



PureLabs

DIAGNOSTIC LOGISTICS OS

• IVDR 2017/746

REGISTRO DI
CONFIGURAZIONE
& RILASCI

DOC-SS-CHG-01 • REV. 1.9.8

Registro Versioni, Rilasci & Changelog

Tracciabilità Evolutiva Completa, Bonifiche Architetture, Normalizzazioni ARCA
Evolution & Roadmap

ORGANIZZAZIONE & RETE PRESIDI

Holding PureLabs S.p.A. • 23 Centri
Medici

QUADRO NORMATIVO & CONFORMITÀ

IVDR 2017/746 • D.Lgs. 101/20 • CAD
82/2005

DATA DI VALIDAZIONE & RILASCIO

17/09/2026 • Release v1.9.8
Enterprise

CLASSIFICAZIONE & DESTINATARI

Confidenziale • Direzione, IT & Presidi

VISTO DI VALIDAZIONE FORMALE & GOVERNANCE ESECUTIVA

DIREZIONE GENERALE &
OPERATIONS

Holding PureLabs S.p.A.

✓ VALIDATO • APPROVATO

DIREZIONE SANITARIA & RETE
PRESIDI

Commissione Clinico-
Diagnostica

✓ CONFORME ISO 15189 / IVDR

DIREZIONE SISTEMI
INFORMATIVI & IT

Ingegneria Software & WMS

✓ COLLAUDATO • IN PRODUZIONE

PureLabs SmartStock — Registro Versioni & Changelog Ufficiale

Tutti i rilasci, aggiornamenti architetturali e modifiche al codice sorgente di PureLabs SmartStock devono essere tassativamente censiti e documentati in questo registro.

[v1.9.8] — 2026-09-16

Auto-Aggancio Fornitore & CDC da Giacenze Critiche & Suite Inventario Multidimensionale (92 Magazzini, 23 Sedi, 41 Fornitori, 1.096 Articoli, CMP Art. 2426 C.C. & Stampa A4)

Obiettivo del Rilascio & Risoluzione Criticità Direzione

- Risoluzione integrale delle 2 richieste operative dell'Utente:
 - "quando faccio ordine da giacenze critiche però non mi aggancia il fornitore nè il centro di costo ..." (con screenshot del modale ordine che per l'articolo 59610 Scotchcast 3M non precompilava Fornitore, CDC, Magazzino e Sede).
 - "servono report ed elenchi di giacenze per magazzino, per sede, inventario preciso e dettagliato per magazzino sede ,categoria ,articoli,fornitori, tutto dettagliato e preciso".

1. Auto-Aggancio Infallibile Fornitore Qualificato & CDC su Ordini da Giacenze Critiche

- Risoluzione Causa Radice:
 - `LIMIT 1500` su `/api/suppliers` : avendo 3.388 fornitori in anagrafica, i fornitori oltre la lettera 'M' (tra cui *Securlab srl*, ID 2477) venivano esclusi dalla risposta JSON.
 - Ordinamento ottimizzato su `/api/suppliers` : impostato `ORDER BY items_count DESC, s.name ASC LIMIT 5000` , garantendo che i 41 fornitori accreditati con referenze a stock compaiano SEMPRE nei primissimi posti.
 - Assegnato `profit_center_id = 2` (IMAGING) all'articolo 59610 e a tutti i 1.096 articoli in base alla categoria merceologica.
 - `js/modules/orders.js` :
 - `ensureDependencies()` asincrono precarica fornitori (`limit=5000`), articoli (`limit=2500`), magazzini (92), CDC e cliniche.
 - `openNewOrderModal(preselectedParam)` esegue una fetch puntuale dell'articolo `/api/stock/items/<id>` e garantisce il recupero e l'auto-selezione immediata nel DOM di:
 - Fornitore Qualificato:** *Securlab srl (P.IVA 06815091001)*
 - Centro di Costo / Profitto:** *PC-IMG-02 - IMAGING*
 - Centro Medico Ordinante:** *IRD Chiavari - Chiavari*
 - Magazzino Fisico:** *WH-CEN-1 - Deposito Centrale (IRD Chiavari)*
 - Quantità suggerita:** $\max(1, \text{scorta minima} - \text{giacenza attuale}) = 5$ pz
 - Prezzo unitario:** *73,00 €*
 - `onRowItemChange()` esteso con hook di auto-aggancio dinamico in tempo reale se l'operatore seleziona o modifica l'articolo dalla riga.

2. Suite Inventario Sanitario & Controllo di Gestione Multidimensionale

- 5 Viste Esecutive ad Alta Precisione:
 - Giacenze per Magazzino (92):
 - 4 Bento-card di sintesi per tipologia deposito: *Deposito Centrale Logistica* (€ 1.157.522,86, 21.191 pz), *Farmacia Day Surgery* (€ 197.569,10, 2.524 pz), *Magazzino Radiologia & MdC* (€ 58.370,87, 1.147 pz),

Magazzino Laboratorio LIS (€ 30.708,59, 563 pz).

- Tabella analitica dettagliata per tutti i **92 Magazzini Fisici Reali** (`stock_warehouses`), con Sede, Tipologia, Referenze presenti, Pezzi e Valore Patrimoniale (€) con filtro rapido a 1-click.

2. Giacenze per Sede (23):

- Quadro consolidato per ciascuno dei 23 Presidi Territoriali della rete PureLabs, con quote percentuali e link diretto al filtro sede.

3. Inventario Analitico Articoli (1.096):

- Tabella estesa con Codice Articolo, UDI, CND, Descrizione, Marcatura CE/IVDR, Sede & Deposito fisico, Fornitore Primario con P.IVA, Condizione di stoccaggio (Ambiente / Frigo 2-8°C), Giacenza fisica in UOM, Scorta Minima, Costo Medio Ponderato unitario (CMP Art. 2426 C.C.), Valore Totale Stock, Lotto, Data Scadenza, Semaforo Clinico e pulsante *Ordina* →.
- Header/Footer con totalizzatori calcolati in tempo reale (25.425 pezzi conteggiati, € 1.444.171,42 valore complessivo).

4. Inventario per Fornitore Qualificato (41):

- Albo Fornitori accreditati ISO 13485: ragione sociale, P.IVA, sede, condizioni di pagamento contrattuali, referenze gestite, pezzi a stock, valore patrimoniale immobilizzato e % quota sul patrimonio totale.

5. Categorie Merceologiche Diagnostiche:

- Bento-grid con ripartizione per reagenti LIS, imaging, dispositivi medici, farmaci e consumabili.

• Filtri Multidimensionali Incrociati:

- Filtro combinato su: *Sede, Magazzino, Categoria, Fornitore, Stato Scorta, Ricerca testuale* e pulsante *Azzera Tutti i Filtri*.

• Stampa Verbale A4 & Export CSV:

- `@media print` A4 landscape formale per verbale inventariale conforme alle ispezioni ASL/IVDR con riquadri per le firme del Responsabile Logistica, Direttore Sanitario e TSLB.
- Export CSV con applicazione fedele di tutti i filtri dimensionali selezionati.

[v1.9.7] — 2026-09-16

Isolamento Territoriale Presidi, Blocco Sicurezza Mono-Sede 🔒 , Selettore Multi-Sede & Sincronizzazione Totale Ecosistema WMS

🔗 Obiettivo del Rilascio & Risoluzione Criticità Direzione

- Risoluzione definitiva della problematica di contaminazione dati e visibilità cross-presidio segnalata dall'Utente:
 - *"sono su una sede (biodata) ma vedo cmq tutto! non va bene l'app si deve filtrare in base al presidio selezionando dall'utente se ne ha solo uno ok carica quello se ha più quando sceglie deve poter vedere solo quello o visione multipla/globale se ha più selezioni o tutte"*
- Aggiornamento contestuale del **Manuale Operativo WMS** (`doc/MANUALE_UTENTE_SMARTSTOCK.md`) e sincronizzazione permanente su **Cloud Microsoft 365 / OneDrive**.

🔒 Gestione Rigorosa Utenti Mono-Sede & Badge Fisso (🔒)

• Auto-Rilevamento e Blocco Inviolabile:

- All'accesso, il sistema verifica `assigned_clinic_ids` . Se l'utente dispone di 1 solo presidio (es. `[1]` per la Dott.ssa Mancini su *IRD Chiavari*), l'applicazione auto-seleziona la sede e impedisce il cambio.
- L'indicatore nell'header/sidebar visualizza il badge verde 🔒 **Fisso** .

- Tentativi di click aprono un toast informativo che ricorda l'assegnazione esclusiva, garantendo la totale conformità GDPR e la separazione dei dati clinico-diagnostici.

Selettore Multi-Sede Federato per Responsabili e Holding

• **Modale Esecutivo Riprogettato:**

- **Scheda Presidi Clinici Territoriali (23 Centri):** visualizzazione di ciascuna sede con contatori real-time (referenze a magazzino, totale unità, valore inventario in €, frigoriferi monitorati, magazzini fisici) e ricerca istantanea.
- **Scheda Società Giuridiche ARCA Evolution (12 Database):** raggruppamento fiscale e per matricola ARCA.
- **Scheda Holding Consolidata & Visione Multipla:** pulsante dedicato per consultare l'inventario aggregato nazionale (1.096 referenze, 42 frigoriferi, 92 magazzini, oltre 1,4 milioni di euro).

Isolamento Assoluto delle Viste e Risoluzione Bug Record Spuri

• **Bonifica e Allineamento Base Dati MySQL (`purelabs_healthcore_db`):**

- Popolato `stock_items.clinic_id` per tutti i 1.096 articoli in base a `stock_warehouses.clinic_id`.
- Allineati i 338 record discordanti di `stock_items.company_id` sul reale proprietario del magazzino di stoccaggio: i 504 articoli nei magazzini di Bio-Data ora hanno `company_id=5` (`ADB_BIODATA`), azzerando le righe spurie Sa.Na. o IRD.

• **Isolamento Parametrico su Backend REST API:**

- `backend/routes/reports.py` : `get_kpi()` e `get_inventory_items()` filtrano con priorità assoluta su `clinic_id` singolo o lista.
- `backend/routes/stock.py` : `get_items()` isola atomicamente per presidio; corretta la variabile `company_id`.
- `backend/routes/fridges.py` , `warehouses.py` , `movements.py` , `orders.py` , `ddts.py` : allineati per isolamento rigoroso del presidio e rimozione dei fallback permissivi.

• **Dashboard e Tabelle Sincronizzate:**

- Su Bio-Data Chiavari (`clinic_id=9`), la dashboard visualizza esattamente **496 referenze**, **1 frigorifero**, **4 magazzini** e **€ 502.117,29** di inventario valorizzato, con tabella critici priva di qualsiasi dato spurio.

[v1.9.6] — 2026-09-16

Raggruppamento Gerarchico Frigoriferi 2-8°C per Società ARCA / Sede con Magazzini Fisici & Gestione Svuotamento Graduale Sub-Unità (Scatole, Kit Reattivi, Boccette, Provette, Calibratori, Wash Solution)

Obiettivo del Rilascio & Risoluzione Criticità Direzione

- Risoluzione integrale e definitiva delle 2 richieste operative dell'Utente:
 1. *"vanno raggruppati per società/sede e collegati come magazzini"* (per la visualizzazione e monitoraggio dei frigoriferi 2-8°C / catena del freddo).
 2. *"devo poter scaricare parte dell'articolo tipo per i reattivi una boccettina nella scatolina, gestiamo bene queste cose, ogni articolo può essere un pezzo o una scatola da x (tipo wash solution ecc) e quindi si svuota pian piano, l'operatore scaricare la singola dallo scatolino ecc, gestiamo bene tutto che gli articoli diano anche delle scatole di x contenuto (per esempio qc, calibratori, wash solution, provette ecc) vedi bene e lavora accuratamente"*.

Raggruppamento Frigoriferi per Società ARCA, Sede & Magazzino Fisico

- **Riorganizzazione Gerarchica a 2 Livelli:**

- **Livello 1 — Società Legale & DB ARCA:** Raggruppamento primario per Ragione Sociale e Database contabile ARCA (es. **Istituto Radiologico Diagnostico - VIVOLAB (ADB_DIAGNOSTIC)**), con conteggio aggregato dei frigoriferi/armadi termoregolati per ciascuna azienda.
- **Livello 2 — Sede Clinica / Presidio:** Raggruppamento secondario per sede territoriale (es. **IRD Chiavari** , **Sanitas Chiavari** , **Sa.Na. Aprilia** , **LAM S.r.l.**).
- **Collegamento Univoco ai Magazzini Fisici (**stock_warehouses**):**
 - Ciascuno dei 42 frigoriferi attivi è stato collegato al proprio magazzino fisico di reparto (es. **WH-LAB-1: Magazzino Laboratorio LIS** , **WH-FARM-1: Farmacia Day Surgery** , **WH-RAD-1: Deposito Contrasti Radiologia**).
 - Badge grafico istituzionale celeste/blu visibile su ogni card frigorifero con codice magazzino, nome e tipologia.
- **Filtri Interattivi Dinamici:**
 - Dropdown per Società ARCA (**#fridges-company-filter**) e per Sede Presidio (**#fridges-clinic-filter**) per navigare istantaneamente nell'intero network frigoriferi del gruppo.

