



MANUALE D'USO UFFICIALE

LWSi HACCP+

Sistema Digitale Integrato per la Sicurezza Alimentare e Logistica

Sviluppato da: LWSi Software

Progettato & Scritto da: Ciro Troiano

A.I. & Code Assistance: Google Gemini

Powered by: Google Firebase & Google Vision

Web: www.lwsisoftware.it | info@lwsisoftware.it

INDICE DEI CONTENUTI

1. Introduzione al Sistema
2. Gestione Ruoli e Accessi
3. Selezione Unità Operativa
4. La Dashboard (Cruscotto Operativo)
5. **Motore Reception & Gestione Camere (Rooms)**
6. Il Workflow (Checklist Intelligente & Housekeeping)
7. **Minibar Intelligente & Consumi**
8. Rilevazione Sensori, Macchinari e **Automazione IoT**
9. **Gestione Lavanderia e Biancheria (Hub & Spoke)**
10. Ricevimento Merci
11. Esposizione Buffet e Catering
12. Sistema Ticket NC e Guasti (CMMS)
13. Fascicolo Personale e Documenti Aziendali
14. **Registro Prevenzione Legionellosi**
15. **Gestione Pest Control e Infestanti**
16. Il Registro e la Generazione Report (PDF)
17. Albo Fornitori Qualificati e Rating
18. **Anagrafica Prodotti Globale (MDM)**
19. **Scarti, Sprechi e Food Waste**
20. **Gestione Gas e CO2 (Impianti e Bombole)**
21. **Smaltimento Oli Esausti (Rif. MUD)**
22. **Gestione Pulizie (Master Cleaning Schedule - MCS)**
23. **Referti Tamponi e Analisi di Laboratorio**
24. Opzioni e Configurazioni Store
25. Superadmin: Live Globale (Control Room)
26. Gestione Prodotti Chimici e S.D.S.
27. **Gestione Allergeni e Ricettario Digitale**
28. Sistema di Tracciabilità ed Etichettatura
29. Team chat integrata e comunicazioni interne
30. Tastiere Virtuali Integrate (Kiosk Mode)
31. Sistema e Sicurezza (Sotto al Cofano)
32. Pannello Tech e Strumenti di Debug

1. INTRODUZIONE AL SISTEMA

Sviluppato da LWSi Software (Logistics Warehouse System integrated Software) insieme alla suite completa LWSi WMS+ per la gestione dei carichi aziendali e picking e LWSi HR+ per la gestione del personale, LWSi HACCP+ è un gestionale cloud-based di livello Enterprise progettato per digitalizzare, semplificare e monitorare le procedure HACCP all'interno di unità operative fisse (Ristoranti, Bar, Magazzini) e unità mobili (Furgoni, Logistica a temperatura controllata).

- **Sincronizzazione Cloud in Tempo Reale:** I dati vengono salvati istantaneamente su server sicuri (infrastruttura Google Firebase), garantendo backup continui e disponibilità immediata delle informazioni su tutti i dispositivi connessi.
- **Modalità Offline Assoluta:** L'applicazione permette di continuare a registrare temperature, compilare checklist e salvare dati anche all'interno di celle frigorifere o zone senza segnale. Alla prima riconnessione, il sistema sincronizzerà i dati automaticamente in background senza perdite di informazioni.
- **Accessibilità Multi-Piattaforma (PWA):** Progettata come Progressive Web App, funziona perfettamente e senza installazioni complesse su tablet, smartphone, PC Windows, Mac e Chromebook.
- **Control Room Multi-Store Centralizzata:** Una plancia di comando (LiveGlobale) dedicata al management che permette di monitorare in tempo reale lo stato di operatività, gli allarmi e le temperature di tutti i locali o mezzi mobili del parco aziendale da un'unica schermata.
- **Tracciabilità e Stampa Etichette (Secondary Shelf-Life):** Un motore integrato per il calcolo automatico delle scadenze secondarie (scongelo, apertura, cottura) con invio diretto a stampanti termiche industriali o compatte, eliminando l'errore umano e l'uso di etichette scritte a mano.
- **Gestione Avanzata Ricevimento Merci e Fornitori:** Non solo registrazione dei DDT e delle temperature di arrivo, ma un sistema automatizzato che calcola il "Rating" dei fornitori basato sulle non conformità, generando automaticamente l'Albo Fornitori annuale.
- **Reportistica e Audit Digitali:** Generazione istantanea di archivi PDF sicuri e non modificabili per le ispezioni ASL o gli audit interni, filtrabili per singolo store, macchinario o periodo temporale.

