



La rivoluzione del cloud: trasformare l'etichettatura dei prodotti chimici per l'era digitale

Raggiungete l'efficienza operativa rispettando al contempo le normative globali





Il gioco di equilibri dell'industria chimica

Dopo aver attraversato alcuni anni difficili, [l'industria chimica globale](#) è entrata nel 2024 con una prospettiva positiva che prevede una crescita moderata. L'aumento della domanda, le innovazioni, la spinta alla digitalizzazione e una maggiore attenzione del settore alla sostenibilità e alla decarbonizzazione stanno facendo da volano a questa crescita.

[L'industria chimica](#) è anche alle prese con interruzioni della catena di approvvigionamento, tensioni geopolitiche, richieste di sostenibilità e standard divergenti. Le normative emergenti stanno spingendo le aziende di vari settori (non solo chimici) a riconsiderare i processi e i sistemi.

Ad esempio, nel gennaio 2024 sono stati pubblicati i principali aggiornamenti del regolamento CLP (classificazione, etichettatura e imballaggio) dell'UE, che si allinea al sistema globale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche (GHS), riconosciuto a livello internazionale, che entreranno in vigore all'inizio del 2025. Inoltre, sebbene si tratti di un regolamento dell'UE, esso avrà un impatto sulle aziende di tutto il mondo che non saranno in grado di spedire prodotti nell'UE qualora essi non soddisfino i nuovi requisiti.

L'aggiornamento del regolamento CLP dell'UE è ben lungi dall'essere l'unica regolamentazione nuova o in evoluzione di cui le aziende del settore chimico devono preoccuparsi. Con l'evolversi di norme, regolamenti e linee guida a livello internazionale, le aziende hanno bisogno di moderni sistemi di etichettatura aziendale che supportino le loro esigenze aziendali e le aiutino a rimanere conformi.

Questo documento analizza le principali sfide che le organizzazioni del settore chimico stanno gestendo in questo momento, mostra come questi ostacoli le stiano influenzando e spiega come le moderne soluzioni di etichettatura aziendale basate su cloud stiano aiutando il settore a vincere queste sfide e a raggiungere livelli più elevati di efficienza operativa e conformità alle normative globali.

Sostanze chimiche: gli elementi costitutivi del mondo moderno

Dalla benzina che alimenta i nostri veicoli alle fibre sintetiche del nostro abbigliamento sportivo preferito, fino alle materie prime utilizzate per costruire le nostre case e i nostri edifici, le sostanze chimiche toccano praticamente ogni aspetto del mondo moderno. I chimici sviluppano continuamente nuovi materiali e processi, trasformano le materie prime in una variegata gamma di prodotti e contribuiscono a migliorare le nostre vite, bilanciando al contempo la ricerca della sostenibilità ambientale globale.

Prima di poter condividere queste innovazioni con il mondo, le aziende che lavorano con le sostanze chimiche devono soddisfare severi requisiti normativi, affrontare le fluttuazioni dei prezzi delle materie prime, gestire le problematiche geopolitiche e superare una miriade di altri ostacoli. Che si tratti di un'azienda che produce e trasporta componenti chimici, che estrae fosforo da utilizzare per i fertilizzanti o di un'azienda globale che produce prodotti per la pulizia della casa, queste aziende devono soddisfare un'ampia gamma di requisiti di etichettatura normativi e di sicurezza.

Prendiamo, ad esempio, le materie prime. Le materie prime utilizzate per produrre vari prodotti chimici vengono lavorate e trasformate tramite reazioni chimiche. Vengono quindi utilizzate per produrre una vasta gamma di prodotti. Come componenti fondamentali della produzione chimica, le materie prime vengono acquistate, raffinate e quindi trasformate in un prodotto vendibile, il quale poi passa attraverso molteplici rotazioni prima di trasformarsi in un prodotto finale.

Man mano che le sostanze chimiche si trasformano nel prodotto finale, le aziende tengono d'occhio tutto, dai costi delle materie prime alle spese di trasporto ai costi logistici, che alla fine incidono sui loro profitti. Questo è un esempio di quanto il settore sia complesso e del motivo per cui la trasformazione digitale e l'adozione dell'etichettatura cloud sono irrinunciabili per le organizzazioni che devono bilanciare le esigenze dei clienti con i requisiti normativi e la redditività.



Supportare un'efficace gestione responsabile del prodotto

Sul fronte normativo, tutte le aziende chimiche devono far fronte alla gestione responsabile dei prodotti, ovvero devono adottare un approccio olistico per garantire una gestione sicura e responsabile delle sostanze chimiche durante il loro intero ciclo di vita. Nell'ambito di questa missione, le organizzazioni devono educare i clienti attraverso i loro sforzi di etichettatura sulla manipolazione, lo stoccaggio, l'uso e lo smaltimento sicuri dei loro prodotti con un'etichettatura chiara e completa, schede dati sulla sicurezza (SDS) e formazione degli utenti.

