# L’efficienza nella Supply Chain Sanitaria -

Milano, 9 novembre 2011

## Tracciabilità sicura delle provette dei Laboratori d’analisi grazie ad un mix di tecnologie, tra cui RFID e sensoristica


**REGIONE VENETO**

**Laboratorio di Patologia clinica**

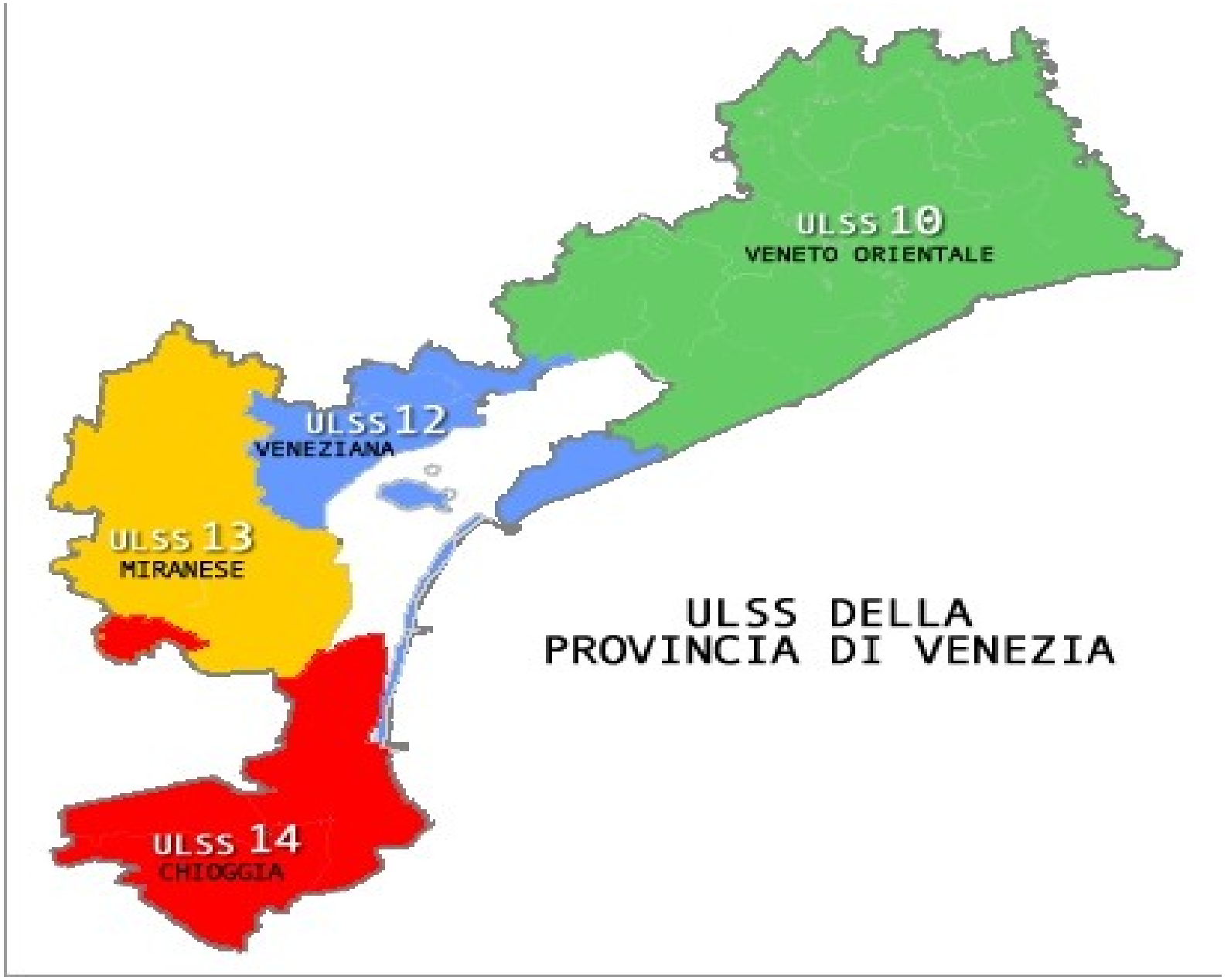
**ULSS 10 Veneto Orientale**

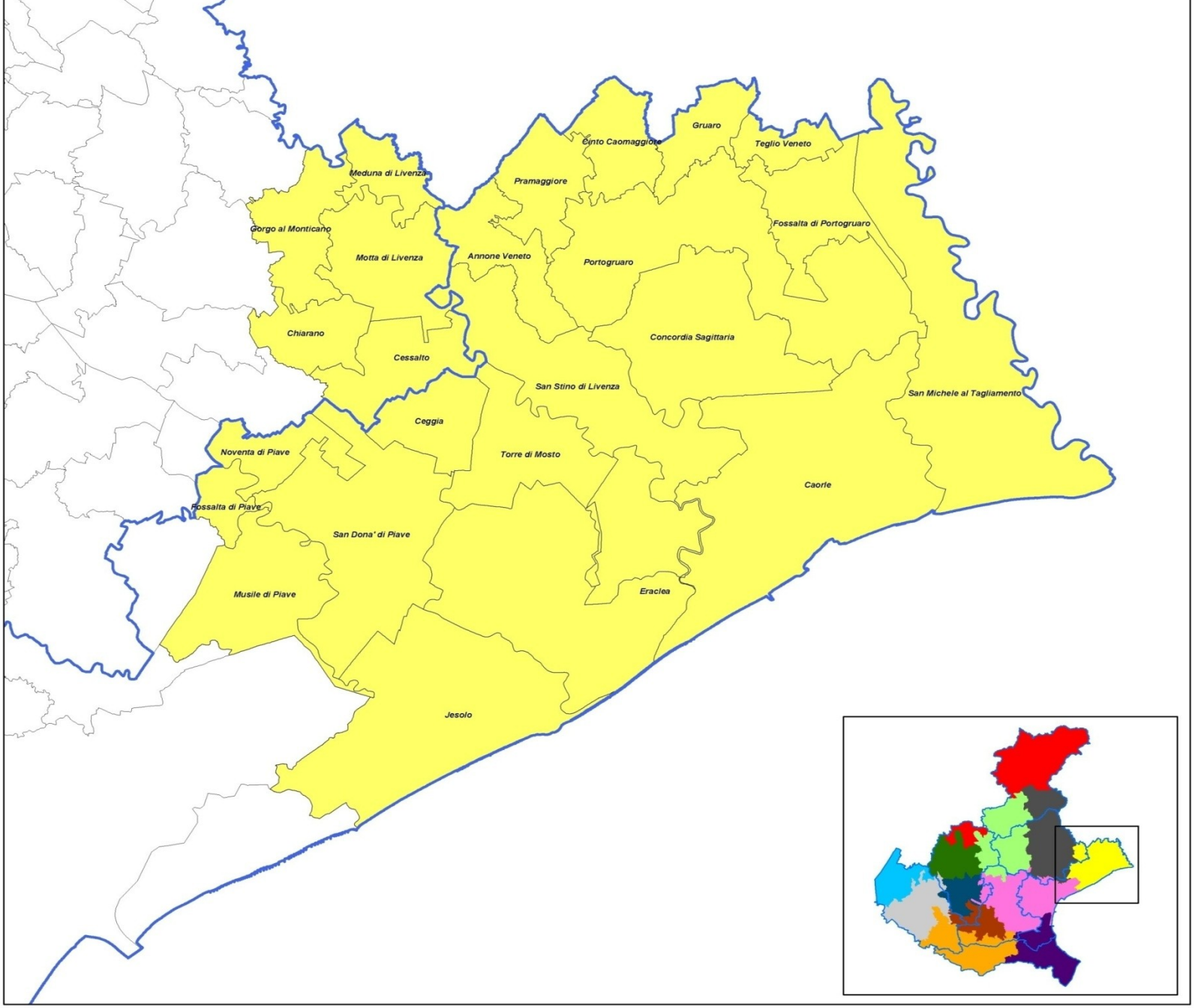





Dr.C.Lazzarini

Ulss della provincia di VENEZIA




Gruaro
Cinto Caomaggiore
Teglio Veneto
Meduna di Livenza
Pramaggiore
Gorgo al Monticano
Fossalta di Portogruaro
Motta di Livenza
Annone Veneto
Portogruaro
Chiarano
Concordia Sagittaria
Cessalto
San Stino di Livenza
San Michele al Tagliamento
Ceggia
Noventa di Piave
Torre di Mosto
Caorle
Fossalta di Piave
San Dona' di Piave
Musile di Piave
Eraclea
Jesolo

# ESIGENZE

RAZIONALIZZAZIONE DELLE RISORSE
RIORGANIZZAZZIONE DEI SERVIZI
SIA IN AMBITO AZIENDALE CHE IN AMBITO REGIONALE

# Situazione attuale del Laboratorio di Patologia Clinica

O-sede di Portogruaro
O-sede di San Donà
O-sede di Jesolo


SP50
Oderzo
Motta di Livenza
Annone Veneto
Pramaggiore
E70
Fossalta di Portogruaro
Ronchis
Precenicco
A4
Portogruaro
SS14
Latisana
SR53
E55
Concordia Sagittaria
San Michele al Tagliamento
Chiarano
Ponte di Piave
Cessalto
Santo Stino di Livenza
Salgareda
E55
Ceggia
Torre di Mosto
Vale Zignago
Lignano Sabbiadoro
Noventa di Piave
San Donà di Piave
A4
Meolo
Caorle
Eraclea
Jesolo

# Dislocazione dei presidi ospedalieri



# Dislocazione dei presidi

Foto con dislocazione dei presidi e delle distanza
Portogruaro – San Donà : 35 Km
San Donà – Jesolo : 22 Km
Portogruaro – Jesolo : 60 km