2. GESTIONE RUOLI E ACCESSI

Il sistema si basa su una gerarchia rigida per garantire la sicurezza del dato:

- **Tech (God Mode):** Accesso totale al sistema, al codice e agli strumenti di manutenzione avanzata (Ghost Mode, Iniezione dati, Garbage Collector).
- **Superadmin:** Amministratore globale dell'azienda. Può creare/eliminare store, gestire tutto il personale e vedere la Live Dashboard dell'intero parco aziendale.
- **Admin (Store Manager):** Amministratore del singolo locale. Può modificare le configurazioni dei macchinari e gli orari del proprio store, ma non può eliminare il locale o gestire gli account degli altri utenti.
- **Utente (Staff):** Operatore base. Può solo eseguire i compiti assegnati (temperature, checklist, merci) senza poter modificare le configurazioni o eliminare documenti.
- **Lettore (Ispettore/Auditor):** Ha accesso in sola visualizzazione alla Dashboard Globale e allo storico dei registri per le ispezioni, senza poter modificare alcun dato.
- **Receptionist (Hotel):** Ruolo specifico per visualizzare lo stato delle camere e gestire conti e minibar senza interferire con i parametri critici di cucina.
- **Manutentore:** Profilo assegnato a ditte terze per l'accesso diretto alla dashboard dei Ticket NC (Guasti).

3. SELEZIONE UNITÀ OPERATIVA

All'accesso, gli utenti operativi visualizzano la griglia di selezione dell'unità. Il sistema divide intelligentemente:

- **Sedi Fisse e Store:** Ristoranti, Magazzini e Punti Vendita.
- **Strutture Ricettive (Rooms):** Hotel, B&B e Alberghi.
- **Mezzi Mobili / Logistica:** Flotta furgoni per il trasporto a temperatura controllata.

L'accesso a un'unità può essere protetto da un PIN di Sicurezza a 4 cifre. Esiste un Master PIN riservato ai dirigenti per accedere a qualsiasi locale in emergenza.

4. LA DASHBOARD (Cruscotto Operativo)

Una volta entrati nell'unità, la Dashboard funge da bussola per l'operatore, adattandosi al tipo di struttura.

- **Dashboard Store Fisso (Ristoranti):** Mostra l'orario e le fasi della giornata (es. Apertura, Turno, Chiusura). Il sistema calcola l'orario attuale e avvisa se un blocco di controlli è *In Attesa*, *Da Fare* o *In Ritardo*. Il pulsante principale guida l'utente direttamente all'interno della checklist richiesta in quel momento.
- **Dashboard Mezzo Mobile (Furgoni):** Sostituisce le fasi standard con il "Pannello di Viaggio": Inizio Corsa e Fine Corsa (operazioni singole), Sosta e Nuova Destinazione (operazioni ripetibili per registrare temperature a ogni scarico).
- **Dashboard Struttura Ricettiva:** Mostra lo stato aggiornato della camera (Libera, Prenotata, In Fermata, In Partenza) con segnalazioni colorate per guidare il lavoro delle governanti.

5. MOTORE RECEPTION E GESTIONE CAMERE (ROOMS)

LWSi HACCP+ integra un modulo PMS essenziale per il desk. La reception ha una visione immediata e centralizzata di tutte le camere della struttura.

- **Check-In / Check-Out:** Inserimento delle date di arrivo e partenza con aggiornamento in tempo reale dello stato della camera per le governanti ai piani.
- **Controllo Addebiti Minibar:** Tasto rapido per interrogare i consumi maturati nel Minibar durante il soggiorno. Gli addebiti inseriti dalle governanti si sommano automaticamente. Il conto si azzerà al momento del Check-Out.
- **Oggetti Smarriti (Lost & Found):** Registro digitale per i ritrovamenti in camera, con tracciatura di foto, posizione in magazzino e data di restituzione/spedizione all'ospite.

6. IL WORKFLOW E HOUSEKEEPING (Checklist Intelligente)

Il cuore pulsante dell'operatività. Quando si avvia una fase (es. "Apertura" o "Pulizia in Partenza"), il sistema genera un Workflow unificato che racchiude:

1. **Controlli Generali:** Checkbox per le operazioni visive (es. "Pulizia pavimenti", "Accensione cappa").
2. **Audit Prodotti:** Modulo per il controllo a campione (o totale) delle scadenze e dei lotti dei prodotti presenti in magazzino.
3. **Rilevamento Temperature:** Elenco di tutti i frigoriferi, celle e friggitrici. Un tasto "Misura" porta l'utente alla schermata di rilevamento.
4. **Bozza Automatica:** Se l'app viene chiusa per sbaglio, i progressi non vengono persi.
5. **Firma Elettronica:** Al termine, un pulsante "Conferma e Firma" salva il workflow in blockchain in modo inalterabile, calcolando anche eventuali ritardi di esecuzione.

7. MINIBAR INTELLIGENTE E CONSUMI

Soluzione concepita per abbattere i tempi di conteggio dei frigobar nelle strutture ricettive.