Il GHS, ad esempio, crea un linguaggio universale per la comunicazione dei rischi chimici. Per soddisfare questo e altri requisiti, molte aziende dispongono di almeno due database diversi per le informazioni sull'etichettatura dei prodotti: un database normativo e una soluzione ERP (Enterprise Resource Planning) come [SAP](#) o Oracle.

Questi database e applicazioni aziendali vengono utilizzati per estrarre i dati necessari per produrre etichette per scaffali di spedizione ed etichette con codici a barre. Il problema è che nessuna di queste applicazioni aziendali offre soluzioni appositamente progettate per l'etichettatura. Ciò significa che è molto difficile e dispendioso in termini di tempo gestire gli aggiornamenti delle etichette necessari per tenere il passo con l'evoluzione delle normative che hanno un impatto sul settore. Tuttavia, una soluzione di etichettatura flessibile basata su cloud che offre funzionalità di integrazione certificate con fonti di verità per fornire affidabilità, coerenza e precisione insieme alla flessibilità necessaria per gestire gli aggiornamenti delle etichette in modo rapido ed efficiente.

Ad esempio, un'azienda chimica farmaceutica faceva molto affidamento sugli ordini ottenuti tramite la propria pagina Internet. Le formulazioni potevano cambiare frequentemente, ma il sistema di etichettatura del produttore non sempre rifletteva i cambiamenti nei tempi di spedizione. Questo creava grossi grattacapi ai clienti dell'azienda.



Dopo aver lottato con il problema per anni, l'azienda ha messo in atto una soluzione di etichettatura aziendale ed è stata finalmente in grado di modificare i dati del suo prodotto, il quale ha cambiato automaticamente l'etichetta in tempo reale. Utilizzando etichette, modelli e sistemi standard, l'azienda dispone ora di un'unica fonte di verità per la gestione del cambiamento e la conformità globale.

Cosa c'è di nuovo nell'aggiornamento del regolamento CLP dell'UE?

Il [Consiglio e il Parlamento europeo](#) hanno raggiunto un accordo provvisorio sul regolamento relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze chimiche. Il regolamento aggiorna l'attuale legislazione dell'UE del 2008 e punta a chiarire le norme sull'etichettatura delle sostanze chimiche e le informazioni richieste per le sostanze chimiche vendute online. L'accordo provvisorio adegua il regolamento CLP dell'UE a diverse forme di commercio (come il commercio online o la permuta di prodotti di ricarica), promuove la circolarità dei prodotti chimici, rende le etichette più chiare e facili da capire (compresa l'etichettatura digitale) e garantisce un elevato livello di protezione contro i pericoli chimici.

Il regolamento CLP dell'UE ha introdotto quattro nuove classi di pericolo, con produttori, toller, distributori e molte altre aziende che ora devono conformarsi a queste normative in base a tali tempistiche: i produttori, i "toller", gli importatori, gli utilizzatori a valle e i distributori che immettono i loro prodotti sul mercato dell'UE devono [classificare le loro sostanze o miscele](#) entro il 1° maggio 2025 (per le nuove sostanze presenti sul mercato dell'UE), il 1° novembre 2026 (per quelle già presenti sul mercato dell'UE), il 1° maggio 2026 (per le prossime miscele sul mercato dell'UE) e il 1° maggio 2028 (per le miscele già presenti sul mercato).

Altri requisiti fondamentali inclusi nel regolamento CLP dell'UE aggiornato includono:

- Accesso più facile a informazioni aggiornate sui pericoli chimici e regole di etichettatura semplificate.
- Processi più rapidi per tutte le parti interessate, per fornire informazioni sui pericoli delle sostanze chimiche vendute sul mercato dell'UE.
- Comunicazione più efficiente dei pericoli chimici (anche online) attraverso requisiti di etichettatura e pubblicità più semplici e chiari (ad esempio, dimensioni minime dei caratteri per le etichette dei prodotti chimici).

- Nuovi poteri della Commissione che accelerano la procedura di identificazione delle sostanze pericolose e la presentazione delle necessarie proposte di classificazione.
- Norme specifiche per i prodotti chimici ricaricabili, con l'obiettivo di aiutare i consumatori ad acquistare e utilizzare in modo sicuro i prodotti chimici venduti sfusi (ad esempio, prodotti chimici per la cura della casa).