# Popolazione residente

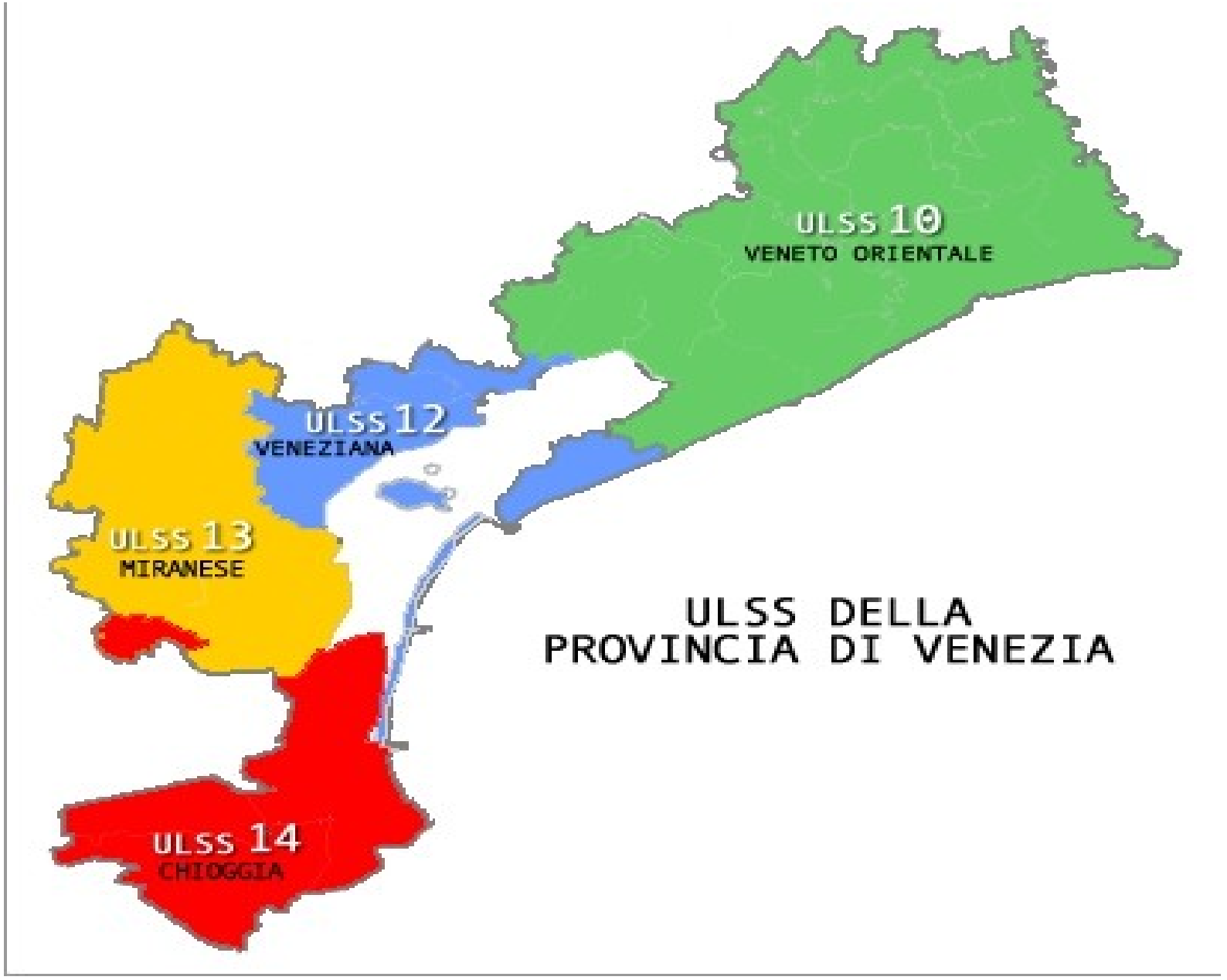
220.000 abitanti

# Dati complessivi di attività

3.000.000 di prestazioni/anno
2000 accettazioni/pazienti  giorno
5.000/6.000 provette/contenitori  giorno
50 punti prelievo interni ed esterni
Caratteristiche :
Bassa richiesta tecnologica per prestazione di base
( prelievo )
Presidi puntuali per raccolta , conservazione , trasporto etc.

# Altri dati di attività

10.000.000 di presenze durante il periodo estivo ( Jesolo , Caorle Bibione )+ i campeggi di Cavallino che pur facendo parte dell'Ulss 12 ( VENEZIA ) insistono , per alcune esigenze sanitarie su Jesolo
Da giugno a Luglio : in media 300.000/400.000 persone in soggiorno .




ULSS DELLA
PROVINCIA DI VENEZIA

# Attuale organizzazione complessiva

Il Laboratorio di Patologia Clinica è organizzato in :

Settori di base
Settori specialistici
Urgenze

Sede di Portogruaro

3 settori di base :

- CHIMICA –IMMUNOMETRIA
- EMATOLOGIA-COAGULAZIONE
- URINE

3 settori specialistici :

- ALLERGOLOGIA IN VITRO
- SIEROLOGIA/VIROLOGIA (G)
- MICROBIOLOGIA/BIOLOGIA MOLECOLARE (G)

Urgenze

h.24

# Sede di San Donà

3 settori di base :

- CHIMICA –IMMUNOMETRIA
- EMATOLOGIA-COAGULAZIONE
- URINE

4 settori specialistici :

- AUTOIMMUNITA’
- ELETTROFORESI e PROT.SPECIFICHE ( G )
- IMMUNOMETRIA SPECIALE
- HPLC ( G )

Urgenze

- H.24

# Sede di Jesolo

URGENZE h.24

# Presidio Ospedaliero San Donà





# Visione da finestra lab. Jesolo




Fare clic per modificare stili del testo dello schema
Secondo livello
Terzo livello
Quarto livello
Quinto livello

# Da corridoio laterale metà ottobre



# ESIGENZE

RAZIONALIZZAZIONE DELLE RISORSE
RIORGANIZZAZZIONE DEI SERVIZI
SIA IN AMBITO AZIENDALE CHE IN AMBITO REGIONALE

# SCELTA

CENTRALIZZAZIONE (settori uguali sono concentrati in un’unica sede)
CONSOLIDAMENTO (settori diversi sono concentrati in un’unica piattaforma analitica)

# Requisiti di norma 1

Requisiti di norma : allegato a DGR n.3480 del 07.11.06
Accreditamento regionale regione veneto LR n.22/ 2002 :

Tracciabilità del campione

E’ disponibile una procedura di identificazione e rintracciabilità dei campioni nella quale sono riportati almeno :
Modalità utilizzate per garantire la rintracciabilità del campione…..

# Requisiti di norma 2

Controllo della temperatura
Esigenze preanalitica e analitica

Al di là dei requisiti di accreditamento :
Esigenza professionale

# Alcuni aspetti critici del sistema

1. Costi del materiale
2. N.di provette/settori da movimentare
3. Trasporti e tempi di trasporto
4. Tempi analitici ( altre esigenze )
5. Organizzazione  e clima interno - Tempo tecnico di preparazione
6. Strumenti di analisi approssimativi
7. Rigidità del sistema di provveditorato

# Costi 1

Le etichette RFID costano mediamente 10 volte le etichette “normali”.
L’organizzazione quindi deve movimentare un numero “ridotto di provette” e solo quelle significative.

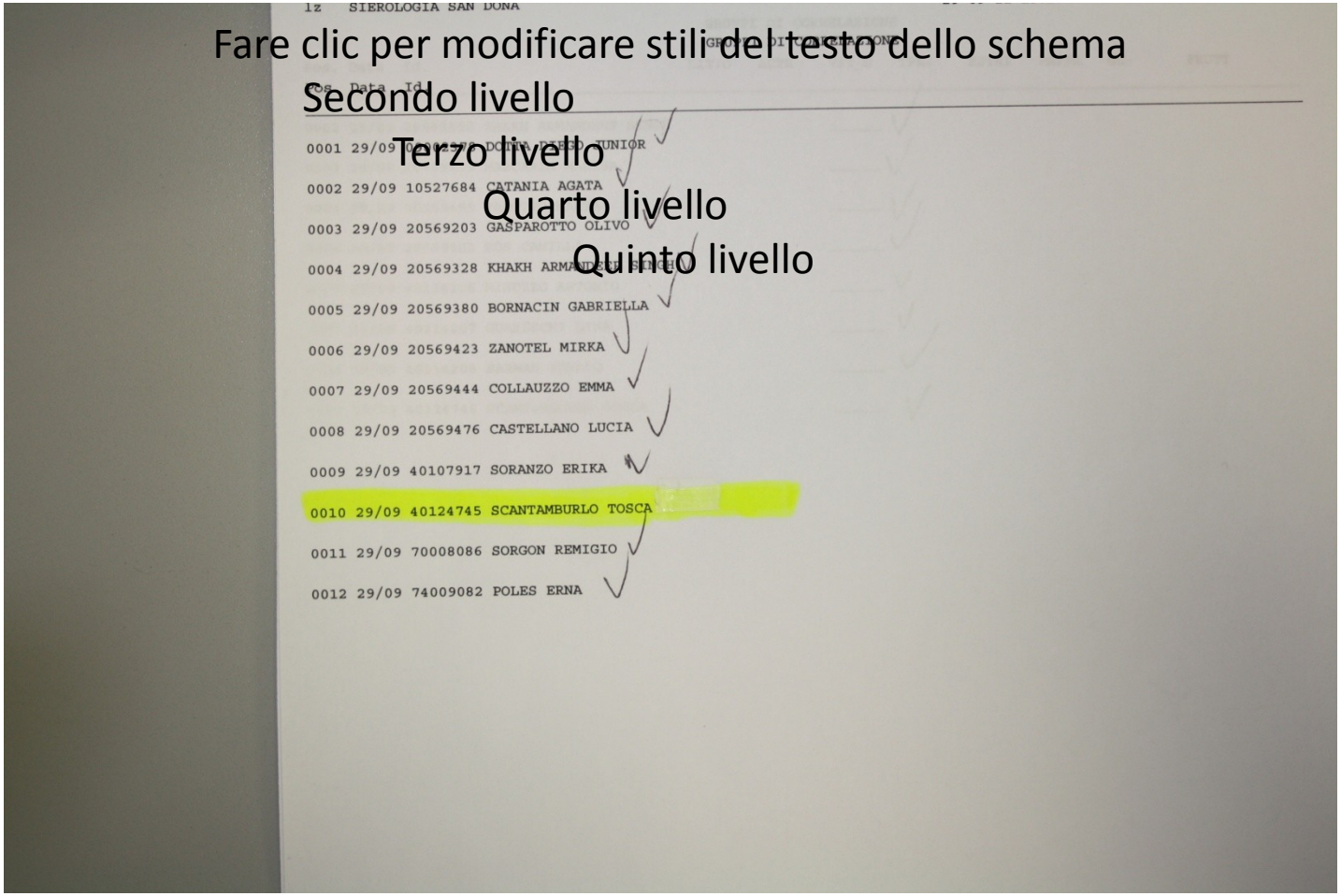
# Altre esigenze 4

Alcuni settori specialistici, (autoimmmunità, immunometria speciale, Hplc)  di solito lavorano con ritmi non giornalieri per la necessità di ottimizzare le serie analitiche .