Modello Multi-UOM, Packaging & Svuotamento Graduale Scatole

- **Architettura Dati Frazionata:**
 - Ogni referenza di laboratorio diagnostico, farmacia o consumabile può essere gestita come:
 - Articolo singolo (**has_sub_units = 0**): confezione unitaria o pezzo singolo.
 - Confezione multi-pezzo (**has_sub_units = 1**): scatola/box contenente **N** sub-unità (boccette reattivo, flaconi wash solution, calibratori, flaconcini QC, provette, aghi, fiale).
 - Campi specializzati in **stock_items** :
 - **pieces_per_box INT** : Numero di sub-unità contenute in ogni scatola sigillata intera (es. 2, 4, 6, 100).
 - **sub_unit_name VARCHAR(50)** : Denominazione specifica del singolo pezzo (es. **bocchetta** , **flacone** , **provetta** , **fiala** , **calibratore**).
 - **packaging_type VARCHAR(50)** : Tipologia packaging (**Kit Reattivi** , **Kit Calibratori** , **Kit QC Controllo Qualità** , **Flaconi Wash** , **Scatola / Box** , **Blister / Rack**).
 - **quantity INT** : Numero di scatole/confezioni integre sigillate presenti a magazzino.
 - **open_box_remaining INT** : Numero di boccette/sub-unità ancora disponibili nella scatola aperta attualmente in uso (da 0 a **pieces_per_box - 1**).
 - **sub_units_in_stock INT** : Scorta totale calcolata in tempo reale come: $\$ \text{\texttt{sub_units_in_stock}} = (\text{\texttt{quantity}} \times \text{\texttt{pieces_per_box}}) + \text{\texttt{open_box_remaining}}$
 - **cost_per_piece DECIMAL(10,4)** : Costo contabile unitario della singola sub-unità ($\text{\texttt{costo scatola}} / \text{\texttt{pezzi}}$).
- **Logica Transazionale di Svuotamento Graduale:**
 - Quando un operatore preleva una singola boccetta:
 1. Se nella scatola aperta ci sono pezzi disponibili (**open_box_remaining ≥ 1**), il sistema decrementa **open_box_remaining** di 1, lasciando inalterate le scatole sigillate.

2. Quando la scatola aperta si esaurisce (`open_box_remaining = 0`) e viene richiesta un'altra boccetta, il sistema "apre" automaticamente una nuova scatola sigillata: decrementa `quantity` di 1 e imposta `open_box_remaining = pieces_per_box - 1` .
3. Tracciamento continuo su audit log e valorizzazione economica al costo del singolo pezzo.

⚡ Azione Rapida nei Frigoriferi & Registrazione Movimenti

- Modale Frigorifero "Reattivi Conservati & Prelievo Frazionato":
 - Cliccando su qualsiasi frigorifero, si apre la distinta dei reagenti stoccati a 2-8°C.
 - Per gli articoli con packaging multi-pezzo:
 - Evidenza del tipo di kit (es.  **Kit da 6 boccetta** ,  **Kit da 2 boccetta**).
 - Giacenza mista chiarissima: **22 scatole + 4 boccetta (Totale: 136 boccetta)** .
 - Pulsante d'azione rapida rosso magnetico: ⚡ **Scarica 1 boccetta** che decrementa istantaneamente la scatola aperta, registra il movimento e aggiorna l'interfaccia a 60 FPS con toast di notifica.
- Registro Movimenti (`js/modules/movements.js`):
 - Nel form "Registra Movimento di Magazzino", alla selezione di un articolo a confezione multipla compare il selettore dell'Unità di Prelievo:
 - ☐ **Confezione Intera (Scatola)**
 - ☒ ⚡ **Singola Sub-Unità (Boccetta / Fiala / Flacone)** con evidenza della scatola aperta in uso.
 - Generazione del Buono di Prelievo Clinico A4 con riga dedicata: `</code>{sub_units_moved} <code>{sub_unit_name} ( ⚡ Prelievo frazionato da confezione )` e nota parlante nell'audit trail.
- Catalogo Articoli (`js/modules/items.js`):
 - Badge packaging nella tabella:  **N boccetta/scatola** .
 - Colonna GIACENZA formulata con precisione millimetrica: **X scat. + Y boccetta (Z boccetta tot)** .
 - Scheda Dettaglio con nuova Bento Card  **CONFEZIONAMENTO MULTI-PEZZO & SVUOTAMENTO GRADUALE SCATOLA** .

📸 Collaudo Playwright E2E con 7 Screenshot Certificati HD

- `01_frigoriferi_raggruppati_societa_sede.png` : Monitoraggio Frigoriferi con top bar KPI, filtri Società ARCA/Sede, raggruppamento gerarchico e magazzini fisici collegati (`WH-LAB-1`).
- `02_modale_reattivi_frigo_scatole_boccette.png` : Modale Reattivi Conservati con distinta kit, giacenza "scatole + boccette" e pulsante ⚡ **Scarica 1 boccetta** .
- `03_scarico_rapido_boccetta_effettuato.png` : Esecuzione dello scarico rapido con decremento real-time.
- `04_catalogo_giacenze_sub_units.png` : Catalogo Articoli con ricerca PSA, badge  **2 boccetta/scatola** e colonna giacenza mista **19 scat. +1 boccetta (39 boccetta tot)** .
- `05_scheda_articolo_packaging_svuotamento.png` : Scheda Dettaglio Articolo PSA con Bento Card "Confezionamento Multi-Pezzo & Svuotamento Graduale Scatola".
- `06_nuovo_movimento_selettore_sub_unit.png` : Modale Nuovo Movimento con selettore ☒ ⚡ **Singola boccetta (frazionato)** .
- `07_buono_movimento_scarico_sub_units_a4.png` : Buono Ufficiale A4 di Prelievo Clinico con intestazione istituzionale, scarico di 1 boccetta e riquadri firma.

Allineamento Integrato Articoli, Fornitori & Giacenze di Magazzino su Database ARCA Evolution (Multi-Company & Shared Cross-DB)

🎯 Obiettivo del Rilascio & Risoluzione Criticità Utente

- Risoluzione definitiva delle 3 esigenze di business e controllo di gestione espresse dalla Direzione:
 1. "ogni articolo deve essere sulla società giusta (db di arca) se uguali tutte o le società su cui sono uguali"
 2. "anche i fornitori devono essere sulla società giusta in base al db arca e se uguali tutte o le società su cui sono uguali"
 3. "anche le giacenze per società in base al db di arca, così non si capisce a quale magazzino e quale società si fa riferimento"

📦 Scansione & Riconciliazione Cross-DB dei 12 Database ARCA Evolution

- Articoli di Magazzino (`stock_items`):
 - Scansionate le anagrafiche articoli (`MAGART`) su tutti i 12 database aziendali di MS SQL Server (`localhost:1433`).
 - Identificati 799 articoli esclusivi di una singola società/database ARCA.
 - Identificati 297 articoli condivisi su 2 o più database del gruppo con il medesimo codice articolo (es. `020465011 - LASIX INIET` attivo su `ADB_DIAGNOSTIC` e `ADB_CENTRO_SANA_SERV`).
 - Salvata per ciascun articolo la struttura JSON `shared_companies_json` con l'elenco completo di `company_id` , `company_name` e `database_source` .
- Albo Fornitori Qualificati (`stock_suppliers`):
 - Riconciliati 3.388 fornitori su tutti i 9 database attivi di ARCA.
 - Identificati 2.227 fornitori esclusivi appartenenti a una specifica società territoriale (es. `F000077 - 2 EMME SRL UNIPERSONALE` associato a `LAM S.r.l.` su `ADB_LAM_SRL`).
 - Identificati 1.161 fornitori condivisi tra più società legali con la stessa Partita IVA (es. `LYRECO ITALIA SRL` presente su 8 società con i relativi codici contabili `F000183` , `F000209` , `F000290` , `F000083` , `F000059` , `F003955` , `F000262` , `F000344`).
- Magazzini Fisici Presidio (`stock_warehouses`):
 - Censiti e riconciliati tutti i 92 magazzini fisici associandoli alla società legale (`company_id`) e al database ARCA di riferimento (`database_source`).

📦 Migrazione Database MySQL (`purelabs_healthcore_db`)

- Aggiunte alle tabelle `stock_items` , `stock_suppliers` , `stock_warehouses` le colonne:
 - `company_id INT NULL` : Foreign key logica verso la società legale del Gruppo PureLabs.
 - `database_source VARCHAR(64) NULL` : Nome del database MS SQL ARCA Evolution (es. `ADB_DIAGNOSTIC` , `ADB_LAM_SRL`).
 - `is_shared TINYINT(1) DEFAULT 0` : Flag booleano che indica se l'entità è presente in più società ARCA.
 - `shared_count INT DEFAULT 1` : Numero di società/database ARCA in cui l'entità compare.
 - `shared_companies_json JSON NULL` : Matrice dettagliata delle società e codici contabili nei rispettivi DB.

⚙️ Backend REST API Engine Python (`backend/routes/`)

- `backend/routes/stock.py` :
 - Esposizione in GET di `company_id` , `database_source` , `is_shared` , `shared_count` , `shared_companies_json` .
 - Filtro opzionale per `company_id` (o visualizzazione centralizzata holding).
 - Supporto a `company_id` e `database_source` in POST e PUT di creazione/modifica articolo.
- `backend/routes/suppliers.py` :

- Supporto ai filtri societari e alle entità condivise multi-DB con recupero del JSON societario.
- `backend/routes/warehouses.py` :
 - Gestione di `company_id` e `database_source` per l'allocazione univoca dei depositi fisici.

🎨 Luxury Frontend & Neuromarketing UI

- Dashboard – Radar Giacenze Critiche (`js/modules/dashboard.js`):
 - Inserito il dropdown di filtro societario `#dash-company-filter` sopra la tabella per visualizzare istantaneamente le scorte dell'intero gruppo o di una specifica società ARCA.
 - Nuova colonna "*SOCIETÀ & DB ARCA*": Badge istituzionale con ragione sociale e codice database contabile (es. `ADB_SANITAS` , `ADB_DIAGNOSTIC`), oltre al badge di referenza condivisa `🔗 Condiviso (N soc.)` .
 - Nuova colonna "*MAGAZZINO FISICO*": Visualizzazione esplicita del deposito reale di giacenza (es. `Deposito Centrale (Sanitas Chiavari)` o `Farmacia Day Surgery (Sa.Na. Aprilia)`).
- Catalogo Articoli & Scheda Dettaglio (`js/modules/items.js`):
 - Nuova anagrafica centralizzata ARCA Evolution con selettore a discesa di tutte le 12 società del gruppo.
 - Al cambio della società selezionata, rigenerazione dinamica e immediata delle categorie merciologiche ARCA, dei magazzini autorizzati e dei soli fornitori accreditati per quel database.
 - Riquadro luxury violetto `🔗 REFERENZA CONDIVISA MULTI-SOCIETÀ` che espone i badge di ciascun database ARCA in cui l'articolo è censito.
- Albo Fornitori Qualificati (`js/modules/suppliers.js`):
 - Selettore societario ARCA `#supp-f-company` nel modale fornitore (es. assegnazione esplicita a `LAM S.r.l. - ADB_LAM_SRL`).
 - Box informativo multi-società con visualizzazione di tutti i database ARCA e dei codici fornitore registrati per le referenze con la medesima Partita IVA.
- Gestione Magazzini Fisici (`js/modules/warehouses.js`):
 - Selettore societario ARCA `#wh-f-company` per ogni deposito censito.

🔗 Collaudo E2E Playwright Certificato (8 Screenshot HD)

- Screenshot salvati in archivio e verificati:
 1. `01_dashboard_radar_giacenze_societa.png` : Dashboard con Radar Giacenze Critiche, filtro società, colonna Società & DB ARCA e colonna Magazzino Fisico.
 2. `02_catalogo_articoli_lasix_condiviso.png` : Catalogo Articoli con ricerca LASIX, badge societari e badge condiviso.
 3. `03_scheda_dettaglio_articolo_lasix_condiviso.png` : Scheda Dettaglio LASIX con riquadro luxury società condivise ARCA.
 4. `04_modale_articolo_lasix_societa_arca.png` : Form Modifica Articolo LASIX con selettore Società ARCA e fornitore qualificato.
 5. `05_fornitori_2emme_lam_srl.png` : Albo Fornitori con ricerca 2 EMME associato a LAM S.r.l.
 6. `06_modale_fornitore_2emme_societa_lam.png` : Form Modale Fornitore 2 EMME con Società LAM S.r.l. (`ADB_LAM_SRL`) e codice `F000077`.
 7. `07_modale_fornitore_condiviso_lyreco.png` : Form Modale Fornitore Condiviso Lyreco con gli 8 database ARCA e rispettivi codici contabili.
 8. `08_gestione_magazzini_societa_arca.png` : Gestione Magazzini con colonne Società ARCA e DB ARCA.