- **Logica a Sottrazione:** La governante non deve calcolare cosa manca; inserisce semplicemente sul tablet i prodotti ancora presenti nel frigo. Il sistema confronta i dati con la "Dotazione Standard" stabilita dall'Admin e calcola automaticamente i consumi.
- **Tracciabilità Multi-Lotto:** Il sistema adatta dinamicamente i campi di input, obbligando l'operatore a registrare i Lotti e le Scadenze fisicamente presenti in camera a tutela della sicurezza alimentare.

8. RILEVAZIONE SENSORI E MACCHINARI

La sezione dedicata alla misurazione dei parametri critici.

- **Automazione Sensori IoT (UbiBot):** LWSi HACCP+ integra nativamente sensori ambientali Wi-Fi per la tracciatura automatica di Temperature, Umidità (Max %) e Luminosità (Lux). Il sistema elabora passivamente le letture, compila il registro ufficiale e, se rileva un'anomalia prolungata, apre in background un Ticket Rosso (NC) inviando una notifica push alla direzione.
- **Temperature (Celle e Frigoriferi) con OCR Vision AI:** Inquadrando il display del frigorifero, l'intelligenza artificiale legge la temperatura e la inserisce in automatico. Se il dato è fuori range, la schermata diventa rossa e obbliga l'utente a selezionare un'Azione Correttiva.
- **Forzatura Manuale:** L'inserimento manuale è bloccato. Si sblocca solo tramite il pulsante "Lucchetto", ma l'evento verrà tracciato con un badge (FORZATO MANUALE) sul registro per prevenire manomissioni.
- **Degrado Olio (Friggitrici - TPM):** Misura la percentuale di Composti Polari Totali (% TPM). Avvisa (Zona Gialla) per programmare il cambio olio o blocca l'attrezzatura (Zona Rossa) obbligando allo svuotamento immediato.
- **Vasca SPA e Piscine:** Rilevazione combinata dei tre parametri vitali (Temperatura, Cloro, pH). Include anche i controlli di chiusura serale come Cloro Combinato, Torbidità (NTU), reintegro acqua e conta bagnanti.

9. GESTIONE LAVANDERIA E BIANCHERIA (HUB E SPOKE)

Un sistema logistico professionale per monitorare il flusso della biancheria aziendale.

- **Architettura di Rete:** Possibilità di designare un locale come "Lavanderia Principale (Hub)" e di configurare destinazioni esterne (Lavanderie industriali terze).
- **Tracciamento Movimenti:** Spedizione capi sporchi verso l'esterno, ricezione di capi puliti e dichiarazione di Scarto/Danno (es. lenzuola strappate o macchiate irrimediabilmente).
- **Cruscotto Giacenze (Real-Time):** Visualizza quanti capi sono puliti in magazzino, quanti sono attualmente in uso nelle camere e quanti si trovano in lavanderia esterna.

10. RICEVIMENTO MERCI

Modulo completo per la tracciabilità in ingresso. Consente di registrare:

- Fornitore, DDT e Bolla d'Acquisto.
- **Stato del Mezzo:** Rilevazione temperatura Cella Gelo e Cella Fresco del camion del fornitore.
- **Check Visivi:** Conformità imballi e pulizia del mezzo.
- **Registrazione Prodotti:** Per ogni prodotto si registra Tipo, Lotto e Temperatura al cuore.
- Il sistema calcola l'Esito Globale bloccando le merci pericolose e permettendo di registrare la causale di Reso annotandola in automatico sul DDT.

11. ESPOSIZIONE BUFFET E CATERING (Tracciabilità a Temp. Ambiente)

Un modulo dedicato alla tracciabilità della deperibilità degli alimenti esposti a temperatura ambiente (es. colazioni a buffet in hotel, catering, banchetti), un punto di controllo critico per la normativa ASL e per l'HACCP.

- **Avvio Esposizione:** L'operatore registra in modo rapido il prodotto che sta per essere esposto sul buffet (es. *Affettati Misti, Yogurt, Latte*) e la sua esatta Temperatura di Uscita dal frigorifero.
- **Monitoraggio Attivo:** Il sistema mantiene una lista visiva ("Prodotti Attualmente Esposti") per tenere traccia di tutto ciò che si trova fisicamente sul buffet in quel momento.
- **Ritiro e Destinazione:** Al termine del servizio colazione/evento, o al raggiungimento del limite temporale di sicurezza, l'operatore seleziona il prodotto per "Ritirarlo" dal buffet, dichiarando obbligatoriamente l'azione eseguita sul prodotto non consumato. Le opzioni previste dal manuale sono:
 -  **SMALTITO (Food Waste):** Prodotto deperito e gettato.
 -  **ABBATTUTO E CONSERVATO:** Sottoposto a ciclo di abbattimento termico per prolungarne la shelf-life.
 -  **RESO IN FRIGO:** Riposto in cella poiché l'esposizione è rientrata nei limiti di sicurezza normativi.
- Tutti i movimenti di uscita e rientro vengono salvati in un registro dedicato (Registro Buffet) disponibile nel Fascicolo per la generazione PDF.