# Organizzazione e clima interno 5

Il lavoro di recupero delle provette è meccanico e noioso (nessuno lo vuole fare)
A rischio errore perché fatto manualmente (confronto numeri di 8 cifre su foglio di lavoro – correlazione)
Nessun riscontro in arrivo se non lo stesso PdL
da ricontrollare

# Lista lavoro e spunta manuale della presenza del campione



# SCELTA OPERATIVA

Nella prima fase, questa in via di completamento, si è scelto di movimentare le provette critiche, quelle che non sono eseguite in giornata per bilanciare i costi alle necessità come sopra elencate.

# Materiali (Hardware) e metodi (Software) 1

FUTURE SOLUTIONS. TODAY.
reggiani

Sistema hardware e software di tracciabilità provette
“Secure Tube Track”

Partner tecnologico RFID

SOFTWORK
RFID for your business

Applicativo Concerto per la gestione del laboratorio

Dedalus
SOFTWARE FOR HEALTHCARE

# Materiale 2 : Hardware

Etichette RFID: tecnologia HF – ISO 15693 – memoria 256 bits
Etichette ambientali: tecnologia HF con batteria e registrazione storia termica
Stampante etichette: Sato CT408TT RFID
Rilevatore di provette (tunnel RFID): dispositivo tecnologico appositamente realizzato per la lettura di provette presenti nel contenitore di trasporto

# Controllo invio provette 1

Il sistema di controllo permette la tracciabilità di:
numero di provette movimentate
l’identificazione del campione
il tempo di rilevazione /spedizione
controllo tra teorico e spedito
verifica storia termica del materiale movimentato

# Flusso di lavoro 1

Separazione delle provette da spedire in base al tappo colore
Tracciabilità delle provette con sistema bar code
Confronto di piani di lavoro ( Concerto e Reggiani-Secure Tube Track ) da parte della procedura
Elenco dei non rispondenti ( ricerca di un numero minimo di provette in altri settori  o ricusazione del campione)

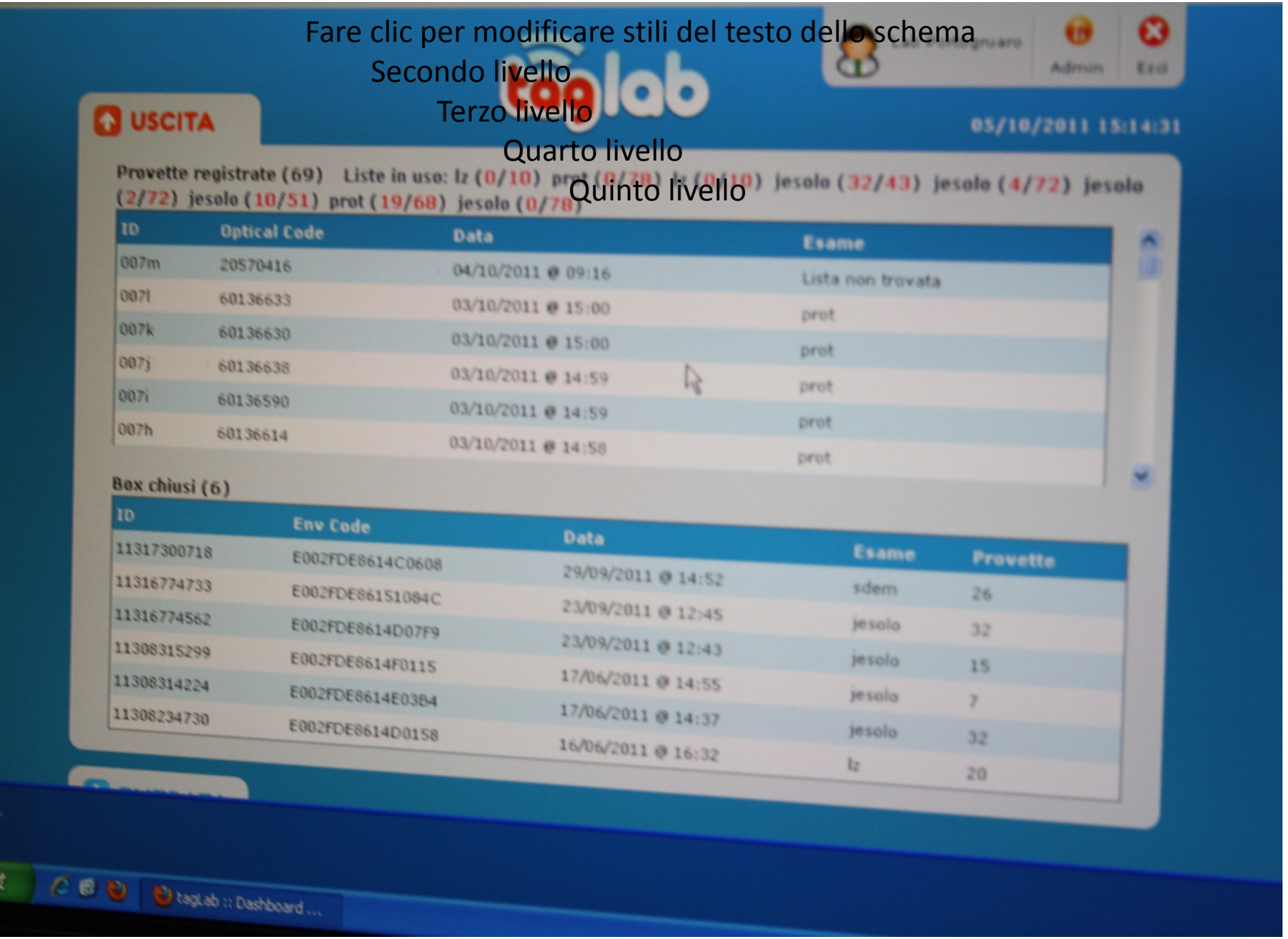
Fare clic per modificare stili del testo dello schema

