

Lysozyme: liozima per conservazione alimentare, beverage, caseario e feed B2B

Team di ricerca Enzymes.bio · Wellington, Nuova Zelanda · June 20, 2026

Il **lysozyme** o **liozima** è un enzima antimicrobico naturale che indebolisce la parete cellulare di molti batteri idrolizzando legami specifici del peptidoglicano. Nelle applicazioni B2B viene impiegato soprattutto in food processing, formaggi, bevande fermentate, alimenti pronti e feed, dove può contribuire al controllo di batteri sensibili come parte di una strategia di processo più ampia, non come conservante universale.

Enzymes.bio fornisce lysozyme acquistabile direttamente online in unità da 1 kg per uso industriale e di trasformazione alimentare; non è un produttore né un laboratorio. CoA e SDS sono forniti insieme all'ordine, mentre l'impiego finale resta responsabilità dell'azienda utilizzatrice in base alla normativa applicabile e alla validazione interna di processo .

Che cos'è il lysozyme e perché è rilevante nelle applicazioni industriali

Il lysozyme è una proteina enzimatica presente in natura in fluidi e tessuti animali, tra cui albume d'uovo, lacrime e secrezioni mucose. La forma più studiata in biochimica applicata è l'**hen egg white lysozyme**, cioè il liozima da albume d'uovo di gallina, spesso indicato nei database strutturali come enzima modello per comprendere il rapporto tra struttura proteica e funzione catalitica ^[1].

Dal punto di vista funzionale, il lysozyme appartiene alle glicosidasi: la sua attività consiste nel tagliare specifici legami glicosidici presenti nel peptidoglicano, il polimero che conferisce rigidità alla parete cellulare batterica. Questo spiega la sua importanza nella conservazione alimentare: quando la parete perde integrità, il batterio diventa più vulnerabile alla pressione osmotica, ad altri fattori di stress e alle condizioni del processo produttivo ^[1].

Nel linguaggio di ricerca si incontrano espressioni come **lysozyme structure**, **lysozyme molecular weight**, **pdb lysozyme**, **lysozyme in water** o persino **gromacs tutorial lysozyme in water**. Questi termini riflettono il fatto che il liozima è anche una proteina molto usata in modellistica molecolare,

cristallografia e didattica computazionale. Per un utilizzatore industriale, però, il punto centrale non è la simulazione, ma la traduzione pratica della sua funzione: controllo mirato di microrganismi sensibili in matrici reali.

Struttura, peso molecolare e forme biologiche del lisozima

L'hen egg white lysozyme è una piccola proteina globulare con peso molecolare intorno a **14,3 kDa** e una sequenza di circa **129 amminoacidi**. Queste dimensioni ridotte, unite a una struttura compatta stabilizzata da ponti disolfuro, hanno reso il lisozima uno dei sistemi classici per studiare folding proteico, cristallografia e catalisi enzimatica ^[1].

La **lysozyme structure** mostra una fenditura catalitica in grado di accogliere il substrato polisaccaridico della parete batterica. In termini semplici, l'enzima non “dissolve” indiscriminatamente la cellula: riconosce una configurazione chimica specifica e catalizza la rottura di un legame nella catena del peptidoglicano. Questa precisione è il motivo per cui il **mechanism of action of lysozyme** è considerato un esempio classico di catalisi enzimatica strutturalmente guidata ^[1].