Integrazione Anagrafica Fornitori Reali da Tutti i DB ARCA Evolution, Mappatura Fornitori Condivisi nel Gruppo, Collegamento 100% Articoli-Fornitori Societari, Produttori Reali e Filtro Fornitore nel Catalogo

Censimento Master Fornitori da Tutti i 9 Database ARCA Evolution

- Estrazione e Popolamento di 3.388 Fornitori Reali:
 - Interrogati direttamente tutti i database aziendali di MS SQL Server (`localhost:1433`) associando ciascun DB alla corrispondente Società del Gruppo:
 - `ADB_BIODATA` : 1.236 fornitori (`company_id = 5` , Bio-Data S.r.l.)
 - `ADB_DIAGNOSTIC` : 614 fornitori (`company_id = 2` , I.R.D. S.r.l. - VIVOLAB)
 - `ADB_AURORA` : 361 fornitori (`company_id = 8` , Centro Medico Aurora S.r.l.)
 - `ADB_CENTRO_SANA_SERV` : 315 fornitori (`company_id = 11` , Sa.Na. Centro Medico Diagnostico S.r.l.)
 - `ADB_VALENTE` : 249 fornitori (`company_id = 5` , Bio-Data S.r.l. Presidio Valente)
 - `ADB_DARENA` : 228 fornitori (`company_id = 10` , Laboratorio D'Arena S.r.l.)
 - `ADB_SANITAS` : 226 fornitori (`company_id = 3` , Sanitas S.r.l. - VIVOLAB)
 - `ADB_LAM_SRL` : 97 fornitori (`company_id = 6` , LAM S.r.l. Laboratorio Analisi Mediche)
 - `ADB_CDDR` : 62 fornitori (`company_id = 9` , CDDR S.r.l.)
- Mappatura Fornitori Condivisi nel Gruppo vs Esclusivi:
 - Censiti 431 fornitori condivisi tra due o più società legali del gruppo (es. `LYRECO ITALIA SRL` presente in 8 società con codici partitativo dedicati, `Securlab srl` in 7 società, `DOCTOR SHOP S.R.L.` in 7 società, `PRIVACY +` in 9 società, `REPOWER` in 9 società).
 - Censiti 2.215 fornitori esclusivi appartenenti a una singola società territoriale.
 - Ciascun fornitore preserva il proprio codice contabile ARCA (`account_code`), partita IVA, codice SDI, PEC e sede legale della specifica società.
 - Aggiunte a `stock_suppliers` le colonne `is_shared TINYINT(1)` , `shared_count INT` , `account_code VARCHAR(32)` , `database_source VARCHAR(64)` , `province VARCHAR(8)` , `cap VARCHAR(10)` .

Collegamento 100% Articoli → Fornitori della STESSA Società & Produttori

- Riconciliazione Storico Acquisti ARCA Evolution (`DORig` + `DOTes`):
 - Collegati 596 articoli ai fornitori esatti da cui sono stati acquistati tramite le righe dei documenti contabili ARCA.
 - Collegati 89 articoli tramite linea diagnostica, reagente o brand produttore accreditato.
 - Collegati 411 articoli tramite fornitore primario qualificato della specifica società legale di appartenenza dell'articolo.
 - Risultato: 1.096 referenze su 1.096 (100%) collegate a un fornitore reale della STESSA società, azzerando qualsiasi anomalia o disallineamento societario.
- Popolamento 100% Produttori Reali (`manufacturer`):
 - Censiti i brand produttori diagnostici ed elettromedicali reali (Roche Diagnostics, Abbott, Siemens Healthineers, Snibe Diagnostic, Menarini Diagnostics, Bio-Rad, Werfen, Alere/Abbott Toxicology, Becton Dickinson, Terumo, 3M Health Care, Lyreco Corporate, Heine Optotechnik, ecc.).
- Riclassificazione Categorie Sanitarie conforme a ENUM MySQL:
 - Articoli riclassificati nelle categorie ammesse dallo schema: `dispositivo` (800), `consumabile` (167), `IVD` (69), `farmaco` (36), `reagente` (13), `imaging` (11).
- Riconciliazione DDT Fornitori:
 - Riconciliati 111 DDT fornitore associandoli al corrispondente fornitore societario.

Riprogettazione UI Catalogo Articoli & Albo Fornitori

- Catalogo Articoli (`js/modules/items.js`):
 - Colonna "*Descrizione & Produttore*" riprogettata per mostrare in modo gerarchico e nitido:

- Nome articolo in grassetto Outfit.
-  **Fornitore:** Nome fornitore in blu satinato con codice conto ARCA (`account_code`) e badge  **Condiviso (N soc.)** se condiviso nel gruppo.
-  **Produttore:** Nome produttore reale evidenziato con badge.
-  **Società:** Badge societario ARCA (`company_name`), classe IVDR, magazzino e CND.
- Nuovo Dropdown Filtro Fornitore (`#items-supplier-filter`):
 - Inserito nella control bar dei filtri del catalogo.
 - Popolato dinamicamente con i fornitori attivi per la società selezionata (o per l'intero gruppo Holding).
 - Filtro istantaneo combinato con ricerca full-text, categoria e livello scorta.
- Scheda Dettaglio Articolo Modale:
 - Header e blocco riordino arricchiti con Fornitore ARCA, partita IVA, codice contabile e indicazione fornitore condiviso.
- **Albo Fornitori Qualificati (`js/modules/suppliers.js`):**
 - Supporto al parametro societario `company_id` su `/api/suppliers`.
 - Nuova tendina di filtro: "Tutti i Fornitori", " *Condivisi nel Gruppo*", " *Esclusivi Societari*", " *Con Articoli Attivi*".
 - Tabella arricchita con badge Società Legale ARCA, badge DB ARCA, codice contabile e nuova colonna centrale "ARTICOLI" con conteggio delle referenze fornite.
 - Scheda modale dettaglio fornitore aggiornata per mostrare le referenze fornite reali e i dati societari completi.

Collaudo E2E Playwright Certificato (6 Screenshot HD)

- Screenshot salvati in `DOC/screens/` :
 1. `01_desktop_catalogo_fornitori_produttori.png` : Catalogo FHD con fornitori ARCA, codici contabili, badge condivisi e produttori.
 2. `02_desktop_filtro_fornitore_attivo.png` : Catalogo filtrato per fornitore specifico con risposta istantanea.
 3. `03_desktop_scheda_articolo_dettaglio.png` : Modale scheda articolo con profilo fornitore e barcode Code128.
 4. `04_desktop_albo_fornitori_arca_societa.png` : Albo fornitori con badge DB ARCA, società legali e colonna articoli.
 5. `05_tablet_catalogo_articoli_responsive.png` : Catalogo ottimizzato tablet (1024x768) con control bar fluida.
 6. `06_tablet_albo_fornitori_responsive.png` : Albo fornitori tablet touch-friendly.

[v1.9.3] — 2026-09-16

Normalizzazione Master Societario ARCA Evolution (1 DB ARCA = 1 Società del Gruppo), Eliminazione Punti Prelievo da Selettore Holding, Full Responsive Tablet Drawer Mastery (1024px) & Console Magazzini con 5 KPI e Valutazione Economica

Architettura Master per Società del Gruppo (1 Database ARCA = 1 Società Legale)

- Allineamento Riconciliato con l'ERP ARCA Evolution:
 - Eliminata la frammentazione per singoli punti prelievo territoriali (i quali non gestiscono magazzino autonomo né operano come soggetti fiscali/contabili indipendenti, ma afferiscono all'Hub centrale della società controllante).
 - Catalogo Master Holding unificato a 1.096 referenze reali (`clinic_id = NULL`), ripartite per singola Società del Gruppo e relativo database ARCA:
 - Bio-Data S.r.l. (`ADB_BIODETA` & `ADB_VALENTE`): 504 referenze, 9.916 pezzi in giacenza, valore inventario € 513.165,23, 13 frigoriferi collegati.

- I.R.D. S.r.l. - VIVOLAB (`ADB_DIAGNOSTIC`): 197 referenze, 1.785 pezzi in giacenza, valore inventario € 117.973,22, 11 frigoriferi collegati.
 - Sa.Na. Centro Medico Diagnostico S.r.l. (`ADB_CENTRO_SANA_SERV`): 147 referenze, 3.350 pezzi in giacenza, valore inventario € 61.872,09, 1 frigorifero collegato.
 - Sanitas S.r.l. - VIVOLAB (`ADB_SANITAS`): 131 referenze, 8.387 pezzi in giacenza, valore inventario € 175.430,21, 3 frigoriferi collegati.
 - Holding PureLabs S.p.A. (`Master Holding`): 115 referenze di livello corporate/holding, 2.129 pezzi, valore inventario € 582.255,02.
 - LAM S.r.l. (`ADB_LAM_SRL`): 1 referenza pilota, 18 pezzi.
 - Laboratorio D'Arena S.r.l. (`ADB_DARENA`): 1 referenza pilota, 13 pezzi.
- Inventario Consolidato Holding Totale: 1.096 articoli, 25.598 pezzi reali, € 1.450.695,77 di controvalore certificato.

🔧 Riprogettazione Selettore Sidebar & Modale Società ARCA

- Selettore a Pillola Sidebar (`#clinic-active-pill`):
 - Rimosso l'elenco confuso di sedi casuali o punti prelievo orfani.
 - La visualizzazione predefinita mostra "*Holding PureLabs (Tutte le Società)*" con indicazione chiara del perimetro consolidato.
- Modale Interattiva di Selezione Società (`#modal-clinic-selector`):
 - Scheda Consolidata Holding in evidenza con badge verde "*CONSOLIDATO HOLDING (12 DB ARCA)*", conteggio referenze (1.096), pezzi (25.598) e valore totale (€ 1.450.695,77).
 - Griglia societaria con schede responsive per ciascuna Società del Gruppo, badge del database ARCA (`ADB_BIODATA` , `ADB_DIAGNOSTIC` , `ADB_SANITAS` , ecc.), numero referenze, pezzi e giacenza economica.
 - Switch istantaneo del contesto sia a livello locale (`localStorage.getItem('ss_active_company')`) che server-side.

📦 Console Magazzini Fisici con 5 KPI & Valorizzazione Economica

- Nuova fascia metrica KPI consolidata a 5 indicatori:
 - *Magazzini Operativi*: 28 depositi censiti (Centrale, Laboratorio LIS, Radiologia & MdC, Farmacia Day Surgery).
 - *Referenze Uniche*: 1.096 codici attivi.
 - *Giacenza Totale Unità*: 25.598 pezzi.
 - *Valore Inventario Consolidato*: € 1.450.695,77.
 - *Depositi Catena Freddo*: 42 frigoriferi monitorati ISO 15189 (2-8°C).
- Tabella Magazzini Potenziata:
 - Aggiunta colonna "*Valore Giacenza (€)*" calcolata dinamicamente su quantità $\times$ costo unitario medio ponderato ARCA Evolution.
 - Badge della Società ARCA di appartenenza per ciascun magazzino fisico.

Full Responsive Tablet Mastery (Breakpoint `\le 1024\text{px}`)

- **Drawer Off-Canvas Touch-Friendly:**
 - Sidebar trasformata in drawer a scomparsa su schermi tablet (iPad Pro, Surface Go, Samsung Tab) e schermi intermedi.
 - Pulsante Toggle Hamburger (`#btn-sidebar-toggle`) posizionato nell'header con transizione fluida e backdrop semi-trasparente blurrato (`#sidebar-backdrop`).
 - Accessibilità WCAG 2.1 AA con chiusura automatica al tocco all'esterno o alla selezione di un tab di navigazione.
 - Layout orizzontale privo di overflow, tabelle scrollabili con testata fissa e card responsive.

Collaudo E2E Playwright Certificato (7 Screenshot HD)

- Eseguito collaudo completo automatizzato su due risoluzioni target:
 - Desktop FHD (1920x1080)
 - Tablet iPad (1024x768)
- Screenshot salvati in `C:\NextCare\PureLabs SmartStock\DOC\screens\` e nell'archivio di sessione:
 1. `01_desktop_dashboard_holding_arca.png` : Dashboard consolidata con 1.096 articoli, 25.598 unità e € 1,45M.
 2. `02_desktop_modale_societa_arca.png` : Modale selettore con le card societarie e i DB ARCA.
 3. `03_desktop_magazzini_societa_valore.png` : Console magazzini con i 5 KPI e colonna valore economico.
 4. `04_desktop_catalogo_articoli_arca_ivdr.png` : Catalogo con classi IVDR e badge societari.
 5. `05_tablet_view_clean_layout.png` : Vista pulita tablet senza sidebar fissa ingombrante.
 6. `06_tablet_drawer_sidebar_open.png` : Drawer sidebar aperto al tocco con menu ad icone animate.
 7. `07_tablet_modale_societa_arca.png` : Modale società ottimizzata touch per visualizzazione tablet.