Secondo livello

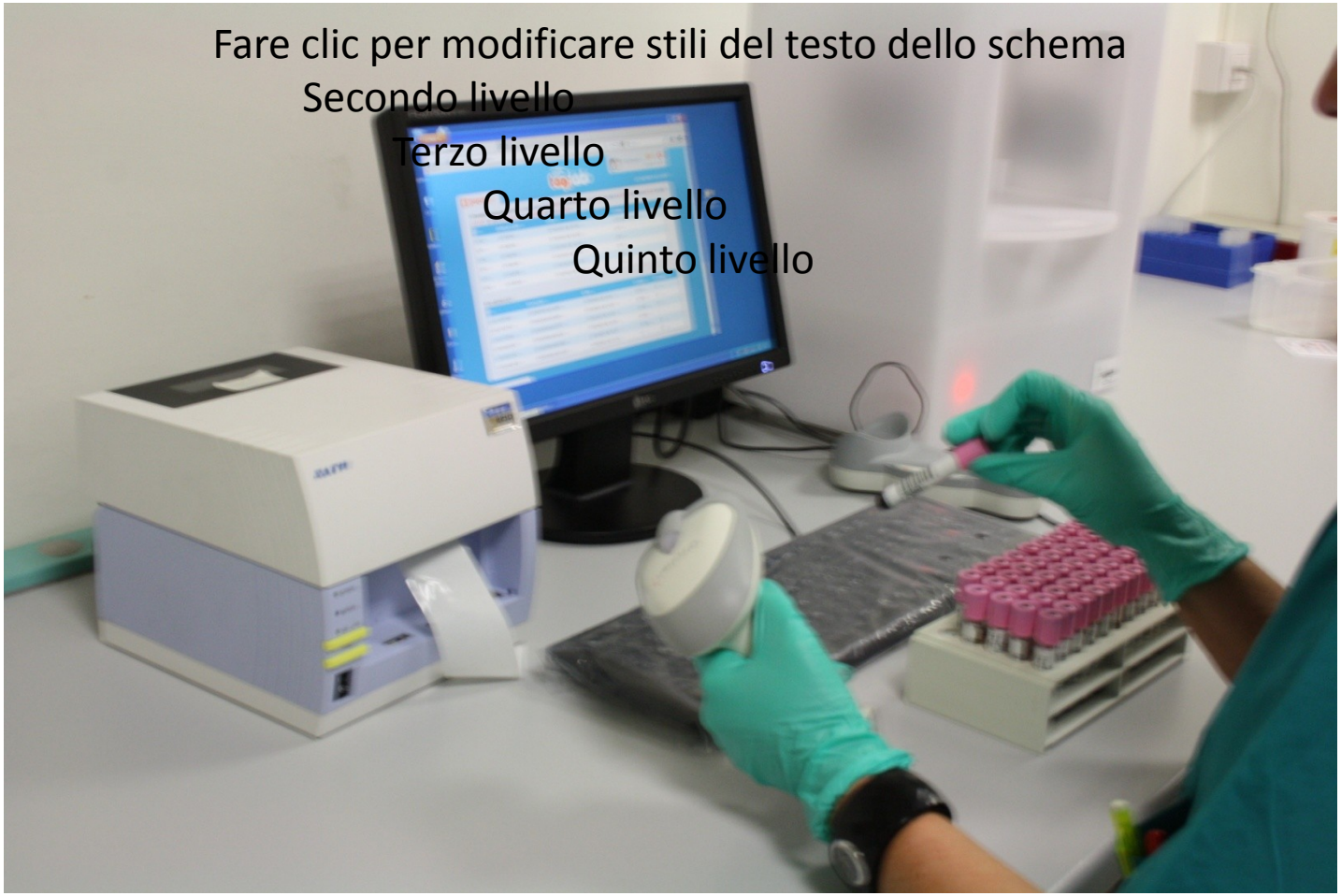
Terzo livello

Quarto livello

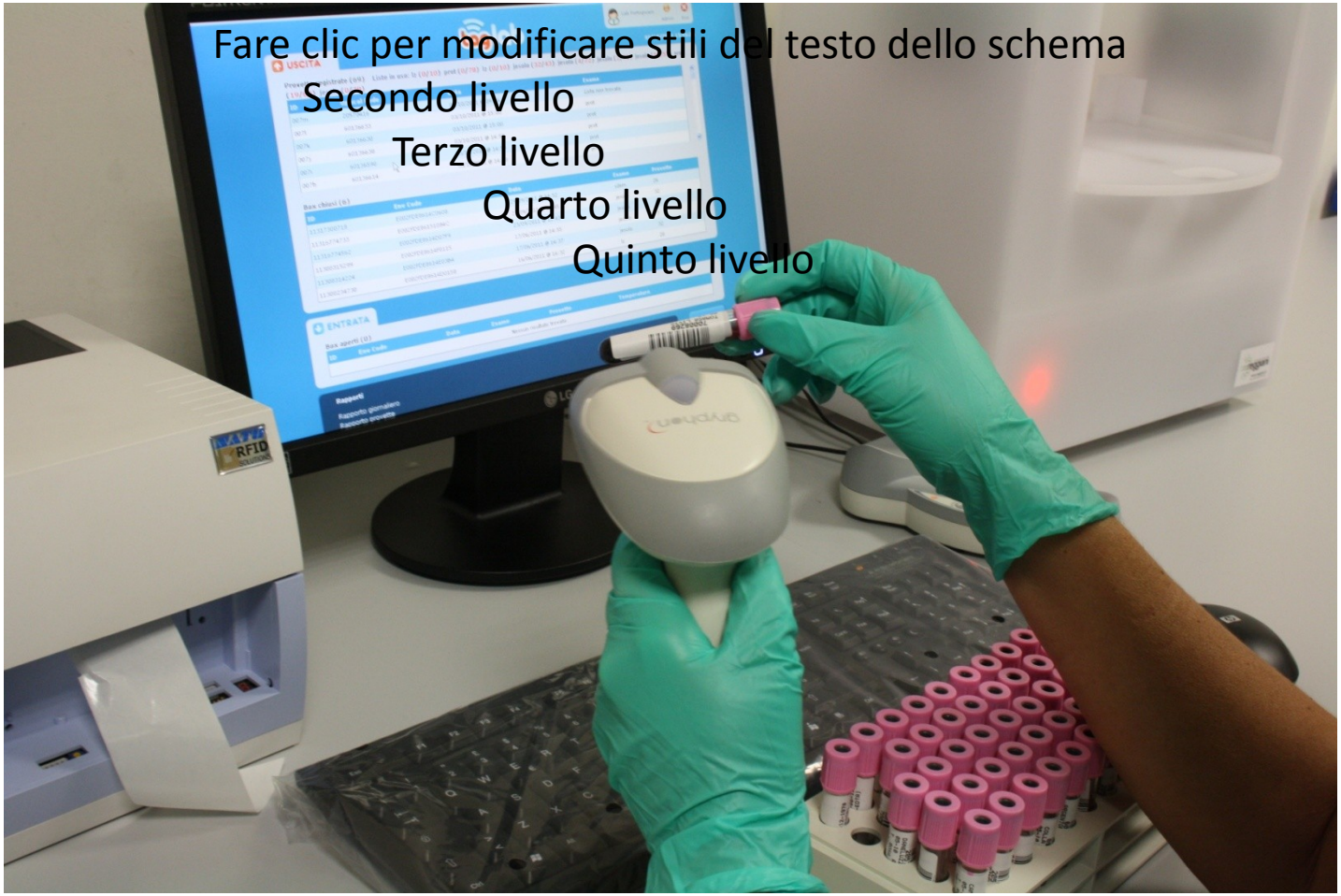
Quinto livello



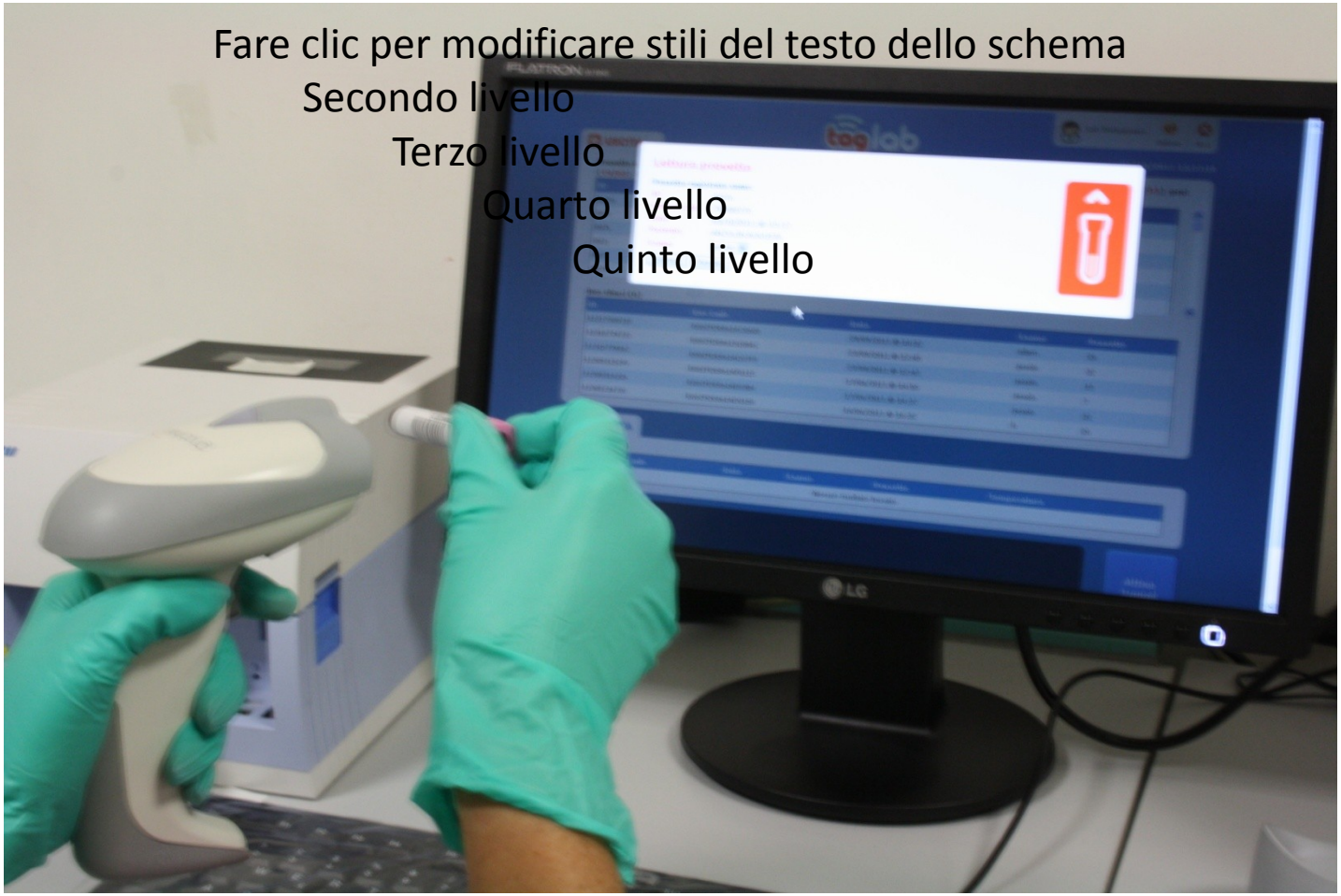
# Postazione di lavoro Secure Tube Track