12. SISTEMA TICKET NC (Non Conformità) E GUASTI

LWSi HACCP+ integra un modulo di ticketing aziendale (CMMS) per gestire guasti e allerte.

1. **1. Creazione Automatica o Manuale (● APERTO):** Il sistema apre un ticket rosso in caso di temperature fuori limite o infestanti rilevati. Lo store può anche aprire ticket manuali per guasti generici.
2. **2. Assegnazione (● ASSEGNATO):** L'Ufficio (Admin/Superadmin) riceve la notifica, valuta il guasto e assegna il ticket a un Tecnico/Manutentore specifico dal menu a tendina, allegando eventuali note operative.
3. **3. Intervento Tecnico (● INTERVENTO ESEGUITO):** Il Manutentore accede alla sua Dashboard isolata, esegue la riparazione e compila il Rapporto Tecnico digitale (inserendo esito, note sui ricambi e Firma Elettronica).
4. **4. Verifica dello Store (● VERIFICATO LOCALE):** Il ticket torna al locale d'origine. Il responsabile dello store deve verificare fisicamente che il guasto sia stato risolto e inserire una nota di conferma (es. "Frigo tornato a temperatura").
5. **5. Archiviazione (● CHIUSO):** L'Ufficio legge il rapporto del tecnico e la conferma del locale, procedendo all'archiviazione definitiva del ticket. Tutta la cronologia (date, ore e firme) viene salvata in blockchain e stampata nei report PDF ufficiali..

13. FASCICOLO PERSONALE E DOCUMENTI AZIENDALI

Un Hub centralizzato per abbandonare i faldoni cartacei. Il sistema adotta una rigida separazione per mantenere l'ordine:

- **Documenti Aziendali (Globali):** Caricati dal Superadmin, sono validi per l'intera azienda (es. Manuale HACCP, Nomina RSPP, DVR generale). Appaiono automaticamente in sola lettura in tutti i locali.
- **Documenti di Locale:** Archiviati dai Manager, sono specifici per quel punto vendita (es. Planimetrie evacuazione, Certificati di Taratura delle sonde, Autorizzazioni).
- **Attestati Personale:** Tabella dei dipendenti con scadenze HACCP e Visita Medica. Avvisi colorati per attestati scaduti.
- **Documenti Mezzo:** Spazio dedicato alla flotta logistica per caricare Libretto, Assicurazione e Certificato ATP.

14. REGISTRO PREVENZIONE LEGIONELLOSI

Modulo dedicato per ottemperare ai controlli ASL sull'impianto idrico.

- **Controlli Termici:** Registrazione delle temperature dei Boiler, del ritorno acqua calda ($>50^{\circ}\text{C}$) e della rete fredda ($<20^{\circ}\text{C}$).
- **Prevenzione Stagni (Flussaggi):** Calendario interventi per l'apertura prolungata dei rubinetti nelle camere sfitte, ispezione filtri e pulizia rompigetto.
- **Archivio Analisi:** Caricamento dei referti di laboratorio e certificazione di eventuali operazioni straordinarie (Iperclorazione o Shock Termico).

15. GESTIONE PEST CONTROL E INFESTANTI

Area dedicata alla lotta contro insetti e roditori all'interno delle mura aziendali.

- **Mappa Trappole:** Caricamento in PDF della planimetria esatta in cui sono state piazzate le esche dalla ditta specializzata.
- **Registro Interventi:** Tracciatura dei passaggi mensili del tecnico. Qualora venga dichiarato un esito "Positivo (Infestazione)", il sistema genera automaticamente un Ticket NC inviando un alert d'emergenza al Superadmin.

16. IL REGISTRO E LA GENERAZIONE REPORT (PDF)

La sezione per consultare lo storico dei dati e superare le ispezioni ASL.

- **Filtri Dinamici:** Ricerca per range di date, macchinario o fornitore.
- **Analisi Grafica & Trend:** Visualizzazione in grafico dell'andamento delle celle con media temperatura degli ultimi 30gg.
- **Generatore PDF Intelligente:** Tramite il tasto "Stampa", il sistema compila un PDF ufficiale, impaginato rigorosamente con regole anti-taglio per le ispezioni, contenente Temperature, Checklist, Firme ed Esiti. Il PDF viene salvato nel Cloud Sync, creando un archivio inalterabile delle stampe pregresse con codice univoco.

17. ALBO FORNITORI QUALIFICATI E RATING

Il sistema analizza in background tutte le merci in ingresso durante l'anno e genera un rating IFS/BRC per la qualifica dei fornitori:

- **Classe A (Eccellente 95-100%):** Zero o pochissimi resi.
- **Classe B (Accettabile 85-94%):** Sotto monitoraggio.
- **Classe C (Critico <85%):** Non conformità ricorrenti. Produce un "PDF Albo Fornitori" con le statistiche, pronto per la firma del Responsabile Qualità.