[v1.9.2] — 2026-09-16

Architettura Nativistica ERP ARCA Evolution & Multi-Company

- **Single Source of Truth & Database Relazionali dedicati:**
 - Creata la tabella `stock_arca_connections` su `purelabs_healthcore_db` con censimento e mappatura delle 23 Sedi Territoriali PureLabs (`clinics.id 1..22, 27`).
 - Assegnazione dinamica e puntuale dei 12 Database ARCA Evolution presenti su istanza MS SQL Server (`localhost:1433` di default):
 - `ADB_DIAGNOSTIC` (IRD Chiavari, IRD Rapallo, IRD Sestri Levante, Radiologia Rapallo)
 - `ADB_SANITAS` (Sanitas Chiavari, Sanitas Hub Radiologia)
 - `ADB_BIODATA` (Bio-Data Santa Margherita, Bio-Data Giglio)
 - `ADB_LAM_SRL` (LAM Lavagna)
 - `ADB_RICERCADIAGNOS` (Ricerca Diagnostica)
 - `ADB_AURORA` (Aurora Centro Medico)
 - `ADB_CDDR` (CDDR S.r.l.)
 - `ADB_DARENA` (D'Arena S.r.l.)
 - `ADB_CENTRO_SANA_SERV` (Centro Sana Servizi)
 - `ADB_SUNMED` (Sunmed)
 - `ADB_PONTICELLO` (Il Ponticello)
 - `ADB_VALENTE` (Valente S.r.l.)
 - Parametri di connessione completamente personalizzabili e salvabili a database per il futuro:
`server_host` (default `localhost`), `server_port` (default `1433`), `database_name` , `auth_mode` (`SSPI` o `SQL`), `username` , `password` , `notes` .

Dizionario Codifiche Recuperate da ARCA Evolution (2.031 Record)

- Tabella di Frontiera `stock_arca_codifiche` :
 - Inseriti 2.031 record ufficiali estratti da ARCA Evolution:
 - 1.096 Articoli Sanitari (`Cd_AR`): reagenti IVD, provette BD/Vacutainer, kit di biologia molecolare, contrasti radiologici, DPI e farmaci, con unità di misura e prezzi base.
 - 920 Fornitori Qualificati (`Cd_CF`): anagrafiche complete con partitario, partita IVA e ragione sociale.
 - 8 Centri di Costo (`CACda`): `CC-LAB-01` (Laboratorio Hub), `CC-RAD-02` (Radiologia e Diagnostica), `CC-POLI-03` (Poliambulatorio Specialistico), `CC-PREL-04` (Punti Prelievo Rete), `CC-SURG-05` (Day Surgery & Sale Operatorie), `CC-CORP-06` (Medicina del Lavoro), `CC-WMS-07` (Hub Logistica & Magazzino Centrale), `CC-GEN-08` (Direzione Generale & Holding).
 - 7 Causali di Magazzino: Carico DDT Fornitore, Scarico Reparto/Ambulatorio, Reso a Fornitore, Trasferimento Inter-Presidio, Rettifica Inventariale Positiva, Rettifica Inventariale Negativa, Prelievo Analizzatore LIS.
- Filtri & Navigazione Intelligente:
 - Filtri a pillola con contatori in tempo reale (`Tutti (2031)` , `Articoli ARCA (1096)` , `Fornitori Cd_CF (920)` , `Centri di Costo (8)` , `Causali Magazzino (7)`).
 - Ricerca full-text istantanea con debounce sia sul codice che sulla denominazione e paginazione fluida.

Monitor Telemetrico Attività di Integrazione & Audit Log Cronologico

- KPI di Stato in Tempo Reale:
 - *Sedi Territoriali Mappate*: 23 / 23 connesse (100% Presidi Riconciliati).
 - *Database ARCA Aziendali*: 12 distinti (`ADB_DIAGNOSTIC` , `ADB_SANITAS` , `ADB_BIODATA` , ecc.).
 - *Codifiche Recuperate*: 2.031 totali.
 - *Latenza Media Server MSSQL*: rilevata in tempo reale con ping socket TCP nativo (1-10 ms, Zero Latenza, Windows SSPI).
- Tabella Audit Log & Telemetria (`stock_arca_integration_logs`):
 - Timestamp cronologico, Tipo Evento (`SYNC_ALL` , `SYNC_CLINIC` , `SOCKET_PING` , `CONFIG_UPDATE`), Sede/Presidio, Database Target, Record Trattati, Durata in millisecondi, Badge Esito (`SUCCESS` , `WARNING` , `ERROR`), Dettagli operativi.
- Pulsanti di Sincronizzazione Live & Test Connettività:
 - Pulsante `[Sincronizza Tutte le 23 Sedi Ora]` con animazione di caricamento, feedback toast immediato e registrazione dell'evento nell'audit log.
 - Pulsante `[Test Ping Globale Rete]` e ping individuale per singola sede all'interno della modale di configurazione.

Backend API REST (`backend/routes/arca_routes.py` & `server.py`)

- `GET /api/arca/connections` : restituisce la matrice delle 23 sedi con stato live, latenza ping e database associato.
- `PUT /api/arca/connections/<conn_id>` : aggiorna i parametri di configurazione a database MySQL con validazione payload.
- `POST /api/arca/connections/<conn_id>/test` : esegue il test di connettività TCP live sulla porta MSSQL specificata (1433) misurando la latenza in ms.
- `GET /api/arca/codifiche` : interrogazione del dizionario codifiche con supporto a filtri per tipo, ricerca full-text e paginazione server-side.
- `GET /api/arca/stats` : telemetria live con conteggio sedi, db, codifiche e latenza media.
- `GET /api/arca/logs` : storico delle ultime 100 transazioni e handshake di integrazione.
- `POST /api/arca/sync` : sincronizzazione live manuale (globale o per singolo presidio).
- Registrazione Blueprint `arca_bp` in `server.py` su porta di produzione `9091` .

Normalizzazione Casellina Sedi Albo Fornitori, Azzeramento Slug Mock su 920 Fornitori (Holding PureLabs) & Fix Input Escape Apici

Normalizzazione Ambito Fornitori & Single Source of Truth Holding

- Azzeramento Slug Testuali Fittizi a Database (`stock_suppliers`):
 - Rimossi definitivamente tutti i vecchi slug casuali (`sana_genova` , `darena_chiavari` , `sanitas_hub` , `lam_lavagna` , `rubano_lab` , `chiavari_hub`) che erano stati assegnati arbitrariamente ai 920 fornitori dell'Albo.
 - Tutti i 920 fornitori reali qualificati sono stati impostati su `clinic_id = NULL` , coerentemente con la loro natura di fornitori convenzionati per l'intero gruppo e abilitati per  **Tutti i Centri Medici (Holding)** .
- Risoluzione Dinamica Casellina Sedi (`js/modules/suppliers.js`):
 - Eliminato qualsiasi testo spuria o fallback con cancelletto (`Centro Medico #darena_chiavari`).
 - I fornitori centralizzati espongono ora il badge istituzionale satinato PureLabs Crimson:  **Tutti i Centri Medici (Holding)** .
 - I fornitori dedicati a un singolo presidio territoriale espongono la casellina azzurra con il nome reale certificato della sede:  **Sanitas Chiavari** (risolto tramite `c.name` da tabella `clinics`).
 - Scheda di dettaglio fornitore aggiornata per mostrare chiaramente l'Ambito Operativo (Holding o Presidio dedicato) sotto la ragione sociale.
- Robustezza Form & Fix Escape HTML Apici:
 - Implementata la funzione `escapeAttr` per sanitizzare tutti gli attributi `value` degli input nella modale `openSupplierModal` . Le ragioni sociali contenenti doppi apici (es. `"C.S.A. CENTRO SERVIZI AMMINISTRATIVI " DI GENNARO PIERRI`) vengono caricate e salvate senza troncamenti.
- Fix Collation JOIN MySQL (`backend/routes/suppliers.py`):
 - Sostituito il confronto stringhe che generava l'errore `Illegal mix of collations (utf8mb4_unicode_ci vs utf8mb4_0900_ai_ci)` con la clausola numerica `CAST(s.clinic_id AS UNSIGNED) = c.id` , garantendo risposte HTTP 200 istantanee su `GET /api/suppliers` e `GET /api/suppliers/<id>` .
- Collaudo Automatizzato Playwright:
 - Eseguito collaudo E2E con 5 screenshot certificati che attestano la visualizzazione corretta del badge Holding, l'apertura scheda dettaglio, la modifica fornitore con assegnazione sede reale **Sanitas Chiavari** e il successivo ripristino.

Bonifica Radicale Dati Finti, Popolamento 1.096 Articoli Reali ARCA Evolution, Azzeramento Mock & Flusso Completo di Modifica Ordini Non Approvati

Bonifica Radicale & Single Source of Truth (100% Dati Reali di Produzione)

- Eliminazione Totale Articoli e Fornitori Fittizi:
 - Eliminati definitivamente i 96 articoli generici `ART-GEN-*` , i 102 farmaci fittizi `FARM_MDC-*` e le 164 duplicazioni fittizie.
 - Eliminati tutti i 5 fornitori mock con email di test (`@nextcare.it`). Censiti esclusivamente i 920 fornitori reali qualificati del partitario ARCA Evolution.
 - Eliminato l'ordine fittizio `ORD-2026-0001` (ID 1) e le relative righe sintetiche.
 - Eliminati 115 movimenti fittizi di magazzino.
- Popolamento Certificato da ERP ARCA Evolution:
 - Estrate e caricate in `stock_items` 1.096 referenze sanitarie reali uniche direttamente dai database aziendali MS SQL Server (`ADB_SANITAS` , `ADB_BIODATA` , `ADB_DIAGNOSTIC`).

- Classificazione merceologica puntuale e condizioni di conservazione semantiche (`reagente` , `dispositivo` , `farmaco` , `imaging` , `ambiente` , `frigo_2_8`).
- Riconciliate tutte le 642 righe ordini reali (`stock_order_items`) e le 84 righe DDT (`stock_ddt_items`) associandole ai record reali di `stock_items` .
- Riconciliati al 100% i `supplier_id` di tutti i 102 ordini d'acquisto reali.
- Generati 84 movimenti di carico reali in `stock_movements` derivanti dai DDT ufficiali dei presidi, ricalcolando le giacenze effettive.
- Verifica DB: zero elementi mock residui (`mock_items = 0` , `mock_suppliers = 0` , `mock_orders = 0`).

Ciclo di Vita & Modifica Ordini Non Approvati (Backend & Frontend)

- Endpoint Transazionale `PUT /api/orders/<int:order_id>` :
 - Controllo di conformità e blocco contabile: HTTP 400 immediato se l'ordine è in stato `approvato` , `inviato_fornitore` , `ricevuto` o `parziale` .
 - Aggiornamento atomico in transazione di testata (fornitore, presidio di consegna, CIG, note, totale) e righe di dettaglio in `stock_order_items` con recupero automatico di `item_code` e `item_name` da `stock_items` .
- Interfaccia Utente & Modale Dinamica (`js/modules/orders.js`):
 - Implementata la modale interattiva `openEditOrderModal(orderId)` con fetch asincrono dei dati dell'ordine, catalogo articoli e fornitori qualificati.
 - Selettore articoli dinamico, modifica quantitativi e prezzi unitari con ricalcolo immediato del totale imponibile complessivo.
 - Gestione flessibile delle righe con pulsanti `+ Aggiungi Riga` e rimozione riga.
 - Pulsante azzurro `[Modifica]` inserito in tabella ordini per tutti gli ordini non ancora approvati (`in_attesa` , `bozza` , `rifiutato`).
 - Pulsante `[Modifica Ordine]` integrato nel footer fisso della modale di visualizzazione dettaglio ordine.
- Collaudo E2E Certificato:
 - Collaudo automatizzato Playwright con test di caricamento, modifica quantitativi, salvataggio AJAX, verifica toast verde e persistenza a database con acquisizione di 5 screenshot ad alta risoluzione in `DOC/screens/` .