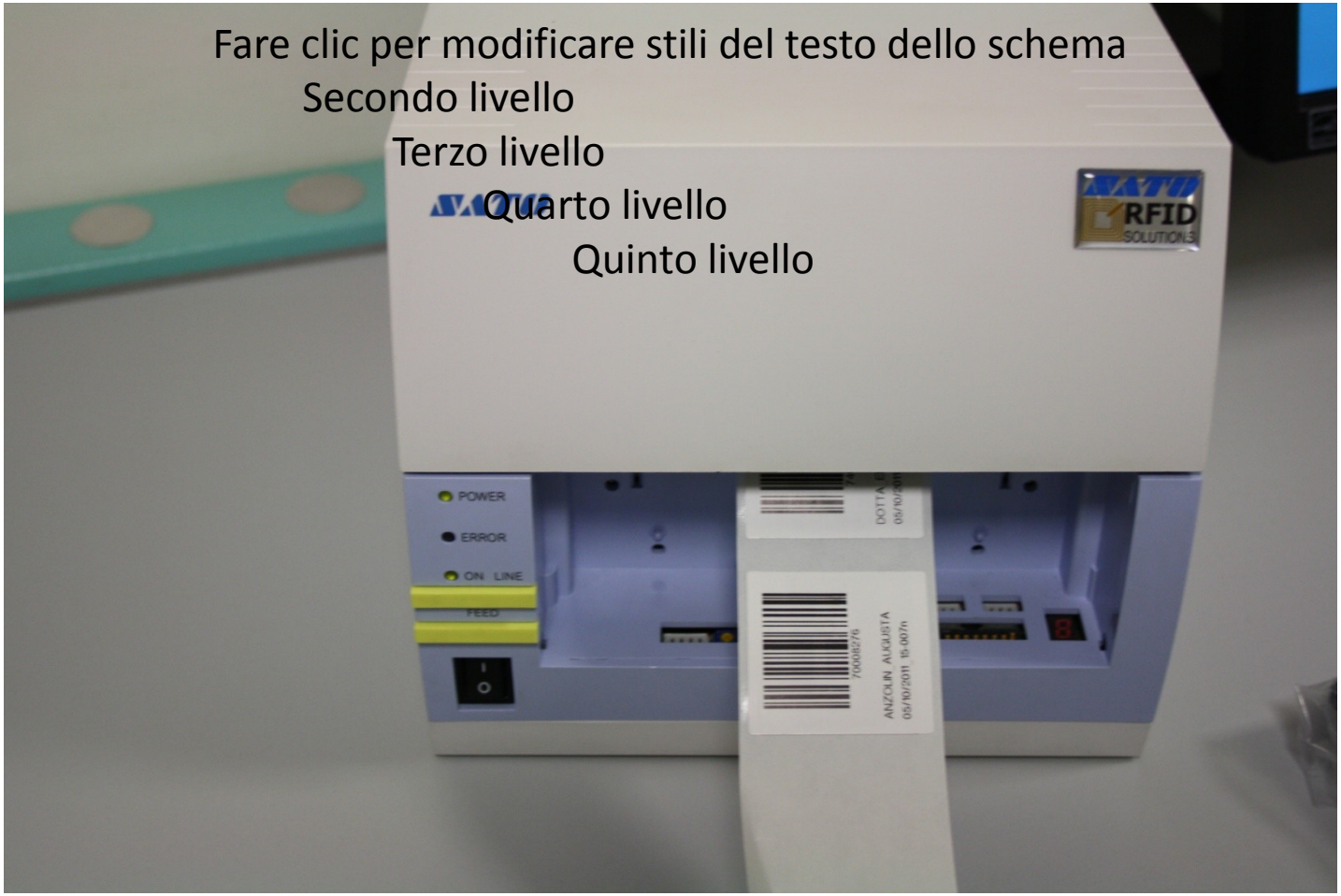
# Lettura codice a barre

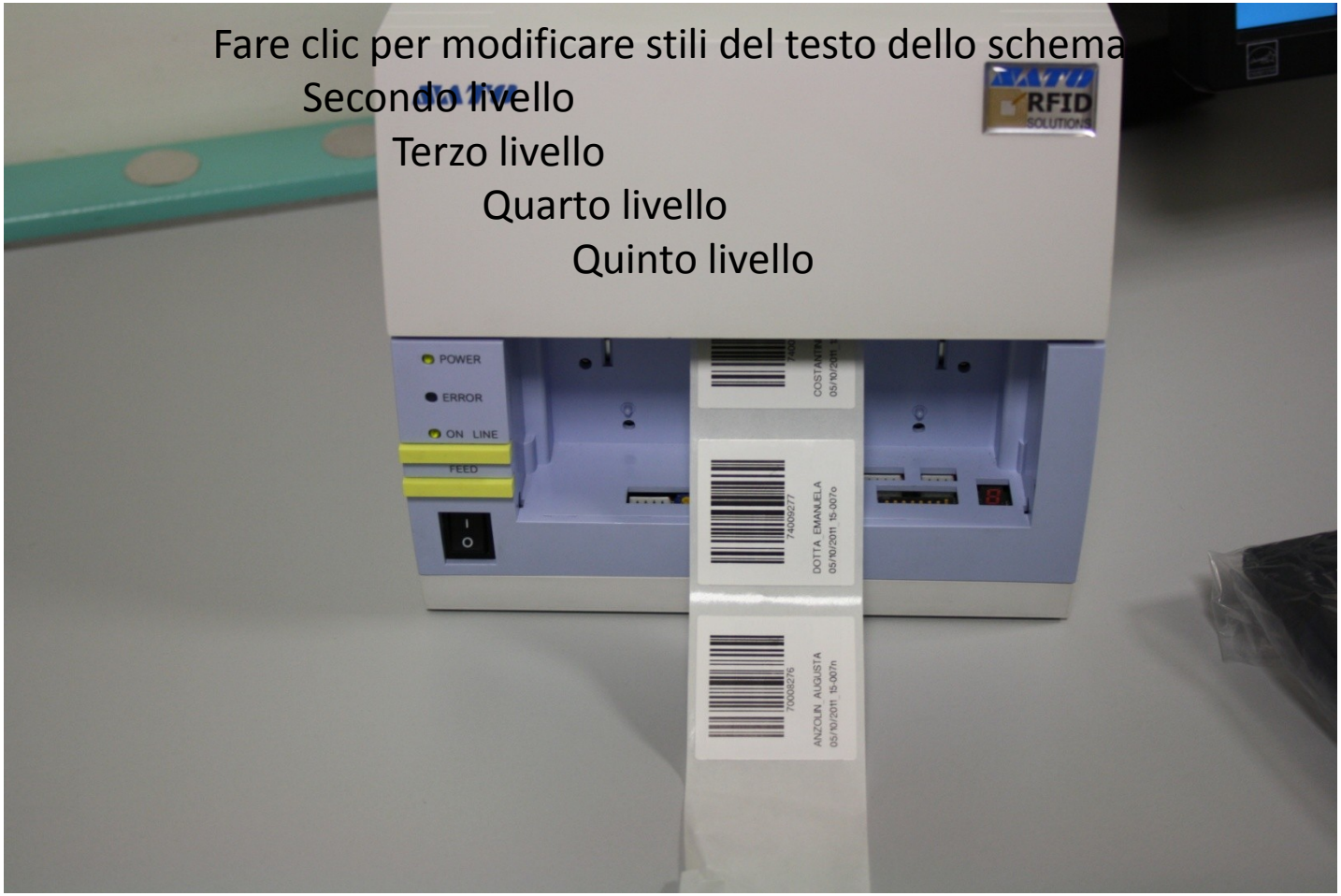


# Verifica congruenza dati

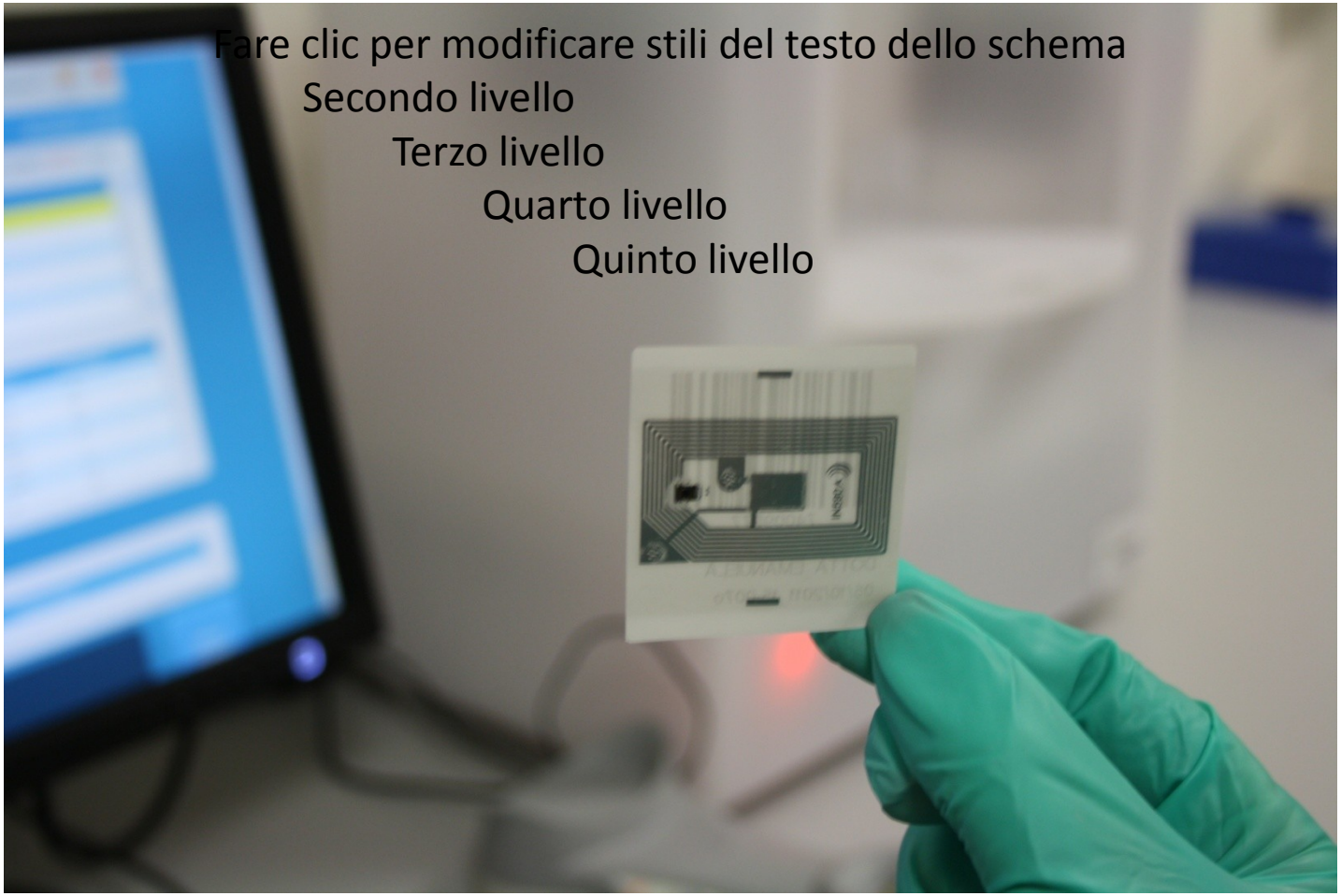


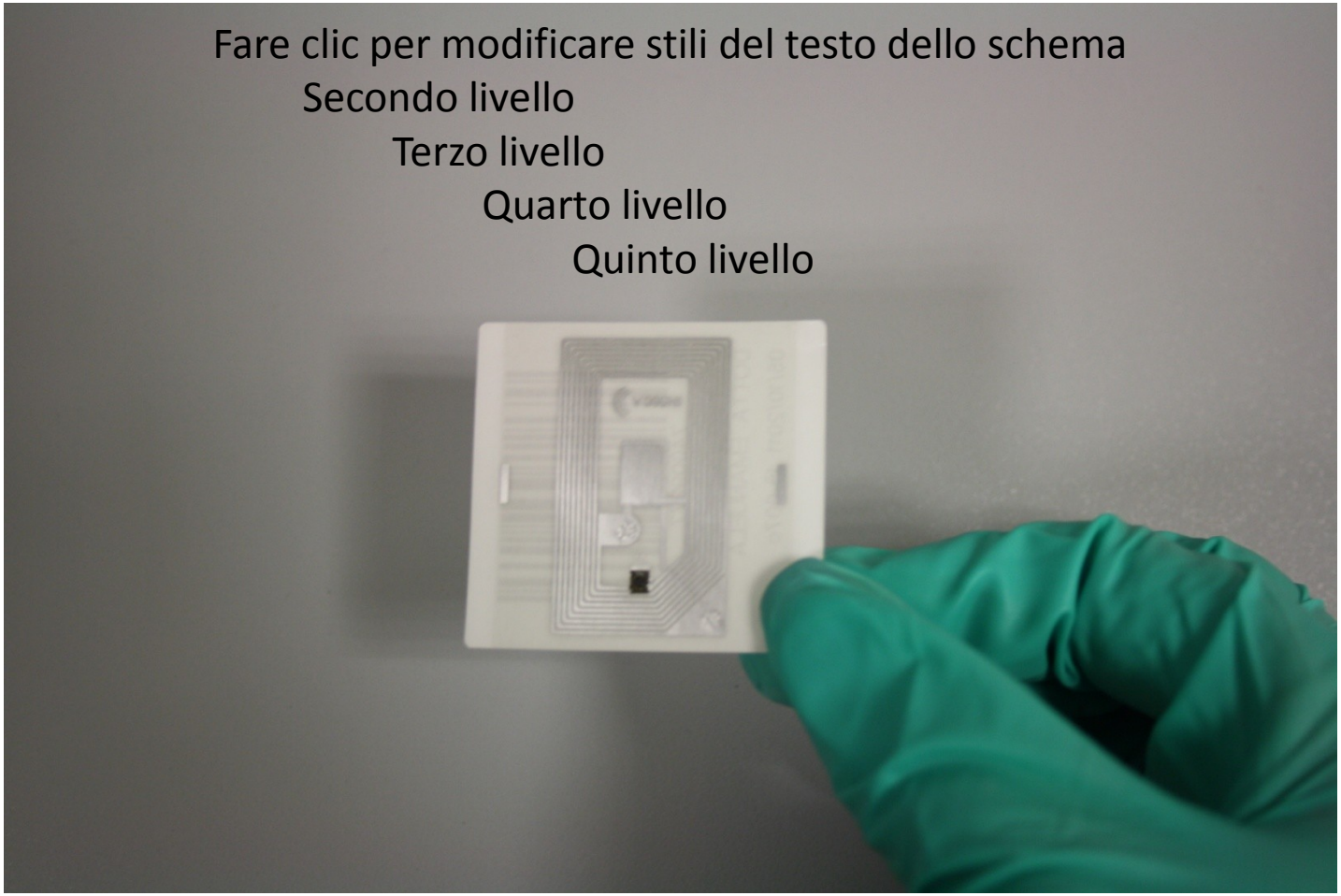
# Stampa della corrispondente etichetta RFID




Fare clic per modificare stili del testo dello schema
Secondo livello
Terzo livello
Quarto livello
Quinto livello
RFID
SOLUTIONS
POWER
ERROR
ON LINE
FEED
DOTTA EMANUELA
05/10/2011 15.007o
ANZOLIN AUGUSTA
05/10/2011 15.007n

# Dettaglio etichetta RFID




Fare clic per modificare stili del testo dello schema
Secondo livello
Terzo livello
Quarto livello
Quinto livello

# Posizionamento etichetta RFID



# Nuove prospettive 1

Possibilità di sinergia procedura Concerto/Reggiani(Secure Tube Track) per mettere in parallelo **due stampanti  una normale e una RFID** che distingua a monte come e cosa stampare in modo che le provette con tappo colore da spedire siano messe direttamente nei contenitori e nel tunnel ( il sistema stampa un foglio di lavoro con le provette mancanti , non più di una o due da cercare )

# Nuove prospettive 2

Diminuzione dei costi dei RFID
Ulteriore richiesta di razionalizzazione del laboratorio: una sede centrale e due lab. di urgenze con n.ridotto di specialità ( per es. sede di Portogruaro ) .
Ospedale unico ma con molte sedi periferiche con punti prelievi ambulatoriali attrezzati.

# Controllo della temperatura 2

All’interno del sistema è inserito anche l’etichetta ambientale RFID per il controllo della temperatura attraverso il dispositivo che vedrete e che consente di visualizzare le condizioni di temperatura durante le fasi del trasporto attraverso lo scarico dei dati e la loro visione a video PC

# Flusso di lavoro 2

- I rilevatori del tunnel identificano tutti i RFID contenuti nel box provette ( n.Id e tempo di passaggio) e trasmette il piano di rilevazione alla stazione di arrivo ( tipo Telepass ) .
- All’arrivo dei campioni il processo si svolge al contrario.
- Tutti i campioni sono rilevati  e confrontati con il teorico trasmesso .
- Le discrepanze  tra partenza e arrivo sono segnalate i modo da provvedervi per tempo .

