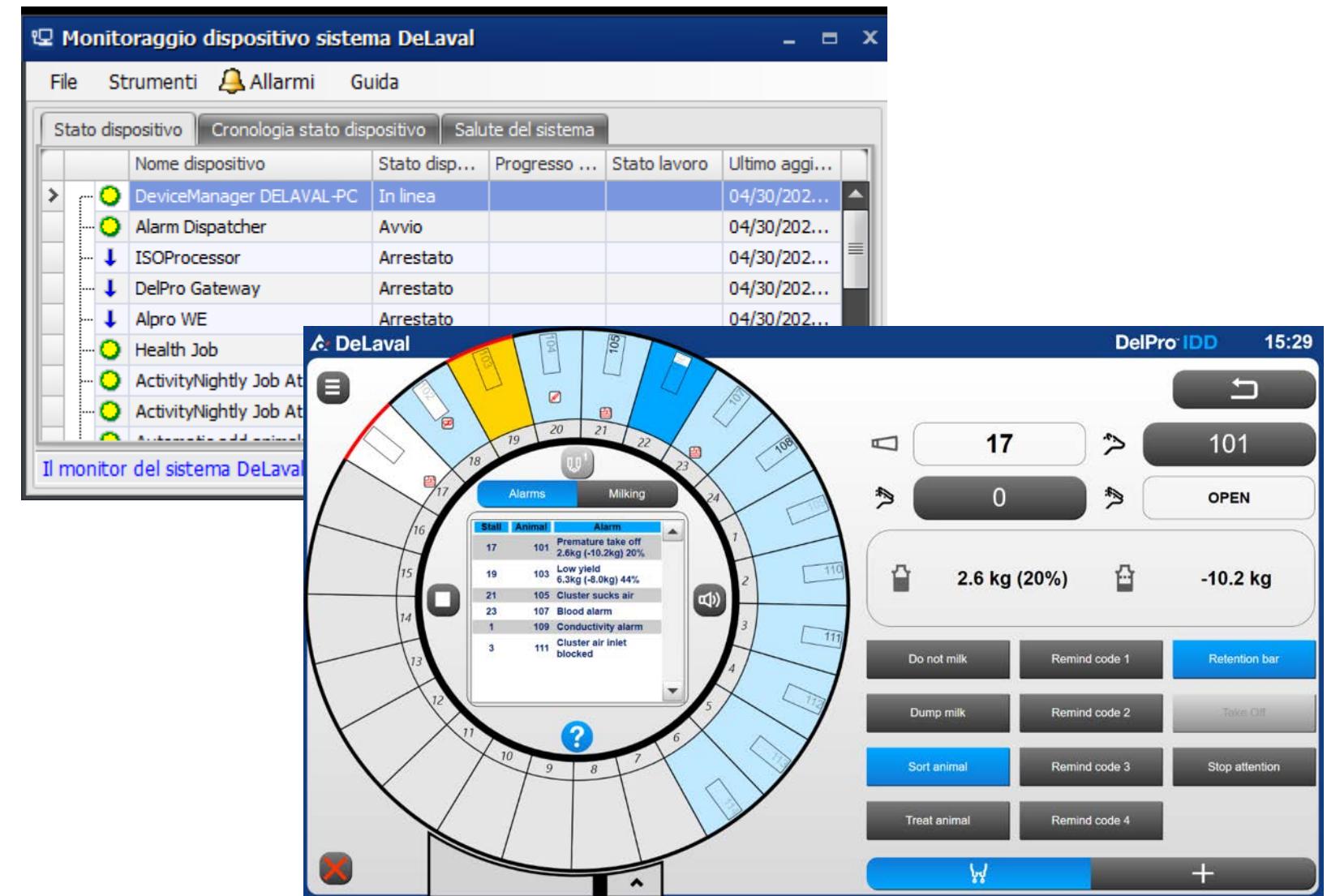
RU_a) sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto

Descrizione Requisito/Caratteristica	Eventuali Note e Informazioni Aggiuntive
<p>Il bene è dotato di sistemi di telemanutenzione. Si intendono sistemi che possono da remoto, in automatico o con la supervisione di un operatore, effettuare interventi di riparazione o di manutenzione su componenti della macchina/impianto. Si devono considerare inclusi anche i casi in cui un operatore sia teleguidato in remoto (anche con ricorso a tecnologie di augmented reality, ecc.).</p>	<p>Sistema DeLaval Remote Farm Controller (RFC)</p>
<p>Il bene è dotato di sistemi di telediagnosi ossia di sistemi che in automatico consentono la diagnosi sullo stato di salute di alcuni componenti della macchina/impianto.</p>	<p>App DeLaval Myfarm, AMS Notifier e sistema RFC</p>
<p>Il bene è dotato di controllo in remoto: si intendono sia le soluzioni di monitoraggio della macchina/impianto in anello aperto che le soluzioni di controllo in anello chiuso, sia in controllo digitale diretto che in supervisione, a condizione che ciò avvenga in remoto e non a bordo macchina.</p>	<p>Sistema DeLaval Remote Farm Controller (RFC) e ad PC tramite il monitoraggio dispositivi</p>