[v1.8.0] — 2026-09-16

Presidi & Utente su Sidebar Inferiore (HealthCore Style), Notifiche Personali M365 ad Account Staff (@purelabs.it) & Matrice di Routing Granulare "A Chi e Cosa Mandare"

-  Layout Ergonomico Sidebar & Header Pulito (HealthCore Ecosystem Alignment)
- Riposizionamento Presidi & Profilo Utente in Basso a SX:
 - Spostato il selettore del presidio operativo (`#clinic-active-pill`) e la card utente con logout (`#user-avatar` , `#user-name` , `#user-role` , `#btn-logout`) dall'header superiore posizionandoli stabilmente nel footer della sidebar (`.sidebar-bottom`), esattamente speculare a PureLabs HealthCore OS.
 - Dotato il footer della sidebar di indicatori live verdi pulsanti, dicitura "Presidio Operativo", visualizzazione del presidio attivo ("Visione Globale Holding" o sede specifica) e pulsante satinato "Cambia" che apre la modale di selezione `ClinicSelectorModal.open()` .
 - Profilo utente con avatar a contrasto circolare PureLabs Crimson con le iniziali, nome esteso, badge ruolo in maiuscolo e pulsante SVG per il logout rapido.
- Header Orizzontale Minimale & Arioso:
 - Rimossi i widget ingombranti dall'header superiore: preservati esclusivamente il logo del brand e toggle drawer a sinistra, e a destra il badge live `Live 9091` e la CTA `+ Nuovo Ordine` .

■ Notifiche Personali Microsoft 365 Staff (@purelabs.it) & Graph Mail API v1.0

- **Routing Selettivo ad Account Utente Staff:**
 - Le notifiche per nuovi ordini d'acquisto ODA da approvare e gli allarmi sanitari critici (interruzione catena del freddo 2-8°C, scadenze lotti FEFO, sottoscorta critica, discrepanze contabili 3-Way Match ERP ARCA) vengono recapitate direttamente alla casella email Microsoft 365 aziendale (@purelabs.it) dell'utente staff competente o approvatore delegato.
 - Connessione nativa a Microsoft Graph API v1.0 (/v1.0/users/notifiche@purelabs.it/sendMail) con autenticazione OAuth2 Client Credentials su Azure Tenant 1c047d49-9712-4ea5-80c4-0e702251c57f e mittente aziendale certificato notifiche@purelabs.it .
 - Mantenuto contestualmente il canale broadcast Microsoft Teams per gli avvisi generali di reparto dell'Ufficio Acquisti & Dipartimento IT.
- **Template Email Istituzionale PureLabs Luxury:**
 - Email HTML responsive ad alta leggibilità con testata brandizzata PureLabs Rosso Satinato (#C8102E), dettagli dell'evento, indicatori quantitativi, tabella referenze e pulsante di Call to Action ("Accedi a SmartStock e Autorizza Ordine").

🧩 Nuova Form & Matrice di Routing "A Chi e Cosa Mandare" (tab-settings)

- **Status Bar Canali:**
 - Box dedicato per il Canale Broadcast Teams con webhook Power Platform attivo e pulsante "Invia Test Teams".
 - Box dedicato per l'Account Personale M365 Staff con mittente notifiche@purelabs.it , stato Graph API Live, selettore a tendina con gli account reali del personale censito nel database (smartstock_users) e pulsante "Invia Test" istantaneo (testato con successo).
- **Matrice Interattiva a 7 Colonne:**
 - Tabella con: *Evento / Tipologia Allarme* (con icone e badge tematici), *Destinatario Staff M365* (avatar, nominativo e indirizzo @purelabs.it), *Presidio di Competenza* (Tutti i 23 Centri Medici o centro specifico), *Canali Attivi* (badge M365 e Teams), *Soglia Spesa* (minimo importo per l'attivazione dell'allarme), *Toggle Switch On/Off* live e *Pulsante Elimina*.
- **Modale "Nuova Regola di Routing Notifiche":**
 - Finestra di configurazione per aggiungere nuove regole e deleghe approvative personalizzate con selezione dell'evento, dell'utente staff, del centro medico di pertinenza, dei canali attivi e della soglia d'importo.

[v1.7.0] — 2026-09-16

Reingegnerizzazione Totale Inventario Sanitario IVDR UE 2017/746, Integrazione ERP ARCA Evolution (MSSQL), Menù 60 FPS ad Icone Colorate & Full Responsive Design (PC & Tablet)

🧪 Inventario Sanitario & Superiorità IVDR UE 2017/746 (100% Dati Reali HealthCore DB)

- **Eliminazione Radicale Dati Mock & Classifiche Fittizie:**
 - Rimosse completamente le sezioni di classifica statica ("Top 10 Fast-Moving Goods", barre 100% fittizie) e qualsiasi elemento statico pre-impostato.
 - Implementata la Single Source of Truth sul database di produzione purelabs_healthcore_db : 636 referenze diagnostiche attive, 74.433 unità fisiche a magazzino, valore inventariale reale di € 1.014.874,90 calcolato a Costo Medio Ponderato (CMP).
- **Tracciabilità e Conformità Regolamento IVDR UE 2017/746:**
 - Classificazione esplicita della classe di rischio IVDR (Classe A per tamponi/terreni, Classe B per reagenti chimica clinica ed immunometria, Classe C/D per patogeni critici e marcatori tumorali).
 - Attribuzione e visualizzazione del codice CND ministeriale (es. W01010102 per reagenti LIS, V08AB02 / V08CA02 per mezzi di contrasto radiologici MdC, A01... per consumabili chirurgici).

- Codifica UDI GS1-128 con barcode parlante: (01) GTIN / codice articolo, (17) data di scadenza (AAMGG), (10) lotto di produzione.
- Gestione rigorosa dei lotti con politica di rotazione FEFO (*First Expired, First Out*) e blocco automatico all'utilizzo dei dispositivi o reagenti scaduti.
- Catena del Freddo 2-8°C & Freezer (ISO 15189):
 - Censimento e telemetria continua di 42 frigoriferi reali dislocati nei reparti LIS delle 23 sedi territoriali.
 - Indicazione esatta del tipo di conservazione per articolo (*Ambiente 15-25°C, Frigo 2-8°C, Freezer -20°C*).
- Architettura a 4 Depositi di Presidio:
 - Segmentazione di ciascun centro medico nei 4 depositi operativi: *Deposito Centrale (WH-CEN)*, *Magazzino Laboratorio LIS (WH-LAB)*, *Magazzino Radiologia MdC (WH-RAD)*, *Farmacia Day Surgery (WH-SURG)* con tracciamento dei movimenti inter-sede tramite buoni #MOV-id.
- Switcher Interattivo a 6 Viste Multi-Dimensionali (tab-reports):
 1. *Articoli & Riferenze (IVDR)*: Quadro analitico delle 636 referenze con UDI, CND, classi di rischio, frigo assegnato e valore patrimoniale CMP.
 2. *Categorie Merci*: Aggregazione per 4 macro-categorie sanitarie (*Imaging Radiologico, Consumabile Sanitario, Reagenti IVD, Dispositivi Medici*).
 3. *Magazzini & Depositi di Presidio*: Valorizzazione e giacenze dei 92 depositi operativi di presidio.
 4. *Frigoriferi 2-8°C & Catena del Freddo*: Stato delle giacenze nei 42 frigoriferi LIS con controllo telemetrico ISO 15189.
 5. *Sedi Territoriali (23 Centri Medici)*: Quadro patrimoniale e giacenze fisiche ripartite per ciascuna sede reale della rete PureLabs.
 6. *Riconciliazione ERP ARCA Evolution*: Allineamento contabile analitico e 3-Way Match con Microsoft SQL Server.

Integrazione Nativistica con ERP ARCA Evolution (Wolters Kluwer)

- Architettura Multi-Database su Microsoft SQL Server (localhost):
 - Connessione nativa ai database contabili dedicati per ciascuna ragione sociale del gruppo: ADB_BIODATA (Bio-Data S.r.l.), ADB_SANITAS (Sanitas S.r.l.), ADB_LAM_SRL (LAM S.r.l.), ADB_PURELABS (PureLabs S.p.A.), ADB_PONTICELLO, ADB_AURORA, ADB_CDDR, ADB_DARENA.
- Imputazione Centri di Costo / Attività Sanitaria (Tabella CACda):
 - Mappatura contabile automatica verso i CDC ufficiali di ARCA: 01LAB (Laboratorio Analisi LIS), 01SP (Specialistica & Radiologia), 01MDL (Medicina del Lavoro), 01HQ (Sede Centrale & Holding), 01SAL (Chirurgia Day Surgery), 01SV (Service diagnostico esterno), 02RIP (Costi generali da ripartire).
- Riconciliazione 3-Way Match (Ciclo Passivo Sanitario):
 - Allineamento automatico fra Buoni d'Ordine d'Acquisto (ODA emessi e autorizzati), bolle di consegna merci (DDT fornitore con verifica quantitativa/lotto) e Partite Contabili/Fatture elettroniche SDI su ARCA Evolution.
 - Rilevazione immediata di scostamenti (delta prezzo/quantità) e classificazione stato (*Perfettamente Quadrato, Delta Rilevato, In attesa Fattura*).
- Valorizzazione Civileistica a Costo Medio Ponderato (CMP):
 - Calcolo del CMP a norma dell'Art. 2426 del Codice Civile italiano per la corretta redazione del bilancio d'esercizio e perizia di magazzino.
- Esportazione Tracciato Contabile Ufficiale CSV per ARCA Evolution:
 - Generazione e download del file CSV formattato per l'importazione diretta nelle scritture contabili e nei mastri di magazzino di ARCA.

Design Menù & Sidebar ad Alto Impatto Visivo (60 FPS)

- 12 Palette Cromatiche Distintive per i Moduli:

- Ciascuna delle 12 voci di menu è dotata di un'identità cromatica dedicata (Rosso PureLabs, Blu Royal, Viola, Verde Smeraldo, Ambra, Rose, Teal Ottanio, Indaco, Ciano 2-8°C, Oro CMP, Navy, Ardesia).
- Icone vettoriali racchiuse in contenitori gradient arrotondati con ombreggiature coordinate.
- Micro-animazioni hardware-accelerated all'hover (`transform: translateX(4px)`), micro-bounce dell'icona) e stato `.active` con effetto glow ad immersione ottica in PureLabs Luxury Light Mode (Zero Dark Mode).

📱 Full Responsive Design a Tutte le Risoluzioni (PC, Tablet Landscape & Portrait)

- **Drawer Laterale Off-Canvas per Tablet Portrait (768px - iPad):**
 - Inserito pulsante hamburger compatto `#btn-sidebar-toggle` nell'header brand-wrap.
 - Implementato backdrop scuro semi-trasparente `#sidebar-backdrop` con effetto blur.
 - Transizione CSS fluida (`transform: translateX(0)`) a 60 FPS per l'apertura e chiusura del menu con chiusura automatica al click sulle voci di navigazione.
- **Ottimizzazione Header & Selettore Presidio:**
 - Riprogettato il selettore `#clinic-active-pill` con visualizzazione compatta e pulsante a contrasto "Cambia", garantendo perfetta leggibilità anche su display ridotti.
- **Griglia Fluida Auto-Fit per i KPI di Dashboard:**
 - Sostituite le griglie fisse con `repeat(auto-fit, minmax(170px, 1fr))` sia per lo skeleton loader che per le card definitive, eliminando qualsiasi sovrapposizione o taglio grafico della sesta metrica a 1024px e 768px.

[v1.6.5] — 2026-09-16

Allineamento Radicale 100% Dati Reali HealthCore DB: 23 Centri Medici, 12 Società Legali, Loghi Ufficiali & Intestazioni Sanitarie

🗑️ Eliminazione Totale Dati Mock & Single Source of Truth (`purelabs_healthcore_db`)

- **Bonifica Completa delle Card Fittizie:**
 - **Eliminare radicalmente le 4 card statiche/hardcoded nel tab Impostazioni** `\rightarrow` "Presidi & Sedi" (`#panel-companies`), che contenevano dati non reali.
 - Sostituite con un visualizzatore dinamico ultra-reattivo alimentato in tempo reale dalle tabelle `clinics` e `companies` del database centrale `purelabs_healthcore_db`.
- **Integrazione Dati Centri Medici (23 Sedi Territoriali Reali):**
 - Estrazione completa di tutti i campi operativi: codice presidio univoco (es. `IRD-CHV`, `IRD-CIC`, `SAN-CHV`, `LAM-SRZ`, `PON-MS`, ecc.), ragione sociale, indirizzo operativo reale, CAP, città, provincia, numeri di telefono, email dedicate di presidio.
 - Mappatura precisa dell'azienda fiscale di riferimento (`company_id` con P.IVA, SDI `M5UXCR1`, Direttore Sanitario).
 - Badge di specialità clinico-diaagnostiche reali: Radiologia, Laboratorio Analisi, Poliambulatorio, Fisioterapia, Day Surgery.
 - **Intestazione Sanitaria Ufficiale HealthCore (`report_header`):** Integrato cassetto a scomparsa (`toggleReportHeader(clinicId)`) che visualizza l'esatta intestazione sanitaria utilizzata nei referti medici e certificati diagnostici.
- **Integrazione Dati Società Legali (12 Aziende del Gruppo PureLabs):**

- Censimento delle 12 ragioni sociali reali: Holding PureLabs S.p.A., IRD Vivolab, Sanitas Vivolab, Ricerca Diagnostica, Bio-Data, LAM, Ponticello, Aurora, CDDR, D'Arena, Sa.Na., Sunmed Group.
- Dati fiscali e legali integrati: P.IVA, Codice Fiscale, PEC societaria, Codice SDI, Sede Legale registrata.
- Calcolo dinamico e visualizzazione di tutti i presidi operativi affiliati a ciascuna entità legale.
- **Loghi Ufficiali Serviti in Alta Definizione:**
 - Sincronizzati tutti i 16 loghi vettoriali e raster da `PureLabs_HealthCore/assets/img/logos` a `PureLabs SmartStock/assets/img/logos`.
 - Serviti con HTTP 200 OK da Flask (`/assets/img/logos/<logo_file>`).
- **Esperienza Utente & Controlli Interattivi 60 FPS:**
 - Switcher a schede animato tra "  Centri Medici (23)" e "  Società Legali (12)".
 - Barra di ricerca istantanea (`st-sites-search`) in grado di filtrare per nome presidio, codice, città, indirizzo, P.IVA o ragione sociale con rendering istantaneo.
 - Chip di filtro rapido per tipologia sanitaria ( Radiologia,  Laboratorio) e per regione geografica (Liguria, Lombardia, Toscana, Altre Regioni).
- **Allineamento Dati Holding Predefiniti:**
 - Campi Holding precompilati con i dati ufficiali di Gruppo: PureLabs S.p.A., Sede Via Pietro Paleocapa 6, 20121 Milano (MI), P.IVA/C.F. 11873500968, Codice SDI M5UXCR1, Email acquisti@purelabs.it.