Altre nuove normative, tasse e requisiti

Insieme agli aggiornamenti del CLP e ai requisiti GHS di lunga data, le [normative statali](#), comprese le tariffe commerciali e le tasse "ecologiche", fino ai divieti assoluti su certi prodotti, stanno rendendo la produzione chimica più costosa e rischiosa in questo momento. Alcune delle normative e delle tasse più recenti che stanno avendo un impatto sui produttori, sui "toller", sui distributori e sugli utenti di sostanze chimiche in questo momento includono:

- L'accisa statunitense Superfund ora impone una tassa da \$ 0,40 a quasi \$ 24 a tonnellata sulla vendita o l'uso di 42 prodotti chimici e 100 sostanze chimiche. La tassa europea sulla plastica, che impone una tassa di 0,80 euro al chilogrammo sulla plastica non riciclabile utilizzata negli imballaggi dei prodotti.
- Il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere dell'UE richiede agli importatori di acquistare crediti di carbonio per compensare le emissioni di CO2 di specifici prodotti ad alta intensità di carbonio come acciaio, fertilizzanti e cemento.
- [CERCLA Rulemaking for PFOA e PFOS](#) è la designazione proposta dall'EPA di due sostanze chimiche PFAS come sostanze pericolose ai sensi della Sezione 102(a) del CERCLA. Si prevede che la norma avrà un impatto esteso sui produttori di sostanze chimiche e sugli utilizzatori secondari che smaltiscono rifiuti contenenti PFOA e PFOS.
- Negli Stati Uniti, l'Assembly Bill 1200 della California (A.B. 1200) richiede l'etichettatura delle sostanze chimiche in un elenco designato (compresi i PFAS) sulle pentole. La legge vieta anche la pratica di pubblicizzare il fatto che le pentole sono prive di PFAS se esse contengono PFAS. La legge sulla protezione dei consumatori di sostanze chimiche perfluoroalchiliche e polifluoroalchiliche del Colorado vieta la vendita o la distribuzione in Colorado di qualsiasi prodotto contenente "PFAS aggiunti intenzionalmente", inclusi tappeti o moquette, trattamenti per tessuti, imballaggi alimentari, "prodotti per

l'infanzia" e alcuni prodotti petroliferi e del gas. Infine, a gennaio sono entrati in vigore i divieti del Maryland sull'aggiunta intenzionale di PFAS in tappeti o moquette, schiuma antincendio e imballaggi alimentari.

Tendenze tecnologiche e di digitalizzazione nell'industria chimica

Rispetto ad altri segmenti di produzione verticale, l'industria chimica è stata più lenta a trasformare digitalmente i processi di produzione, ma sembra che stia recuperando terreno. Infatti, nel 2023 l'industria chimica ha speso [4,4 miliardi di dollari](#) in tecnologie di trasformazione digitale. Entro il 2031, ABI Research prevede che verranno spesi 7,4 miliardi di dollari per la digitalizzazione dei suoi impianti, guidata dalla regione Asia-Pacifico (due terzi della spesa globale).

Alcune delle principali tendenze dell'innovazione digitale che hanno un impatto sull'industria chimica in questo momento includono analisi avanzate, cloud computing, big data, intelligenza artificiale (IA), Internet of Things (IoT), gemelli digitali, tecnologia blockchain e realtà aumentata, secondo [Allied Market Research](#). L'industria chimica utilizza analisi avanzate e tecniche di intelligenza artificiale per ottenere informazioni da grandi volumi di dati, mentre gli algoritmi di intelligenza artificiale assistono nella scoperta di farmaci e nella progettazione dei materiali. I dispositivi IoT vengono implementati negli impianti chimici per monitorare e controllare le operazioni in tempo reale.

"Negli ultimi anni, l'industria chimica ha registrato una crescita significativa in termini di innovazione digitale", afferma Allied Market Research. "Queste innovazioni hanno un elevato potenziale per rivoluzionare vari aspetti del settore, tra cui la gestione della catena di approvvigionamento, il coinvolgimento dei clienti, il processo di produzione e la ricerca e sviluppo".

I produttori di sostanze chimiche stanno anche investendo in soluzioni di etichettatura aziendale basate su cloud che forniscono la tracciabilità end-to-end, che è più importante che mai nell'ambiente aziendale complesso e interconnesso di oggi. La tracciabilità non solo aiuta le aziende chimiche a soddisfare i requisiti normativi, ma contribuisce anche all'efficienza operativa, alla mitigazione dei rischi e alla creazione di un rapporto di fiducia sia con le aziende che con i consumatori. Le soluzioni di etichettatura aziendale consentono la tracciabilità completa per tutte le parti in gioco, fornendo una registrazione chiara e verificabile dell'intero processo di produzione e catena di fornitura.