18. ANAGRAFICA PRODOTTI GLOBALE (MDM)

Il Master Data Management (MDM) è il cervello logistico del sistema.

- **Gestione Centralizzata:** Il Superadmin crea i codici articolo, la classe merceologica (Food, Beverage, Non-Food), la categoria di base e le Unità di Misura (U.M.).
- **Impatto Costi:** L'inserimento del "Costo per U.M." all'interno della matrice abilita l'intelligenza economica dei moduli di scarto, permettendo all'azienda di sapere esattamente quanti euro vengono distrutti durante le lavorazioni.

19. SCARTI, SPRECHI E FOOD WASTE

Un modulo concepito per trasformare la registrazione obbligatoria degli scarti HACCP in un vero strumento di Business Intelligence.

- **Registrazione Veloce:** L'operatore seleziona il prodotto dall'anagrafica, la quantità persa e la causale del danno (Es. *Scaduto, Rottura accidentale, Errore di cottura, Reso Cliente*).
- **Calcolo Costo Live:** L'app moltiplica in tempo reale i pezzi scartati per il costo unitario inserito a monte nel MDM, mostrando immediatamente i soldi persi in una card rossa lampeggiante.
- **Cruscotto Sprechi:** Dashboard direzionale mensile che somma tutti i danni economici, fondamentale per correggere sprechi in cucina e ottimizzare il Food Cost.

20. GESTIONE GAS E CO2 (IMPIANTI E BOMBOLE)

Il primo sistema WMS integrato dedicato esclusivamente alla tracciabilità dei gas alimentari (es. Azoto, CO2 per spillatura), progettato per tutelare l'HACCP ed evitare di pagare noli passivi su bombole "fantasma" ai fornitori.

- **Cisterne Fisse (Bulk):** Gestite a chilogrammi. Registra i rifornimenti dal camion cisterna e permette l'aggiornamento manuale del livello tramite "Lettura Manometro".
- **Bombole Mobili (Master/Slave):** I magazzini centrali stoccano le bombole piene registrandone il Lotto HACCP. Quando lo staff collega una bombola all'impianto di spillatura, il sistema scala in automatico un "Pieno" e genera un "Vuoto da rendere".
- **Reso Vuoti e Calcolo Cauzioni:** Alla riconsegna al fornitore (es. AirLiquide, Sapiro), l'App produce una "Bolla di Reso" in PDF che calcola l'esatto numero di giorni in cui ogni singola matricola è rimasta in azienda, bloccando alla radice fatturazioni errate sui noleggi.

21. SMALTIMENTO OLI ESAUSTI (RIF. MUD)

Modulo concepito per la sostenibilità ambientale e l'ottemperanza alle normative sui rifiuti.

- **Travasi Interni:** Al momento del cambio olio delle friggitrici, l'operatore registra lo sversamento nel fusto. Il sistema ne monitora la capienza e blocca i travasi se i litri superano il limite massimo del contenitore.
- **Ritiro Ditta Esterna (FIR):** Permette la registrazione del ritiro da parte della ditta di smaltimento autorizzata, scalando i litri dal contenitore e vincolando l'operazione all'inserimento del numero di Formulario di Identificazione Rifiuto (FIR) con scansione PDF allegata.

22. GESTIONE PULIZIE (MASTER CLEANING SCHEDULE - MCS)

Sostituisce le tabelle cartacee con un Kanban Board interattivo basato sulle periodicità.

- **Configurazione Ciclica:** L'Admin crea task con frequenza Giornaliera, Settimanale (es. *Tutti i Mercoledì*), Quindicinale o Mensile (es. *Ultimo giorno del mese*), potendo imporre l'obbligo di foto.
- **Board a 4 Colonne:** L'operatore visualizza i task divisi in: In Ritardo (Rosso), Da Fare Oggi (Giallo), Prossimi 3 Giorni (Blu, per permettere di portarsi avanti) e Completati (Verde).
- **Recupero Task Dimenticati:** Se un operatore salta una pulizia giornaliera, all'accesso successivo il sistema blocca l'utente con un allarme a tutto schermo ("Task Dimenticato"), obbligandolo a giustificare se la pulizia è stata semplicemente scordata (salvando in ritardo) o del tutto "Mancata".
- **Stampa Tabellare Cartacea:** Tasto per stampare una griglia mensile a 31 giorni vuota (stile classico a "cerchietti") da affiggere negli spogliatoi per doppia sicurezza.

23. REFERTI TAMPONI E ANALISI DI LABORATORIO

Archivio digitale per la convalida delle procedure igieniche.