# Foto dell’etichetta ambientale per la registrazione delle temperature



# Posizionamento etichetta ambientale nel contenitore porta provette

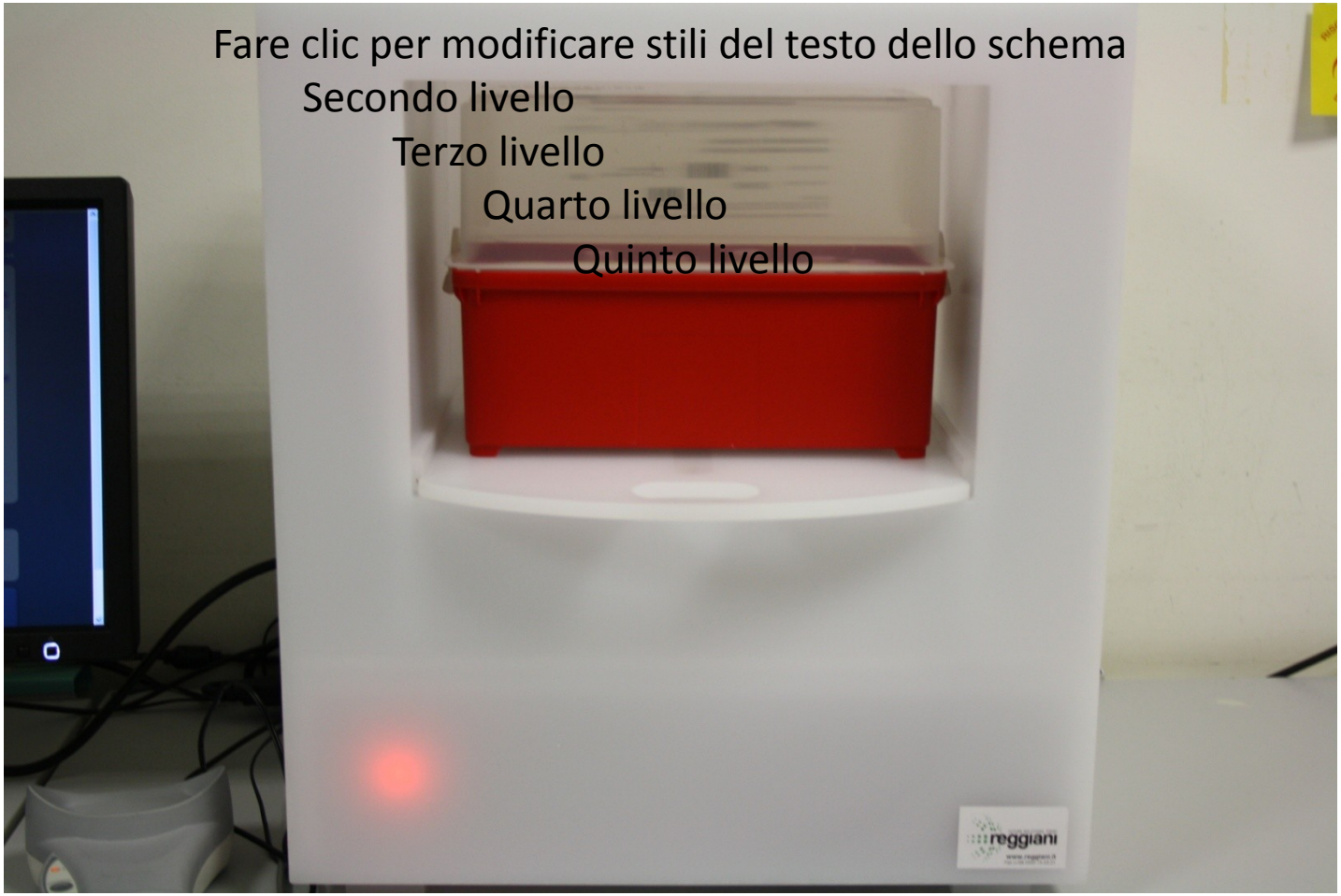


# Visione delle provette nel box + rilevatore di temperatura (etichetta ambientale)

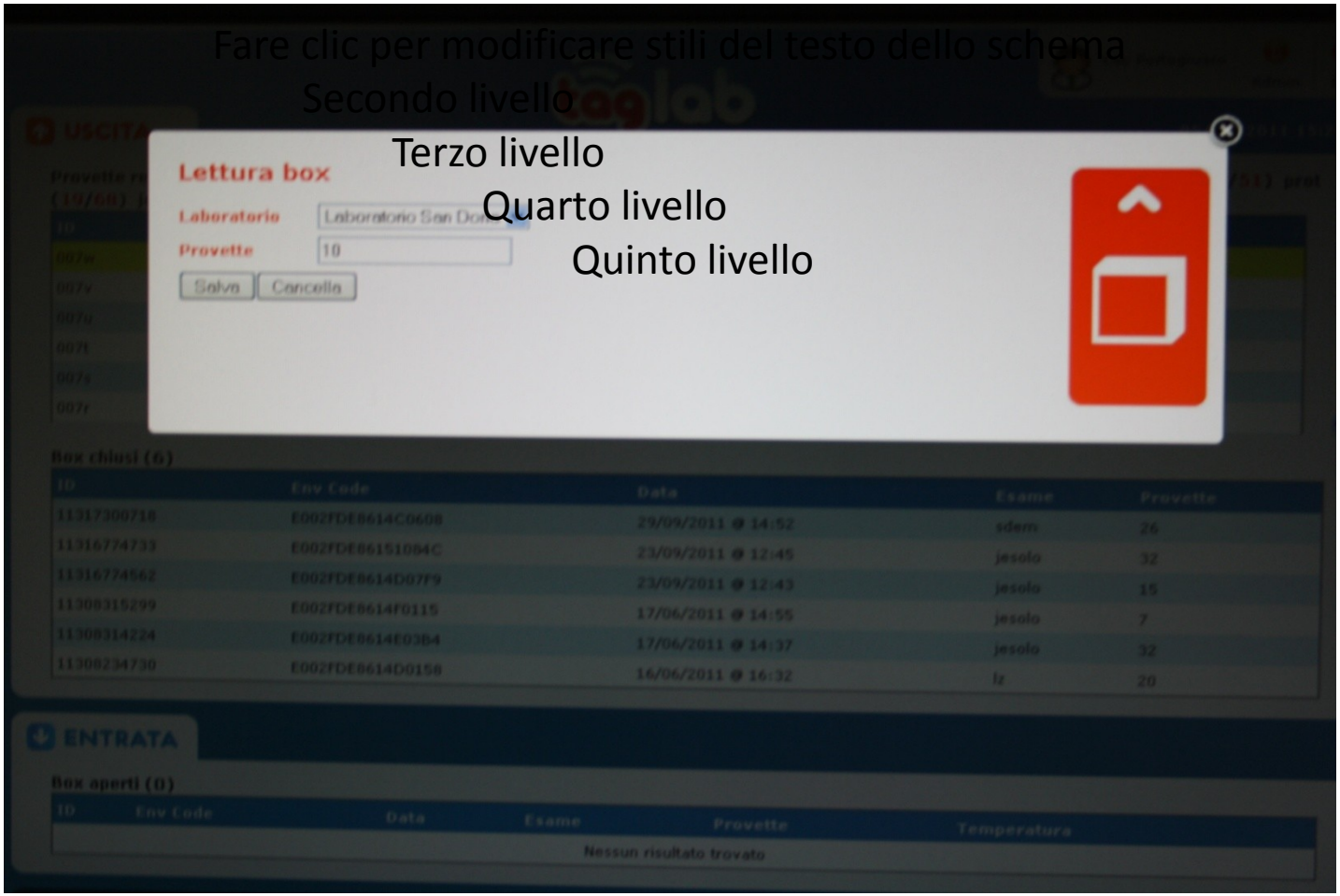


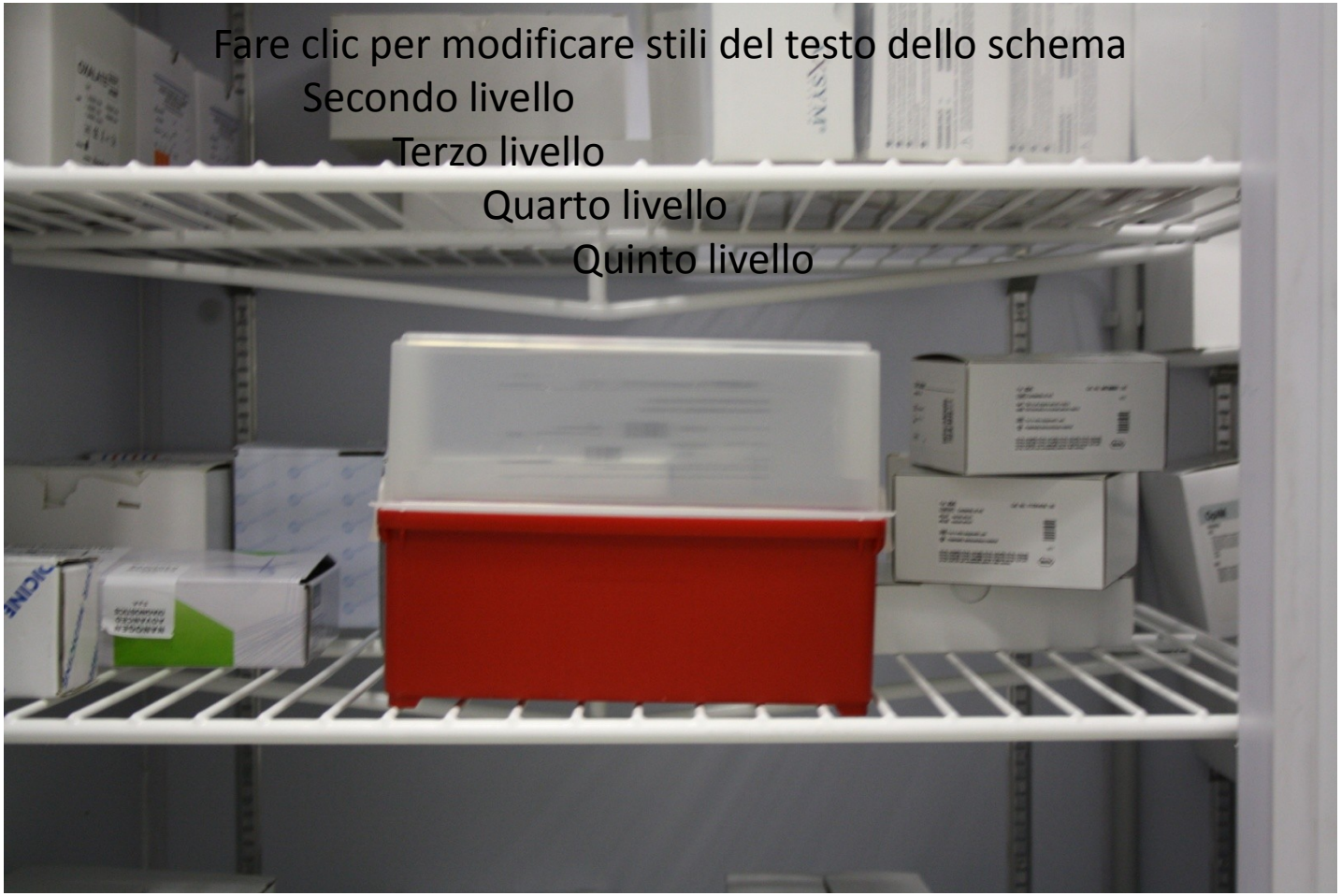


# Tunnel RFID in azione in partenza



# Maschera validazione etichette lette dal tunnel RFID



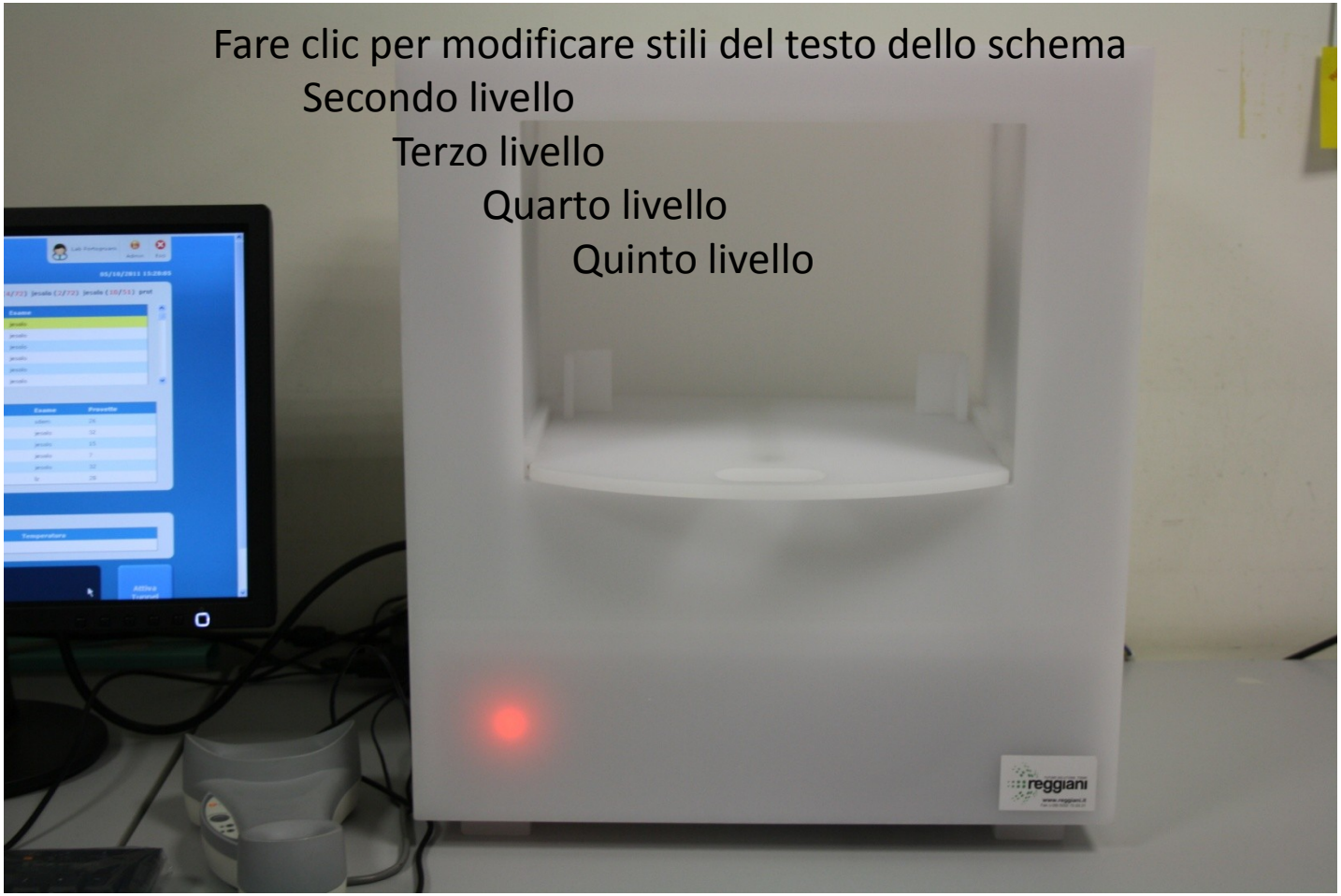

Fare clic per modificare stili del testo dello schema
Secondo livello
Terzo livello
Quarto livello
Quinto livello