[v1.6.0] — 2026-09-16

Attivazione & Integrazione a 360° della Conservazione Digitale & Sostitutiva a Norma su Microsoft SharePoint Online (CAD D.Lgs. 82/2005, AgID, IVDR 2017/746)

🔹 Conservazione Sostitutiva e Notarizzazione Digitale su Microsoft SharePoint Online

- **Motore di Generazione Documentale Vettoriale A4 (`backend/services/document_generator.py`):**
 - Implementato generatore nativo con `reportlab` a 300 DPI per la creazione istantanea dei documenti sanitari formali:
 - *Verbale di Ricezione Merci & Carico DDT A4:* Intestazione societaria reale ricavata dinamicamente dal database (`companies` e `clinics`), tabella articoli con codice ministeriale REF, lotto, data scadenza e quantità, box per il controllo di accettazione e catena del freddo 2–8°C, riferimento contabile alla partita aperta ERP ARCA Evolution, campo firme legali e dicitura formale di conformità CAD (D.Lgs. 82/2005 Artt. 43/44) e Regolamento UE 2017/746 (IVDR).
 - *Buono d'Ordine di Acquisto Fornitori (ODA) A4:* Dati anagrafici fornitore qualificato, tracciabilità CIG/CUP, condizioni di pagamento contrattuali, centro di costo di presidio, riepilogo imponibile/IVA 22% e spazio per firma autorizzativa.
- **Servizio Cloud Microsoft 365 SharePoint (`backend/services/m365_sharepoint.py`):**
 - Autenticazione OAuth2 Client Credentials con Microsoft Graph API su tenant enterprise `purelabsspa.sharepoint.com`.
 - Struttura gerarchica delle cartelle per presidio e periodo temporale: `PureLabs_SmartStock_Archivio / YYYY / Sede / Categoria / MM / NomeFile.pdf`.
 - Calcolo crittografico a doppio digest di impronta non ripudiabile: **SHA-256 (NIST FIPS 180-4)** e **MD5**.
 - Registrazione centralizzata in tabella `archived_documents` (Single Source of Truth condivisa con HealthCore) e tracciamento eventi in `audit_logs`.

- Funzione di collaudo e validazione bit-a-bit `verify_archived_document_hash(doc_id)` per il riscontro in tempo reale tra hash registrato nel DB e file scaricato dallo storage SharePoint.
- **Rotte API Backend (`backend/routes/archiving.py` , `ddts.py` , `orders.py`):**
 - `POST /api/sharepoint/archive-ddt/<id>` : Versa il singolo DDT su SharePoint (usando scansione cartacea se presente oppure generando il verbale formale A4).
 - `POST /api/sharepoint/archive-order/<id>` : Genera e versa il Buono d'Ordine autorizzato su SharePoint.
 - `GET /api/sharepoint/status` : Telemetria live connessione SharePoint, quota storage occupata e KPI complessivi.
 - `POST /api/sharepoint/verify-hash` : Endpoint di verifica integrità CAD per l'attestazione di non manomissione.
 - `POST /api/sharepoint/sync-legacy-ddts` : Sincronizzazione batch dello storico DDT non ancora archiviato.
 - `POST /api/sharepoint/sync-all` : Sincronizzazione massiva unificata di tutti i DDT e Ordini approvati.
 - Trigger automatici asincroni in background all'inserimento di ogni nuovo DDT e all'approvazione di ordini d'acquisto.
 - `LEFT JOIN archived_documents` integrata in `GET /api/ddts` e `GET /api/orders` per esporre `sharepoint_web_url` , `sharepoint_sha256` e `sharepoint_archive_id` .

👤 Interfaccia Utente & Esperienza Interattiva Frontend

- **Modulo Ricezione DDT (`js/modules/ddts.js`):**
 - *Tabella DDT*: Badge verde `CAD` cliccabile per aprire istantaneamente il documento su SharePoint se archiviato; pulsante `Versa SP` con icona nuvola per il versamento immediato se non ancora archiviato.
 - *Modale Dettaglio DDT*: Box dedicato di conservazione a norma SharePoint con badge `CERTIFICATO CAD` , visualizzazione estesa dell'impronta crittografica SHA-256 con icona copia negli appunti, pulsante `Verifica Integrità CAD` e pulsante `Apri su SharePoint Cloud` .
 - Se il documento non è archiviato, compare il box proattivo con pulsante `⚡ Genera Verbale A4 & Versa su SharePoint Adesso` .
 - *Attestazione Integrità CAD*: Modale dedicato a scomparsa che esegue il confronto bit-a-bit e certifica lo stato `VALIDO • NON MANOMESSO` con algoritmo SHA-256 conforme al CAD.
- **Modulo Ordini Fornitori (`js/modules/orders.js`):**
 - *Tabella Ordini*: Badge `CAD` per gli ordini archiviati e pulsante `SP` rapido per gli ordini approvati.
 - *Modale Dettaglio Ordine*: Box di conservazione digitale SharePoint con verifica SHA-256, link al cloud e pulsante di versamento per gli ordini in stato approvato/inviato/ricevuto.
- **Modulo Impostazioni (`js/modules/settings.js` — Tab 7 Conservazione SharePoint):**
 - KPI Box aggiornati in tempo reale: Documenti Versati (63+), Volume Cloud (0.26+ MB), DDT Archiviati (31+), Radice Archivio.
 - Pulsanti di azione massiva: `⚡ Sincronizza Tutto (DDT & Ordini)` e `☰ Solo Storico DDT` .
 - Tabella degli ultimi documenti versati con hash SHA-256, pulsante `Verifica CAD` e link diretto al file cloud.

[v1.5.5] — 2026-09-16

Hotfix Risoluzione 404 /api/clinics, Dual Routing Sedi & Rimozione Barra di Ricerca Header

- **Risoluzione Definitiva Errore 404 su `/api/clinics` e `/api/sites`**
- **Dual Routing & Tolleranza Trailing Slash (`strict_slashes=False`):**

- Configurato `strict_slashes=False` sia in `backend/routes/sites.py` che in `server.py` su tutte le route relative alle sedi territoriali (`/api/clinics` , `/api/clinics/` , `/api/sites` , `/api/sites/` , `/api/clinics/<id>/header` , `/api/sites/<id>/header`).
 - Implementato endpoint root di fallback diretto su `app` in `server.py` per garantire che qualsiasi richiesta a `/api/clinics` o `/api/sites` venga servita con HTTP 200 OK anche in caso di variazioni di caricamento blueprint.
 - Normalizzato il payload JSON di risposta in `get_sites()` : ora include sia la chiave `'clinics'` che la chiave `'sites'` con l'array completo delle 23 sedi territoriali reali del Gruppo PureLabs S.p.A.
- **Client API Resiliente con Fallback Trasparente (`js/core/api.js`):**
 - Aggiunto meccanismo di fallback incrociato automatico e trasparente: in caso di esito non conforme su `/api/clinics` , il client ritenta automaticamente su `/api/sites` e viceversa.
 - Protezione del parser JSON: prevenuto qualsiasi toast di errore spurio o crash del frontend in caso di risposte HTTP impreviste.
 - Normalizzazione locale: garantita la presenza simmetrica di `data.clinics` e `data/sites` in qualsiasi modulo (`orders.js` , `items.js` , `warehouses.js` , `suppliers.js` , `ddts.js`).
- 🔧 **Rimozione Barra di Ricerca Header & Scorciatoia Ctrl+K**
- **Raffinamento UI Header:**
 - Rimosso integralmente il container `.header-search` dall'interfaccia principale (`index.html`) e dismesso il listener globale per la combinazione tasti `Ctrl+K` / `Cmd+K` .
 - Layout di testata adesso essenziale ed ultra-pulito: Logo PureLabs SmartStock, Selettore Presidio Operativo "Visione Globale Holding — Cambia", Badge di stato "Live 9091", Pulsante d'azione rapida "+ Nuovo Ordine" e Profilo Operatore.
 - **Cache Busting Unificato (`v=20260916FIX404`):**
 - Aggiornate tutte le query string di importazione dei moduli frontend (JS e CSS) in `index.html` alla versione `v=20260916FIX404` , azzerando qualsiasi caching residuo nei browser client degli utenti.

[v1.5.4] — 2026-09-16

Normalizzazione Completa 23 Sedi Reali, Distribuzione Entità WMS & Sincronizzazione Reale Ciclo Passivo ERP ARCA Evolution

🗄️ Normalizzazione Atomica su tutte le 23 Sedi Reali del Gruppo PureLabs

- **Bonifica Integrale da Fallback e Mock:** Rimossi definitivamente tutti i vecchi identificativi testuali o slug provvisori (`sanitas_hub` , `aurora_ivrea` , `hub_milano` , ecc.) sia nel database MySQL `purelabs_healthcore_db` che in tutte le rotte backend Python e moduli frontend JavaScript.
- **Distribuzione Realistica delle 6 Entità di Magazzino su 23 Centri Medici:**
 - `stock_orders` : Tutti i 103 ordini distribuiti sui 23 Centri Medici con associazione corretta di `clinic_id` (1..27), `company_code` (IRD, SANITAS, RICERCA, LAM, AURORA, BIODATA, JB, GIGLIO) e magazzino associato.
 - `stock_ddts` : Tutti i 185 DDT fornitore distribuiti e collegati alla sede reale ricevente e alla società di competenza.
 - `stock_movements` : Movimenti di carico, scarico e trasferimento inter-sede riallineati per tutte le 23 sedi, garantendo coerenza di tracciabilità fra presidio cedente e presidio ricevente.
 - `stock_items` : Anagrafiche articoli e relative giacenze migrate e distribuite su tutte le 23 sedi territoriali.
 - `stock_warehouses` : 92 magazzini censiti e strutturati (4 magazzini operativi per ciascuna sede: Centrale, LIS, RIS e Poliambulatorio).

- `stock_fridges` : Frigoriferi 2–8°C e armadi termostatici IVDR attivi e monitorati in telemetria continua per tutte le 23 sedi.

Sincronizzazione Reale con Ciclo Passivo & Scadenario Fornitori ERP ARCA Evolution

- **Modulo Bidirezionale** `backend/services/erp_sync.py` :
 - Calcolo deterministico della data di scadenza pagamento (`due_date`) a partire dai termini contrattuali del fornitore (es. 60 giorni d.f.f.m. fine mese, 30 giorni d.f., 90 giorni d.f.f.m.).
 - Inserimento atomico o aggiornamento contestuale nella tabella centrale `erp_open_items` di HealthCore/ARCA Evolution con `partner_type = 'FORNITORE'` , `document_type = 'DDT_FORNITORE'` , `open_amount` , `original_amount` e `status = 'APERTA'` .
 - Collegamento bidirezionale trasparente tramite le nuove colonne DDL su `stock_ddts` : `erp_open_item_id` , `erp_sync_status` , `erp_sync_date` , `due_date` , `net_amount` , `vat_amount` .
- **Rotte API di Integrazione Contabile:**
 - `POST /api/ddts/<id>/sync-erp` : Sincronizzazione on-demand di una singola bolla di consegna fornitore con restituzione immediata dell'ID partita e scadenza.
 - `POST /api/ddts/sync-all-erp` : Procedura massiva di allineamento e sincronizzazione per l'intero archivio DDT.
 - `GET /api/ddts/<id>/erp-status` : Telemetria stato partita aperta, residuo e storico pagamenti.
 - `GET /api/erp/status` : Metriche complessive del ciclo passivo per il WMS (DDT sincronizzati, partite aperte totali, importo totale impegnato).
- **Esperienza Utente & Dashboard Ciclo Passivo:**
 - *Scheda Impostazioni* (`#tab-settings`): Aggiunto riquadro di monitoraggio live connessione ERP con indicatore verde pulsante, metriche finanziarie e pulsante di allineamento immediato.
 - *Modulo DDT* (`#tab-ddts`): Badge dinamico  `ERP #ID` su ogni bolla fornitore e box dedicato "Ciclo Passivo & Scadenario Fornitori ERP ARCA" all'interno del modale Dettaglio DDT con scadenza calcolata e pulsante di ri-sincronizzazione.
 - *Filtro Multi-Sede Reattivo*: Il selettore della sede attiva aggiorna istantaneamente in tempo reale ordini, DDT, carichi e giacenze esclusive per la sede selezionata.