- Permette la registrazione di tamponi superficiali, campioni di alimenti o analisi dell'acqua.
- Se l'esito inserito è "Non Conforme" (es. Conta batterica oltre i limiti), l'interfaccia si illumina di rosso e rende **obbligatorio** il campo "Azione Correttiva" (es. *Sospensione lavorazione e sanificazione con cloro attivo*).
- L'operatore scatta o carica il referto PDF originale del laboratorio esterno.

24. OPZIONI E CONFIGURAZIONI STORE

Accessibile solo da Admin e Superadmin. Permette di plasmare l'HACCP sul locale:

- **Stato Unità (Interruttore Generale):** Se chiuso, disattiva le fasi operative per ferie o chiusura stagionale.
- **Orari Fasi:** Impostazione orari di Apertura, Turno (opzionale) e Chiusura.
- **Motore Moduli:** Attivazione e disattivazione on/off di specifici moduli (es. Lavanderia, Gas) per adattare l'interfaccia all'operatività reale della struttura.
- **Motore Macchinari:** Aggiunta, modifica o eliminazione (cestino) dei macchinari. Impostazione dei limiti Min/Max, obbligatorietà della foto e distinzione tra Frigoriferi e Friggitrici.

25. SUPERADMIN: LIVE GLOBALE (CONTROL ROOM)

Il centro di comando per monitorare l'intera azienda in tempo reale. La dashboard si divide intelligentemente per tipologia di struttura:

- **Monitoraggio Sedi Fisse e Rooms:** Conteggio degli Store Operativi e Chiusi/Inattivi.
- **Monitoraggio Mezzi Mobili:** Conteggio dei furgoni logistici In Corsa e Fermi.
- **Alert Centralizzati:** Box dedicati che contano le anomalie giornaliere (Allarmi Temperature, Allarmi TPM Olio, Ticket NC Aperti).
- **Stato Fasi e Ritardi:** Un indicatore semaforico che segnala se qualche locale è in ritardo sulla chiusura delle checklist. Cliccando sui widget si aprono modali dettagliate con la lista esatta dei locali coinvolti.
- **Grafici SA (Trend Analysis):** Il Superadmin può selezionare uno specifico locale e un macchinario per visualizzare un grafico a linee (su 30 giorni) con calcolo della media, del picco massimo e la tracciatura della linea di limite critico (in rosso).

26. GESTIONE PRODOTTI CHIMICI E S.D.S. (MASTER-SLAVE)

Per garantire la massima sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 81/08) e il rispetto delle normative HACCP riguardo al rischio chimico, LWSi HACCP+ integra un modulo avanzato per la gestione dei prodotti di pulizia.

- **Configurazione Master:** Il Magazzino Generale funge da Master. L'Admin inserisce l'anagrafica, i Codici UFI (utili per l'antiveleni), i pittogrammi di Pericolo GHS e carica le Schede Dati di Sicurezza (S.D.S.) in formato PDF.
- **Configurazione Slave:** I singoli ristoranti fungono da Slave. Non devono ricaricare i PDF; visualizzano il catalogo del Master e "pescano" i prodotti indicando semplicemente la propria giacenza (es. "3 Taniche"), costruendo l'inventario reale di sicurezza.
- **Stampa con Pittogrammi:** In caso di controllo, l'app genera un PDF con i prodotti in uso e vi disegna dinamicamente sopra le icone di pericolo (Esplosivo, Corrosivo, ecc.).

27. GESTIONE ALLERGENI E RICETTARIO DIGITALE

Permette l'assolvimento degli obblighi di informazione del Reg. UE 1169/11 e successive modifiche.

- **Database Globale:** Il Superadmin costruisce il ricettario aziendale. È possibile caricare direttamente il PDF della scheda originale fornita dal produttore, oppure creare una "Scheda Digitale" direttamente in app.
- **Dettaglio Allergeni:** La scheda digitale permette di spuntare gli allergeni presenti (Glutine, Crostacei, Uova, ecc.) e di indicare eventuali "Tracce" per la contaminazione crociata.
- **Avvisi di Sicurezza (Legge):** È possibile applicare tag obbligatori per legge, come l'allerta per i "Coloranti Azoici" (Allerta Bambini), l'elevato tenore di Caffaina, o indicare se il prodotto è stato sottoposto ad abbattimento termico o se contiene materie prime surgelate all'origine.
- **Distribuzione ai Locali:** Come per i prodotti chimici, gli Admin dei singoli store accedono al database globale e "assegnano" al proprio locale solo i piatti e le materie prime effettivamente somministrate, creando un Libro Ingredienti locale sempre aggiornato e pronto per la stampa.

28. SISTEMA DI TRACCIABILITÀ ED ETICHETTATURA (SECONDARY SHELF-LIFE)

Questo modulo sostituisce completamente le vecchie etichette scritte a penna e il calcolo manuale delle scadenze secondarie (scongelo, apertura, messa in linea, mantenimento in caldo).