# Borsa trasporto porta provette

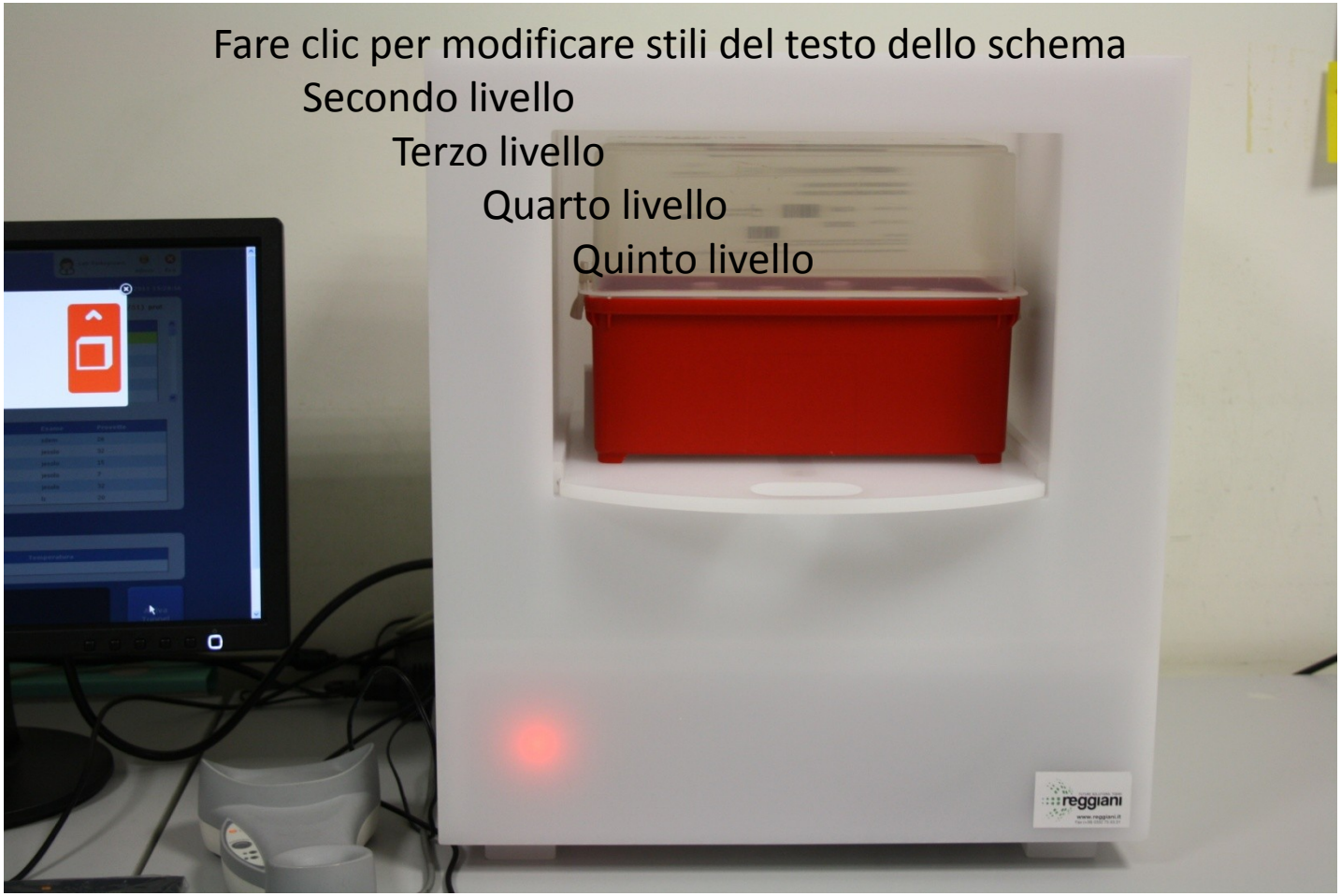



Fare clic per modificare stili del testo dello schema
Secondo livello
Terzo livello
Quarto livello
Quinto livello

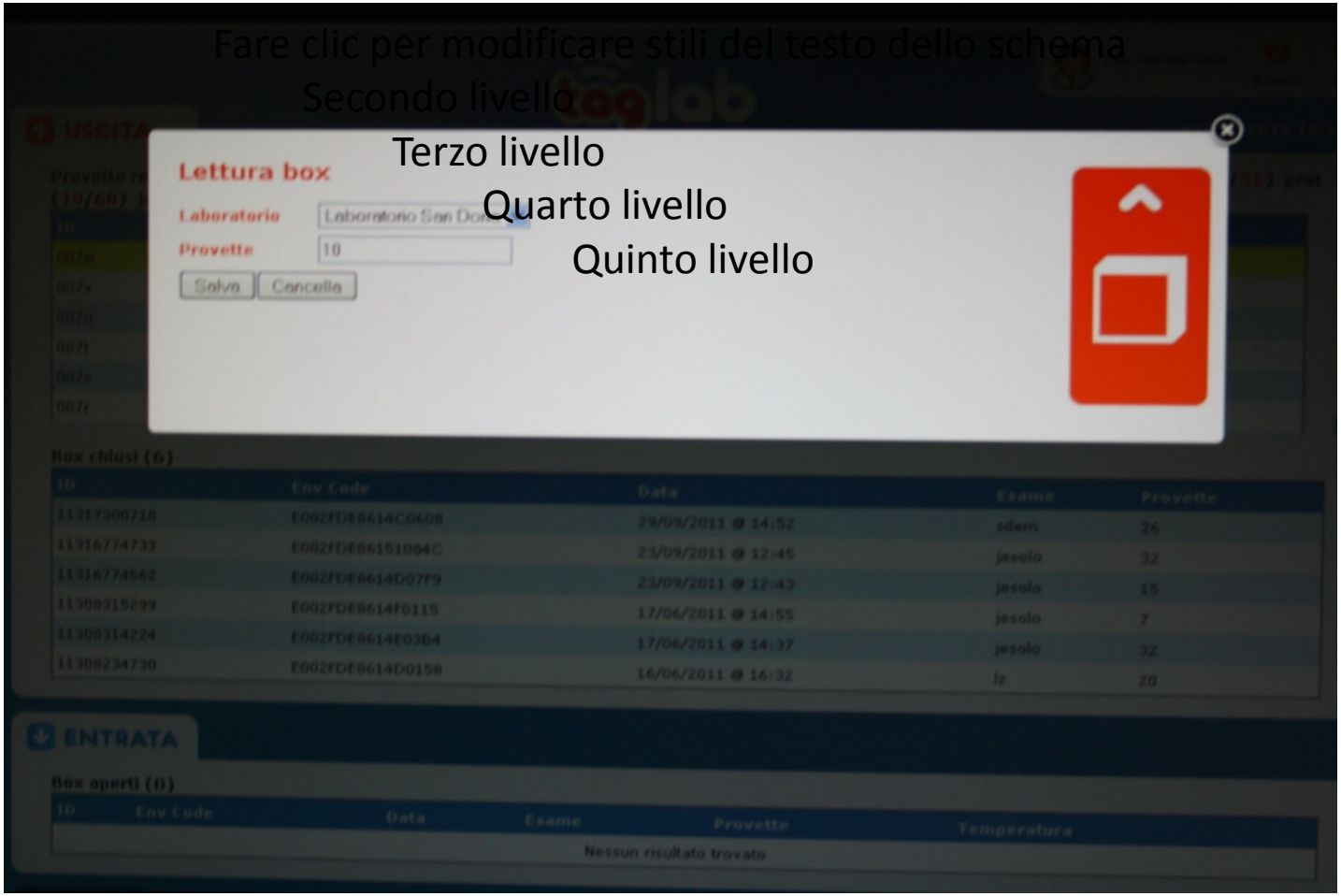
# Tunnel RFID per lettura materiale in arrivo



# Tunnel RFID in fase di acquisizione dati



# Maschera di validazione dati



# Mission aziendale

I misuratori che seguono devono essere pensati sulla scorta della mission aziendale per controllare le performances  totali della procedura.

# INDICATORI

- **Indicatori di processo** : per es.

  n. di provette non arrivate prima (già rilevato) e dopo (revisione dei dati di direzione).

  Soddisfacimento dei requisiti di norma

- **Indicatori di efficienza** : per es.

  costi complessivi (sinergie )

- **Indicatori di efficacia** : per es.

  quanti richiami di persone per prelievi da ripetere (customer's satisfation)

# Considerazioni finali

Tutte le esperienze nate sul campo per rispondere a esigenze particolari sono migliorabili e non sempre completamente esportabili .

Il lato da sottolineare è che sono flessibili, il che consente di adattarle alle varie necessità

# RINGRAZIAMENTI

Ditte **Reggiani S.p.A.** di Gavirate (VA) e **Softwork S.r.l.** di Concesio (BS) partner tecnologico RFID
Ditta **Dedalus** Milano
**TLBM** :
Sig.ra Ariella Visentin Lab.Portogruaro
Dott.ssa Vania Barbui Lab.Portogruaro
Sig.ra Zordan Roselda Lab.Jesolo