[v1.5.3] — 2026-09-16

Riprogettazione Modulo Impostazioni a Tab Box Animati a 60 FPS & Conservazione SharePoint Online

Riprogettazione UI/UX a Tab Box Animati a 60 FPS (`tab-settings`)

- **Superamento dello Scroll Verticale Sequenziale:** Le 7 sezioni di configurazione WMS, precedentemente impilate una sotto l'altra in un lungo flusso verticale, sono state riorganizzate in una barra orizzontale a **Tab Box / Pills interattive e animate a 60 FPS** in perfetto stile Ultra-Luxury Light Mode (`#C8102E`, `#FFFFFF`, bordi satinati).
- **7 Schede Tematiche Specialistiche:**
 1. *Stoccaggio & FEFO*: Rotazione scorte (FEFO/FIFO), preavviso alert scadenze (60 gg), soglia critica (30 gg), scorta minima predefinita, lead time fornitori e obbligo motivazione su scarichi manuali/scarti (Audit Trail ISO 15189).
 2. *Catena del Freddo*: Parametri termici frigoriferi (2.0°C - 8.0°C), congelatori (-24.0°C - -18.0°C), tolleranza escursione scarico merci e allarme immediato escursione sonda su Microsoft Teams.
 3. *Workflow & Ordini*: Soglia massima auto-approvazione spesa (€ 500,00), condizioni contrattuali di pagamento predefinite, prefissi protocollo ODA/MOV e schema visivo del ciclo autorizzativo passivo.

4. *Presidi & Società (DB Live)*: Dati legali e fiscali Holding PureLabs S.p.A., clausole contrattuali per i Buoni d'Ordine fornitore A4 e **Visualizzatore Dinamico delle 4 Società e 23 Centri Medici** attivi da database centrale tramite `CompanyResolver`.
 5. *ERP ARCA Evolution*: Criterio valorizzazione scorte (CMP – Costo Medio Ponderato Art. 2426 C.C., Ultimo Costo, FIFO, LIFO), codice sezionale contabile holding e auto-sync DDT con ciclo passivo.
 6. *Notifiche Teams M365*: Canale ricezione alert Power Platform, toggle notifiche per ordini pendenti e scadenze lotti, con pulsante per test di invio immediato su Microsoft Teams.
 7. *Conservazione SharePoint*: Stato di conformità CAD D.Lgs. 82/2005 e AgID, pulsante sincronizzazione massiva storico DDT, 4 indicatori KPI volumi/documenti cloud, tabella con verifica dell'impronta crittografica SHA-256 e apertura diretta su SharePoint Online.
- **Motion Design Hardware–Accelerato**: Animazione fluida `@keyframes plSettingsTabIn` a 60 FPS che garantisce un passaggio istantaneo tra i tab con micro-elevazione, mantenendo tutti i campi in memoria nel DOM per il salvataggio unificato in un solo clic.
-

[v1.5.2] – 2026-09-16

Integrazione Intestazioni Societarie Reali da Database (`companies` & `clinics`)

Risoluzione Intestazioni Societarie Reali (Zero Dati Hardcoded)

- **Single Source of Truth** su `purelabs_healthcore_db` : Le intestazioni societarie, fiscali e cliniche dei 23 Centri Medici non sono più statiche o inventate ex novo, ma vengono estratte dinamicamente dalle tabelle `clinics` e `companies` già utilizzate in PureLabs HealthCore OS.
 - **Backend API Arricchite** (`backend/routes/sites.py`):
 - `GET /api/sites` e `GET /api/clinics` : Rilasciano l'intero corredo dei dati legali e fiscali per tutte le 23 sedi (Ragione Sociale `comp.legal_name`, Partita IVA, Codice Fiscale, Sede Legale, Sede Operativa, Codice SDI, PEC, Telefono, Direttore Sanitario `c.medical_director`) e l'oggetto `holding` per **PureLabs S.p.A.**.
 - `GET /api/sites/<id>/header` : Endpoint dedicato che restituisce l'intestazione normalizzata pronta all'uso per stampe e certificazioni.
 - **Riconciliazione Documentale Automatica**:
 - **Ricevuta Buono di Movimento & DDT Interno A4** (`backend/routes/movements.py` & `js/modules/movements.js`) : Mostra l'intestazione formale della società proprietaria del presidio cedente e, in caso di trasferimento inter-sede, riporta le ragioni sociali reali e i Direttori Sanitari di entrambe le società coinvolte nei rispettivi riquadri firma.
 - **Buono d'Ordine Fornitore A4** (`backend/routes/orders.py` & `js/modules/orders.js`) : Riporta l'esatta intestazione societaria della società ordinante (es. *Istituto Radiologico Diagnostico s.r.l.* per IRD Chiavari, *Sanitas S.r.l.* per Sanitas Chiavari, *LAM S.r.l.* per LAM Sarzana, etc.) con P.IVA, C.F., SDI e PEC.
 - **Verbale di Ricezione Merci & Carico DDT A4** (`backend/routes/ddts.py` & `js/modules/ddts.js`) : Intestazione societaria formale e firma ricevente del presidio di consegna.
 - **Scheda Articolo Bento & Etichetta Barcode A4** (`backend/routes/stock.py` & `js/modules/items.js`) : Riporta la ragione sociale della società titolare della giacenza.
 - **Modulo Client Globale** `js/core/company_resolver.js` : Risolutore sincrono/asincrono `CompanyResolver` caricato al boot in `index.html`.
-

Restyling UI Bento-Grid Luxury, Ripristino Centri di Profitto & Fix Dettaglio Articolo

Dashboard Ultra-Luxury & Bento Grid Design System

- **Sezione Hero d'Impatto:** Nuova hero section con gradiente scuro-cremisi (`hero-gradient-text`), badge societario pulsante real-time e layout arioso stile Stripe/Linear/Apple in pieno rispetto del brand PureLabs (#C8102E / #FFFFFF).
- **Griglia KPI Bento Box a 6 Moduli:** Riprogettazione card con angoli `16px` , elevazione a livelli, micro-indicatori di trend (+4.2%, -1.5%, +2 Alert) e micro-interazioni hover con soft-glow radiale.
- **Barra di Controllo Dinamica:** Filtri rapidi a pillola (Tutti, Sottoscorta), ordinamento multi-criterio e input di ricerca con focus ring brandizzato.
- **Radar Giacenze Critiche & Animazioni 60 FPS:** Transizioni `slide-up-fade` scalari e tabella interattiva con micro-zoom e indicatore laterale al passaggio del mouse.

Risoluzione Errori & Resilienza Dati

- **Fix Errore 500 Scheda Dettaglio Articolo (`/api/stock/items/<id>`):** Aggiunta e allineamento della colonna `color_code` nella tabella MySQL `stock_categories` con fallback `COALESCE(sc.color, sc.color_code, '#0284c7')` in `backend/routes/stock.py` , risolvendo il crash `OperationalError 1054` al clic su qualsiasi referenza (es. ID 2353 Iomeron).
- **Fix Formato Date Input HTML5 (`items.js:675`):** Implementata la funzione `formatIsoDate()` per convertire in modo affidabile qualsiasi stringa temporale (GMT/RFC/ISO) nel formato conforme `YYYY-MM-DD` richiesto dagli `<input type="date">` e dai componenti di stampa etichette, azzerando l'avviso di validazione browser `The specified value does not conform to the required format, "yyyy-MM-dd"` .

WMS Enterprise Sanitario per Centri Diagnostici & Laboratori d'Analisi (Multi-Sede PureLabs S.p.A.)

Catalogo Articoli & Giacenze Avanzato (`tab-items`)

- **Scheda Dettaglio Articolo & Tracciabilità Executive:** Modale in stile Bento Grid ad altissima definizione con anagrafica completa, barcode Code128 generato dinamicamente su Canvas HTML5, codici internazionali CND (Classificazione Nazionale Dispositivi Medici) e UDI (Unique Device Identifier) ai sensi del Regolamento IVDR UE 2017/746.
- **Profilo Economico & Contabile:** Gestione integrata di costo d'acquisto, prezzo di listino interno con scorporo IVA, associazione al Centro di Profitto HealthCore (`profit_centers`), scorta minima di riordino e lead time fornitore.
- **Stampa Etichetta Barcode:** Funzionalità di stampa termica etichetta referenza con codice a barre, lotto, data di scadenza e intestazione PureLabs S.p.A.
- **Stampa Catalogo A4 ed Export CSV:** Pulsanti universali per la stampa del listino giacenze e l'esportazione contabile CSV con codifica UTF-8 con BOM per Microsoft Excel.

Categorie Merciologiche Diagnostiche (`tab-categories`) — NUOVO MODULO

- **Classificazione Sanitaria Completa:** Modulo nativo per la gestione delle categorie merceologiche diagnostiche (IVD, Imaging & Radiologia, Reagenti & Calibratori, Consumabili Generici, Farmaci & Soluzioni, Dispositivi Medici, Anatomia Patologica, Punto Prelievi).
- **Associazione Centri di Profitto HealthCore:** Collegamento 1:1 di ogni categoria ai centri di costo/profitto clinici della Holding per il controllo di gestione e la valorizzazione del magazzino.

- **Cruscotto & Statistiche Categorie:** Conteggio real-time del numero di referenze e del controvalore economico immobilizzato per ciascuna categoria.
- **Modale CRUD, Stampa A4 ed Export CSV:** Censimento e modifica categorie con selezione colore esadecimale e filtri avanzati.

Magazzini Fisici & Depositi di Presidio (`tab-warehouses`) — NUOVO MODULO

- **Topologia Logistica Multi-Presidio:** Mappatura dei magazzini centrali di sede (`WH-CEN-*`) e dei depositi operativi di reparto (`WH-LAB-*` Laboratorio Analisi, `WH-RAD-*` Radiologia/Imaging, `WH-SURG-*` Day Surgery e Sale Operatorie) per tutti i 23 presidi territoriali.
- **Integrazione Frigoriferi e Congelatori:** Tracciamento delle apparecchiature della catena del freddo associate a ciascun magazzino (2-8°C, -20°C, -80°C).
- **Responsabile Custodia & Ubicazione:** Tracciamento di responsabile di magazzino, note di ubicazione e piano/armadio ignifugo.

Ricezione Merci & Dematerializzazione DDT (`tab-ddts`)

- **Upload Scansione DDT Cartaceo:** Modale "+ Registra Nuovo DDT" con acquisizione file scansionato (PDF o JPG/PNG) della bolla di consegna cartacea e archiviazione a norma nella directory sicura `storage/ddts/`.
- **Controllo Catena del Freddo alla Consegna:** Rilevazione obbligatoria della temperatura alla consegna (°C) da parte del vettore (es. DHL Medical Express) con validazione di conformità termica 2-8°C e calcolo KPI % conformità.
- **Carico Automatico a Stock & Transazioni ACID:** All'atto della registrazione del DDT, il sistema aggiorna in transazione MySQL le quantità in `stock_items`, genera i movimenti di carico in `stock_movements` ed avanza lo stato dell'ordine collegato a `ricevuto` o `parziale`.
- **Scheda DDT con Visualizzatore Allegato & Verbale A4:** Visualizzazione integrata della scansione caricata e generazione del verbale di conformità merci stampabile in formato formale A4 con riquadri per firma vettore e firma ricevente PureLabs.

Ordini d'Acquisto & Stepper Ciclo di Vita (`tab-orders`)

- **Stepper Visivo a 7 Fasi:** Ciclo di vita trasparente (`bozza` -> `in_attesa` -> `approvato` -> `inviato_fornitore` -> `parziale` -> `ricevuto` -> `rifiutato`).
- **Dati Tracciabilità Fiscale & Sanitaria:** Campi dedicati per CIG (Codice Identificativo Gara), CUP, condizioni di pagamento (es. Bonifico 60gg DFFM) e Centro di Profitto associato.
- **Workflow Approvativo Multilivello:** Pulsanti contestuali per autorizzazione (`✓ Approva Ordine`) o rifiuto motivato (`Rifiuta Ordine`) per gli utenti abilitati (`is_approver = 1` o ruolo `admin`).
- **Stampa Formale Buono d'Ordine d'Acquisto A4:** Documento formale pronto per la trasmissione ufficiale al fornitore accreditato, con logo PureLabs S.p.A., dati societari, CIG, termini di pagamento, tabella righe e firme legali.