SALE DI MUNGITURA

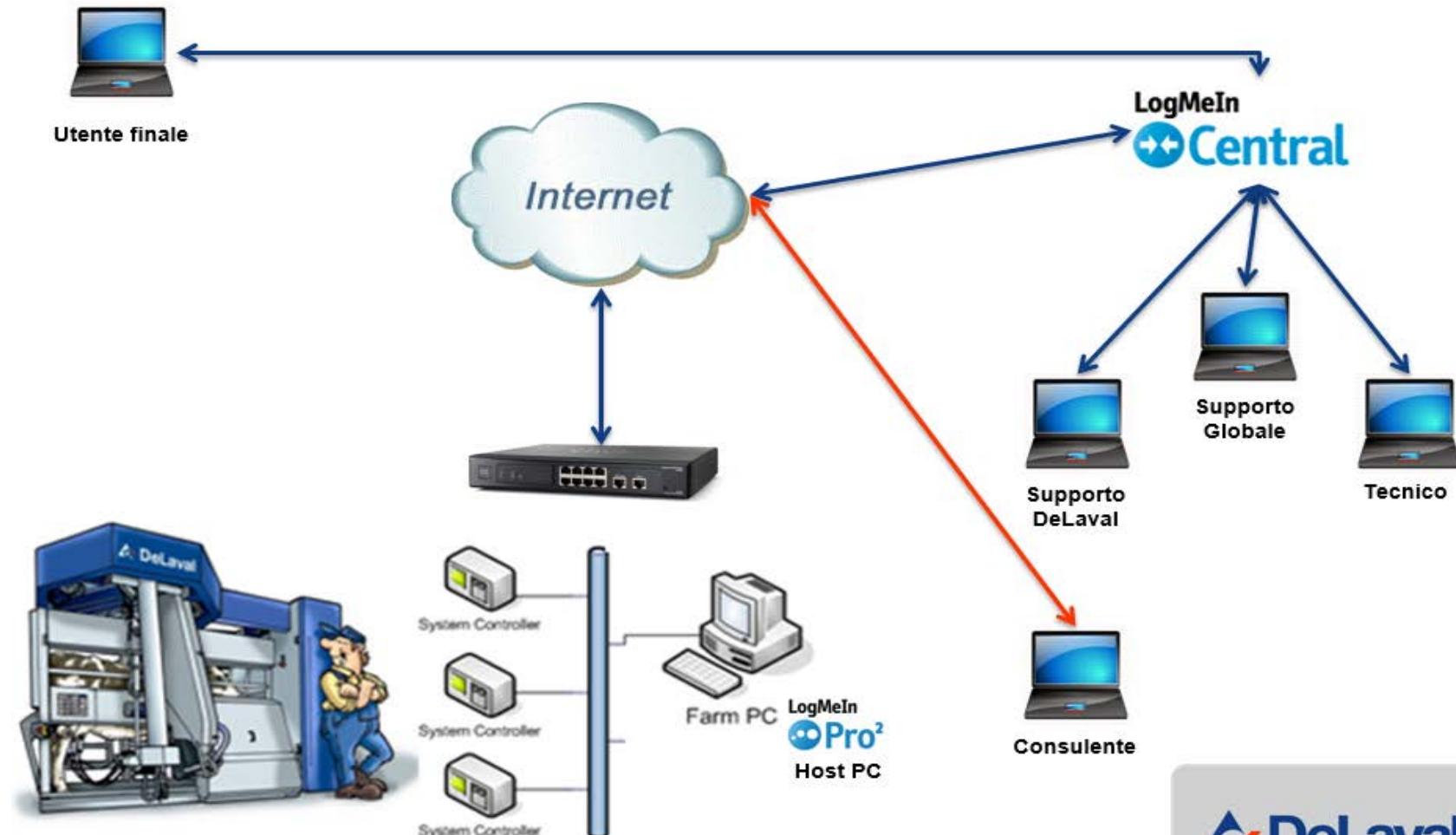
RU_a) sistemi di telemantenazione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto

La connessione remota all'azienda DeLaval (RFC) è una soluzione per l'accesso e la gestione a distanza dei macchinari DeLaval tramite un sistema di reti sicure. Gli strumenti per l'accesso remoto rendono possibile la gestione a distanza della configurazione, monitoraggio, diagnostica, e supporto di più computer remoti da qualsiasi luogo via una connessione internet. Si accede al sistema tramite l'applicazione di internet interfaccia host LogMeln.



SALE DI MUNGITURA

RU_a) sistemi di teleservizi e/o telediagnosi e/o controllo in remoto



 DeLaval

SALE DI MUNGITURA

RU_b) monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo

Descrizione Caratteristica	Eventuali Note e Informazioni Aggiuntive
Monitoraggio dei seguenti parametri di processo:	Identificazione animale, produzione di latte, operatività dell'attrezzatura, gestione completa delle operazioni di mungitura, gestione della parte alimentare e distributiva dell'alimento.
Elenco dei principali sensori che equipaggiano il bene:	Misuratori del latte (FI7, MM25SG), unità di controllo alla posta, rilevamento conducibilità latte (Con MM27BC) , presenza di sangue (Con MM27BC), con Lattometro MM27BC
Il bene genera un report di produzione ed eventuale grafico che identifica le tipologie di arresti macchina, a dimostrazione della adattività.	Dashboard DelPro.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. Christian Marin

*I4.0, Digital Transformation Officer, Innovation Manager
Iscritto all'Albo degli Innovation Manager del MISE*

M: +39 328 2928337 | A: Via Roveredo 20/b - 33170 Pordenone
W: <http://www.polotecnologicoaltoadriatico.it> | E: christian.marin@poloaa.it