La posta in gioco è particolarmente alta nei settori regolamentati come quello chimico, dove la rapida identificazione e risoluzione dei problemi fa un'enorme differenza. Le soluzioni di etichettatura basate sul cloud consentono di identificare in modo più rapido ed efficiente i



prodotti da richiamare e il modo più veloce per individuare e recuperare la loro posizione nella catena di approvvigionamento. L'implementazione di una soluzione basata su cloud che aiuta a evitare i richiami ridurrà al minimo gli errori, garantirà la conformità, ridurrà le implicazioni finanziarie, rimuoverà altre implicazioni finanziarie a catena e contribuirà a garantire la sicurezza dei consumatori.

Rispondete più velocemente, gestite le normative e mantenete i clienti soddisfatti

Le aziende che operano nel settore chimico devono far fronte a una serie di requisiti in continua evoluzione che molte di loro accettano come un "costo per fare affari". Tuttavia, non deve essere necessariamente così. L'etichettatura può fare un'enorme differenza, consentendo ai responsabili delle decisioni IT e della catena di approvvigionamento non solo di vincere le sfide, ma anche di fornire alla propria azienda un netto vantaggio competitivo.

Una soluzione di etichettatura basata su cloud che soddisfa le buone pratiche di produzione recupera i dati da più sistemi per la stessa etichetta e consente agli utenti di adattarsi a queste normative in continua evoluzione in modo rapido e semplice. Nel caso degli standard GHS, ad esempio, le aziende devono pubblicare sei diversi elementi su ogni etichetta: parola chiave, nome del prodotto, indicazione di pericolo, pittogrammi, informazioni sul produttore e consigli di prudenza per essere conformi.

Le aziende devono gestire le materie prime, i prezzi delle materie prime e le questioni normative, sia a livello locale che internazionale, nonché trattare con terze parti tracciando i prodotti fino al cliente. Se le aziende non sono in grado di soddisfare tutte le normative globali stabilite, sono limitate dalle spedizioni oltre confine e in nuove regioni. Gestire questo aspetto non è facile, ma standardizzando un'unica soluzione di etichettatura aziendale cloud, le organizzazioni del settore chimico o che si occupano di etichettatura di prodotti chimici possono ridurre i ritardi nelle spedizioni internazionali, ridurre al minimo le fasi operative, ridurre l'inventario ed evitare errori.

Man mano che le organizzazioni si espandono su nuovi mercati e sfruttano nuove opportunità, hanno bisogno di sistemi che soddisfino le loro esigenze a livello globale e locale. Questi sistemi devono incorporare un'integrazione corretta e certificata con sistemi di registrazione come SAP e Oracle. Una soluzione cloud di etichettatura aziendale in grado di gestire diverse lingue, standard normativi, stampa a colori, richieste di terze parti e dei clienti fornisce la flessibilità necessaria.

Con una soluzione di etichettatura basata su cloud, le aziende in crescita possono sfruttare una strategia di etichettatura chimica che le aiuta a ridurre le inefficienze e i costi; rispondere più rapidamente ai requisiti normativi e dei clienti per garantire la conformità; e incrementare gli utili complessivi.



Il più grande fornitore al mondo di soluzioni di etichettatura aziendali e gestione della grafica su cloud

Sedi a livello mondiale:

- USA
- Germania
- Regno Unito
- Slovenia
- Singapore

**Per ulteriori risorse,
visitate il sito:**
loftware.com/resources

Quale che sia la sfida - trasformazione digitale, tempi di commercializzazione o autenticità del marchio - Loftware può aiutarvi a lasciare il segno. Comprendiamo il funzionamento delle catene di approvvigionamento globali e sappiamo che ogni articolo che producez e spedite è un'espressione del marchio della vostra azienda. Possiamo aiutarvi a migliorare l'accuratezza, la tracciabilità e la conformità migliorando la qualità, la velocità e l'efficienza dell'etichettatura. La nostra piattaforma di etichettatura end-to-end basata su cloud aiuta le aziende di tutte le dimensioni a gestire l'etichettatura in tutte le loro operazioni e nella catena di approvvigionamento e le nostre soluzioni vengono utilizzate per stampare oltre 51 miliardi di etichette ogni anno. Loftware promuove inoltre l'agilità della catena di approvvigionamento e supporta l'evoluzione dei requisiti normativi e dei clienti, aiutando le aziende a risparmiare oltre 200 milioni di dollari in multe all'anno. Inoltre, con oltre 500 esperti del settore e 1.000 partner globali, Loftware mantiene una presenza globale con uffici negli Stati Uniti, nel Regno Unito, in Germania, in Slovenia, in Cina e a Singapore, il che ne fa un partner di fiducia per le aziende del settore automobilistico, chimico, delle sperimentazioni cliniche, dei prodotti di consumo, dell'elettronica, degli alimenti e delle bevande, dell'industria manifatturiera, dei dispositivi medici, dei prodotti farmaceutici, della vendita al dettaglio/abbigliamento e altro ancora.