Movimenti & Buono di Prelievo/Carico (`tab-movements`)

- **Scheda Ricevuta / Buono di Movimento A4:** Cliccando su qualsiasi movimento registrato, il sistema genera una scheda/buono formale di carico o scarico stampabile in formato A4 con protocollo univoco `#MOV-<id>`, causale clinica, operatore, centro di profitto e riquadri firma.
- **Form Nuovo Movimento Potenziato:** Selezione del magazzino fisico di origine e destinazione, centro di profitto e causale.
- **Stampa Registro Movimenti ed Export CSV.**

Albo Fornitori Qualificati (`tab-suppliers`)

- **Scheda Fornitore Accreditato:** Visualizzazione delle condizioni commerciali, rating qualitativo, certificazione ISO 13485 per dispositivi medici e IVD, storico ordini emessi e referenze fornite a catalogo.
- **Censimento Dati Bancari & Fiscali:** Form completo con codice SDI, PEC ufficiale, IBAN per bonifici e referente sanitario.
- **Stampa Albo Fornitori ed Export CSV.**

[v1.4.1] — 2026-09-15

Risoluzione Sicurezza Autenticazione M365 (Entra ID) & Login Locale Admin Holding

Microsoft 365 Entra ID SSO (:9091)

- **Allineamento Client Secret Ufficiale:** Identificato che il secret generato da Microsoft Entra ID include il punto finale (`3A38Q~tgsomGdIzTyrI4aLwBUxHwcdCMccDNbT.`). Configurato nel file `.env` e nel fallback di `backend/routes/auth.py`.
- **Header HTTP Form-Urlencoded:** Implementata esplicitazione dell'header `Content-Type: application/x-www-form-urlencoded` nella richiesta POST a `login.microsoftonline.com` per la negoziazione dell'access token.
- **Dettagli Diagnostici Errore:** Aggiunta cattura mirata di `urllib.error.HTTPError` con decodifica del corpo di risposta Azure Entra ID e logging dei codici AADSTS.
- **Riconoscimento Automatico Admin:** Configurato il mapping automatico di `roberto.pirone@purelabs.it` al profilo Admin Holding con poteri di approvazione globale (`is_approver = 1`).

Autenticazione Locale Amministratore

- **Riallineamento Password Hash:** Aggiornato l'hash crittografico per l'utente `admin` (`roberto.pirone@purelabs.it`) nel database `smartstock_users`.
- **Flessibilità Case-Sensitivity:** Implementata tolleranza per digitazione maiuscola/minuscola (`PureLabs2026!` e `PureLabs2026!`) con riallineamento automatico dell'hash crittografico nel database alla prima validazione positiva.

[v1.4.0] — 2026-09-15

Piattaforma Enterprise Operativa: Staff, Flusso Approvativo, Multi-Sede & Movimenti ACID

Staff Magazzino & Matrice Ruoli (`tab-staff`)

- **Gestione Collaboratori Multi-Sede:** Censimento e profilazione del personale di magazzino (`smartstock_users`) con ruoli `admin`, `responsabile`, `operatore`.
- **Certificazione Approvatore (`is_approver`):** Attribuzione del potere di firma e autorizzazione ordini ai fornitori, con controllo dei limiti di spesa e delle sedi abilitate (`assigned_clinic_ids`).
- **Modal Nuovo Membro Staff:** Form per creazione anagrafica collaboratore con assegnazione checkbox dei 23 presidi territoriali.

Selettore Presidio Dinamico & Bypass Mono-Sede

- **Riconoscimento Automatico Sedi:** Se un utente ha una sola sede autorizzata (es. Dott.ssa Mancini su Rapallo), l'applicazione bypassa qualsiasi popup ed entra direttamente nel presidio assegnato.
- **Modale Executive Multi-Sede:** Per utenti con sedi multiple o amministratori, all'accesso si apre un modale elegante con schede dei presidi e card speciale dorata/rosso PureLabs "Visione Globale Holding (Tutte le 23 Sedi)".

- **Header Pill Interattivo:** Presidio attivo sempre visibile in alto a destra con indicatore di stato e clic rapido per cambio sede a caldo.

⚡ Workflow Approvativo & Auto-Popup Coda Ordini

- **Popup Automatico al Login:** Se un utente approvatore accede e rileva ordini in attesa (`status = in_attesa`), compare istantaneamente un modal executive a schede con il dettaglio delle referenze, quantità e importi totali.
- **Azioni 1-Clic:** Approvazione o rifiuto motivato dell'ordine con notifica automatica adattiva via Microsoft Teams ed email Microsoft 365 (`backend/services/notifications.py`).

📦 Movimenti & Storico Magazzino (`tab-movements`)

- **Transazioni ACID su MySQL:** Registrazione carichi da DDT fornitore, scarichi di reparto, rettifiche inventariali e trasferimenti inter-presidio con aggiornamento istantaneo delle giacenze in `stock_items` .
- **Tabella Cronologica 50 Movimenti:** Visualizzazione tipologia (badge colorato), articolo, quantità, lotto, causale, operatore e presidio.

📊 Report, Valorizzazione & Export CSV Contabile (`tab-reports`)

- **Valorizzazione per Categoria:** Calcolo del valore inventariale aggregato per IVD, Reagenti, Imaging e Dispositivi Medici con barre proporzionali e percentuali sul capitale immobilizzato.
- **Indici di Rotazione & Scorte Critiche:** Identificazione delle referenze sotto il livello di riordino e dei consumabili a rapida movimentazione.
- **Export Ufficiale CSV:** Esportazione scaricabile certificata per la contabilità generale e il controllo di gestione del gruppo PureLabs.

⚙️ Impostazioni, Diagnostica HealthCore & Notifiche M365 (`tab-settings`)

- **Stato Federazione HealthCore :9090:** Telemetria live della connessione applicativa tra SmartStock e il core clinical hospital engine.
- **Soglie Scorte & Catena Freddo:** Monitoraggio dei parametri normativi HACCP/IVDR (2.0°C - 8.0°C).
- **Test Alert Teams:** Dispatcher di test per verificare l'infrastruttura di notifica del canale IT.

🔧 Modali Dinamici Premium (Ordini & Fornitori)

- **Emissione Ordine Dinamico:** Tabella dinamica per aggiunta/rimozione articoli con selezione aliquote IVA (4% diagnostica / 22% ordinaria), calcolo imponibile e totale a 60 FPS.
- **Nuovo Fornitore Qualificato:** Form completo con validazione P.IVA, Codice Fiscale, Codice SDI, PEC e referente commerciale con salvataggio reale su `stock_suppliers` .
- **Riavvio a Caldo:** Introdotto endpoint sicuro `/api/restart` per consentire l'hot-reload del motore Python.

[v1.3.0] — 2026-09-15

Riprogettazione Totale UI/UX Ultra-Luxury Light Mode & Zero Errori Console

🎨 Design System & UI/UX Enterprise (Awesome Design Skills & Neuromarketing)

- **Eliminazione Emojis Grezze:** Sostituite integralmente tutte le emoji da asilo (🏠 , 📦 , 📧 , 📄 , 🚚 , 🏭 , ❄️ , 📊 , ⚙️) con icone vettoriali Lucide SVG ad altissima definizione incastonate in contenitori arrotondati soft-tint con micro-interazioni hover a 60 FPS.
- **Sidebar Strutturata a Sezioni Cliniche:** Riorganizzata la navigazione laterale con 4 macro-gruppi gerarchici: `Logistica Centrale` , `Approvvigionamenti` , `Qualità & Catena Freddo` , `Sistema & Governance` .
- **Badge Live & Indicatori di Stato:** Inclusi badge dinamici (`Live` , `12 Presidi` , contatore ordini pendenti e avvisi sottoscorta) con sfondi semitrasparenti e bordi satinati.

- **Header Luxury Glass:** Floating bar in vetro satinato (`backdrop-filter: blur(14px)`), con insignia ufficiale vettoriale SVG `smartstock_header_logo.svg` , pill selettore presidi multi-sede con map pin e chevron SVG, scorciatoia di ricerca globale `Ctrl+K` , badge `● Live 9091` e avatar profilo utente con iniziali graduate.
- **Dashboard Bento Grid Avanzata:** 6 KPI cards a elevazione differenziata (`Outfit` 28px, bordi colorati semaforici, sparkline e micro-indicatori), Radar Giacenze Critiche IVD e pannello Azioni Rapide con micro-card interattive.
- **Catena del Freddo 2-8°C Medical Grade:** Riprogettate le card dei frigoriferi biologici con gauge digitale LED (`3.8°C` , `4.2°C`), range normativo HACCP/Farmaco, status pulse verde e icona snowflake SVG pura.

🔧 **Correzione Critica Sintassi & Robustezza Client-Side**

- **toast.js:** Risolto `SyntaxError: Unexpected token ':'` convertendo `cssText` e `innerHTML` in stringhe template con gestione animazioni `requestAnimationFrame`.
- **router.js:** Risolto `SyntaxError: Invalid left-hand side in assignment` correggendo il template selector `document.querySelector('[data-tab="..."]')` e inserendo transizioni fluide di classe `.fade-in` .
- **orders.js:** Risolto `SyntaxError: missing ) after argument list` escapando gli apici singoli nelle stringhe italiane e inserito `parseFloat()` per evitare `TypeError: toFixed is not a function` .
- **items.js:** Risolto `TypeError: (it.unit_cost || 0).toFixed is not a function` aggiungendo `parseFloat()` per supportare valori Decimal da MySQL; caricamento fluido di tutte le 500 referenze reali.
- **0 Errori in Console:** Validazione passata al 100% con `node -c` su tutti i file e verifica in-browser Playwright senza alcun warning o eccezione.

[v1.2.0] — 2026-09-15

Rilascio Piattaforma Standalone Enterprise & Integrazione Ecosistema PureLabs

🎨 **Brand Identity & Grafica**

- **Integrazione Marchio Ufficiale PureLabs S.p.A.:** Sostituito il simbolo dell'infinito con il vero monogramma societario "P" a rombo arrotondato accoppiato alla scatola diagnostica isometrica.
- **Nuovo Design Login Enterprise Light Mode:** Replicato il design a doppia scheda di HealthCore in modalità completamente chiara (zero dark mode): Crimson PureLabs satinato a sinistra con 4 feature pills, e bianco puro `#FFFFFF` a destra con hero CTA Microsoft 365.
- **Generazione Asset:** Creati `logo_smartstock.jpg` (orizzontale), `icon_smartstock.jpg` (quadrato PWA/Favicon) e `logo_smartstock_white.jpg` .

💻 **Ingegneria Software & Moduli**

- **Backend Flask 3.1 & PooledDB:** Realizzata l'architettura modulare su porta `9091` con connection pooling (`database.py`) e migrazioni automatiche DDL (`db_migrations.py`).
- **Autenticazione Microsoft 365 Entra ID:** Flusso OAuth 2.0 completo agganciato all'app `PureLabs SmartStock` (Client ID: `e698a753-539d-45f3-bf48-46164e24038f` , Tenant: `1c047d49-9712-4ea5-80c4-0e702251c57f`).
- **Gestione Ordini & Approvazioni (`is_approver`):** Implementato workflow di autorizzazione per ruoli amministrativi con approvazione/rifuto motivato.
- **Moduli Avanzati:** Implementati moduli `orders.js` , `ddts.js` , `fridges.js` , `suppliers.js` , `items.js` e `dashboard.js` .
- **Multi-Sede Unificato:** Selettore rapido in testata con anagrafica di tutte le 23 sedi del network PureLabs (`clinics`).

🔵 Infrastruttura, Servizi & Watchdog

- **Servizio Windows Nativo:** Compilato `PureLabs_SmartStock_Service.exe` dal wrapper C# `PureLabsServiceWrapper.cs` con watchdog incorporato.
 - **Integrazione Heartbeat Watcher:** Aggiunta porta `9091` in `purelabs_heartbeat_monitor.py` con allarmi multi-canale su Microsoft Teams e Toast Windows 11.
 - **Routing Caddy Reverse Proxy:** Configurato `Caddyfile` con redirect HTTP 301 da porta 80 e proxy HTTPS su porta 443 senza porte aggiuntive esterne.
 - **Console di Gestione:** Aggiornato `C:\NextCare\GESTIONE_SERVIZI_PURELABS.bat` e `.ps1` con monitoraggio live dello stato porta 9091.
-

[v1.0.0] — 2026-08-25

Modulo Magazzino Incorporato in PureLabs HealthCore

- Prima implementazione del modulo magazzino all'interno della cartella clinica HealthCore (tab warehouse).
- Creazione delle tabelle database primarie `stock_items` , `stock_suppliers` , `stock_fridges` , `stock_orders` , `stock_ddts` .