- **Gestione Catalogo Globale:** Dalla schermata **Gestione Totale**, il Superadmin ha accesso alla tab "Etichette", che funge da "fabbrica" del sistema. Qui è possibile:
 - **Creare la Matrice Globale:** Inserire Nome e Codice univoco del prodotto, assegnandolo a una macro-categoria (Freschi, Congelati, Secchi, Varie) per facilitarne la ricerca.
 - **Impostare le Regole Base:** Per ogni prodotto è possibile definire le scadenze standard (in ore) relative alle varie fasi di vita del prodotto (es. ore necessarie allo scongelamento, validità del prodotto aperto, validità in linea, ecc.). I campi non applicabili a un determinato prodotto vanno semplicemente lasciati a 0
- **Personalizzazione Locale:** L'Area Manager può attivare determinati prodotti nello store e, se necessario, sovrascrivere le ore di scadenza locali.
- **Wizard Operativo:** L'operatore sceglie il prodotto e la fase (es. Scongelo). Il sistema calcola l'ora esatta di scadenza. Se si usa Windows in modalità "Kiosk-Printing", il click stamperà l'etichetta (es. 50x30mm) istantaneamente su rotolo senza anteprime. Da Android, genera una stringa ottimizzata per app come EZLabel.

💡 **NOTA TECNICA: LA "STAMPA SILENZIOSA PER LE ETICHETTE"** (Kiosk Mode su Windows)

Per evitare che l'operatore debba confermare la stampa cliccando la fastidiosa finestra di "Anteprima di Sistema" generata dal browser, è possibile configurare i PC Windows (come i computer cassa) in modalità Kiosk:

1. Creare un collegamento a Google Chrome sul desktop.
2. Fare clic destro sull'icona > *Proprietà* > scheda *Collegamento*.
3. Alla fine della stringa "Destinazione", aggiungere uno spazio e il comando: `--kiosk-printing`
(es: `"C:\...\chrome.exe" --kiosk-printing`).
4. Impostare la stampante per etichette come "Predefinita" nelle impostazioni di Windows.

Da questo momento, ogni volta che si preme "Stampa" nell'app, l'etichetta uscirà istantaneamente senza ulteriori passaggi.

⚠ **Conflitti con la Stampante Fiscale?** Nessun problema. I software POS comunicano con la stampante fiscale (scontrini per i clienti) tramite driver o porte dirette (COM/LAN) indipendenti dal sistema Windows, quindi impostare l'etichettatrice come "Predefinita" in Windows non influenzerà in alcun modo l'emissione degli scontrini fiscali.

29. TEAM CHAT INTEGRATA E COMUNICAZIONI INTERNE

Per evitare l'uso di app di messaggistica esterne non sicure (come WhatsApp o Telegram) e mantenere le comunicazioni confinate strettamente all'ambiente di lavoro, LWSi HACCP+ integra un sistema di messaggistica istantanea aziendale.

- **Chat di Reparto e Broadcast:** Gli utenti possono comunicare all'interno dei canali o inviare messaggi globali (selezionando "Invia a tutti nel reparto") per garantire un rapido passaggio di consegne o avvisare l'intero staff di sala e cucina in tempo reale.
- **Messaggi Urgenti (Alert):** Durante la digitazione, l'operatore può attivare un interruttore speciale a forma di sirena () . Il messaggio verrà inviato e apparirà nelle schermate dei colleghi evidenziato in rosso con un'animazione lampeggiante di allerta (*Pulse Border*), uno strumento fondamentale per segnalare emergenze istantanee (es. "Cella Frigo in blocco!" o "Manca corrente").
- **Notifiche e Badge Visivi:** Un pulsante fluttuante (Floating Action Button) rimane sempre accessibile nell'angolo dell'area di lavoro. In caso di comunicazioni non lette, un badge numerico rosso avviserà silenziosamente l'operatore senza interrompere il suo flusso di lavoro.
- **Ottimizzazione POS e Kiosk:** L'interfaccia della chat si adatta a smartphone, tablet e PC. Inoltre, è perfettamente agganciata alla Tastiera QWERTY proprietaria di LWSi: il personale può chattare agevolmente anche dai terminali touch-screen delle casse, inviando i messaggi direttamente con la pressione del tasto "Invio" virtuale

30. TASTIERE VIRTUALI INTEGRATE (KIOSK MODE)

Per gli ambienti di lavoro più frenetici eseguiti su Casse Touchscreen, le tastiere native del sistema operativo sono spesso ingombranti. LWSi risolve questo problema:

- **Tastierino Numerico Intelligente (Anti-Tipo):** Sostituisce la tastiera nativa, bloccando le lettere, gestendo i negativi e interfacciandosi in *Real-Time* con il motore di validazione (i numeri si colorano di verde, giallo o rosso mentre l'operatore digita).
- **Tastiera QWERTY Alfanumerica (Dark Mode):** Intercetta i campi testo (Lotti, Motivazioni) e fa scivolare dal basso una tastiera proprietaria ad alto contrasto per velocizzare l'inserimento senza distrazioni, bloccando l'operatore all'interno del flusso di lavoro.

31. SISTEMA E SICUREZZA (SOTTO AL COFANO)

L'applicativo integra automatismi silenti per garantire performance e sicurezza.

- **Modalità Offline Assoluta:** Il sistema sfrutta il motore IndexedDB per salvare i dati localmente se manca la connessione a internet (un badge rosso "Offline" avvisa l'utente). Non appena il dispositivo ritrova il segnale (es. uscendo da una cella frigo), i dati vengono inviati automaticamente al server centrale.
- **Compressione Immagini Client-Side:** Prima di inviare la foto di un documento o di un termometro, il sistema la comprime e la ridimensiona direttamente sul dispositivo (risoluzione max 1000px, qualità 70%), risparmiando banda dati e spazio sul server.
- **GDPR e Privacy:** Primo accesso bloccato da un pop-up per l'accettazione della normativa sulla privacy. Il consenso viene salvato nel database con relativo Timestamp per fini legali.

32. MOTORE BILINGUE E ARCHIVIAZIONE PROATTIVA

(Superadmin) Funzionalità di altissimo livello per le configurazioni aziendali centrali e la salvaguardia legale dei registri.

Motore di Stampa Legale Bilingue: Il Superadmin può impostare la "Lingua Legale" dell'azienda. In caso di controlli da parte di ispettori esteri o per conformità internazionale, i PDF generati riporteranno tutte le intestazioni, le etichette e gli esiti automaticamente tradotti o in formato bilingue (IT/EN)

Archiviazione Proattiva dei Registri: La legge impone l'archiviazione mensile tempestiva dei registri. Il "Cervello" del sistema analizza costantemente il server: se rileva che il mese precedente si è concluso e il report non è ancora stato esportato e archiviato, bloccherà l'interfaccia dell'amministratore con un Promemoria di Sicurezza, forzando la generazione del documento e il salvataggio crittografato sul Cloud.

33. PANNELLO TECH E STRUMENTI DI DEBUG

Uno spazio di amministrazione critica accessibile esclusivamente dagli Sviluppatori (tech@lwsì.it) cliccando sul proprio badge in alto a destra.

- **Ghost Mode (Accesso Fantasma):** Permette al team Tech di inserire l'email di un dipendente e "riavviare" l'app nei suoi panni. Utile per riprodurre e risolvere bug segnalati dallo staff vedendo esattamente ciò che vedono loro.
- **Injection Kit (Template Auto-Compilanti):** Invece di creare a mano i macchinari e le checklist per i nuovi locali, il Tech può "iniettare" dei template pre-costruiti (es. Modello Bar, Modello Pizzeria) popolando istantaneamente il database.
- **Garbage Collector:** Utility di pulizia del database. Elimina definitivamente e in modo massivo tutti i vecchi log di sistema superati i 5 anni di conservazione legale.
- **Gestione Licenze (Kill-Switch):** Interruttore d'emergenza per sospendere immediatamente l'accesso a un singolo locale, bloccando tutti gli utenti associati a quello store.
- **Messaggistica Broadcast:** Invio di un alert di sistema che comparirà in sovrapposizione a tutti gli utenti connessi in quel momento.
- **Force Refresh Version:** Invia un comando al database che obbliga tutti i dispositivi connessi a svuotare la cache e ricaricare l'app all'ultima versione disponibile.
- **Audit Logs (Grande Fratello):** Un registro segreto che traccia tutte le azioni distruttive. Se un Admin elimina un locale o un documento, l'Audit Log salva chi l'ha fatto, a che ora e da dove.
- **Smart Cloner (Duplicazione Franchising):** Ideale per catene o aperture di nuovi punti vendita. Consente di selezionare un "Locale Sorgente" e clonare istantaneamente tutta la sua configurazione (Macchinari, Limiti, Prodotti, Checklist, Allergeni) su un "Locale Destinazione", azzerando i tempi di setup.
- **Storage Optimizer:** Un'utility progettata per contenere i costi di infrastruttura e rispettare il principio di minimizzazione del GDPR. Analizza i server fotografici ed elimina automaticamente tutte le immagini di verifica e i documenti più vecchi di 13 mesi
- **Extraction Raw Data (Dump CSV):** In caso di ispezioni informatiche approfondite da parte delle autorità (NAS, ASL), il sistema permette di estrarre in un clic l'intero database in formato CSV nativo. Il file contiene tutti i registri serializzati e i .

CONCLUSIONE LWSì HACCP+ non è un semplice "raccoltitore di dati", ma un Engine Logistico e di Controllo Qualità. Guidando l'operatore passo-passo e riducendo al minimo la possibilità di errore umano, l'applicativo protegge l'azienda dalle sanzioni, abbatte i tempi di ispezione e centralizza il lavoro del Responsabile Qualità (RAQ).