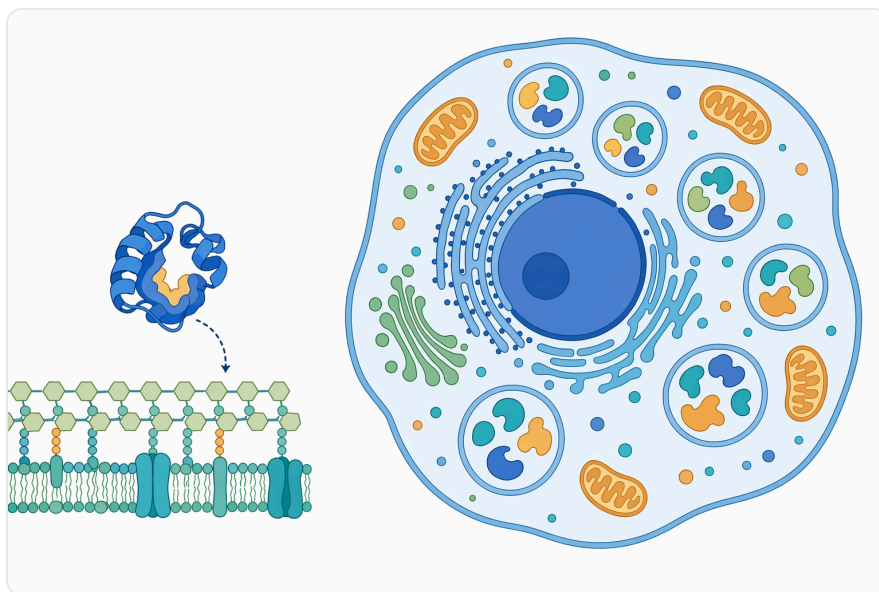


Figure 1. 라이소자임은 특정 항균 효소 단백질인 반면, 리소좀은 여러 분해 효소를 포함한 세포 내 구획입니다.

Nella nomenclatura biologica compaiono anche distinzioni come **lysozyme c** e **lysozyme m**. In generale, “c” richiama forme di tipo c, storicamente associate al lisozima di pollo e ad altri vertebrati, mentre “m” può riferirsi a forme espresse in macrofagi o ad altre varianti biologiche a seconda del contesto. Per il food processing B2B, tuttavia, l'attenzione ricade prevalentemente sul lisozima da albume d'uovo, perché è la forma più consolidata nelle applicazioni alimentari e tecnologiche ^[2].

Meccanismo d'azione del lysozyme: dal peptidoglicano alla lisi batterica

Il bersaglio principale del lysozyme è il peptidoglicano, una rete formata da catene zuccherine e ponti peptidici. Le catene contengono residui alternati di **N-acetilglucosammina** e **N-acetilmuramico**; il lisozima idrolizza il legame β -1,4 tra questi zuccheri, interrompendo la continuità della parete. Quando un numero sufficiente di legami viene tagliato, la parete non riesce più a sostenere la pressione interna del batterio ^[1].

Questa azione porta alla cosiddetta **lysozyme lysis**, cioè alla lisi o destabilizzazione cellulare mediata dal danneggiamento della parete. Il fenomeno è particolarmente rilevante nei batteri Gram-positivi, dove lo strato di peptidoglicano è esterno e più accessibile. Nei Gram-negativi, invece, la membrana esterna rappresenta una barriera fisica che può limitare l'accesso dell'enzima al substrato, riducendo l'efficacia in assenza di condizioni o cofattori che aumentino la permeabilità cellulare.

Questa differenza è essenziale per evitare aspettative irrealistiche. Il lysozyme non è un biocida generico e non ha lo stesso profilo d'azione su tutti i microrganismi. Funziona meglio quando il microrganismo target, il pH, la matrice, la temperatura e il tempo di contatto consentono all'enzima di raggiungere il peptidoglicano e mantenere una conformazione cataliticamente utile.

Lysozyme in acqua, soluzioni e matrici alimentari

Molti utilizzatori tecnici cercano informazioni su **lysozyme in water**, **lysozyme concentration** o **lysozyme stock solution**. In un contesto applicativo, il punto importante è che il lisozima è una proteina solubile in sistemi acquosi, ma la sua disponibilità funzionale dipende dal mezzo in cui viene dispersa. Acqua, salamoie, vino, succo, latte, impasti proteici o superfici alimentari presentano interazioni diverse con l'enzima.

In una matrice reale, la proteina può interagire con sali, polifenoli, proteine alimentari, grassi, particelle sospese o componenti colloidali. Queste interazioni possono modificare la diffusione del lysozyme, il contatto con i batteri e la stabilità conformazionale. Studi su gocce essiccate di lisozima in tampone fosfato salino mostrano, ad esempio, che la distribuzione del soluto e i pattern di essiccazione dipendono fortemente dall'ambiente fisico-chimico, un promemoria utile per chi lavora con sistemi alimentari complessi ^[3].

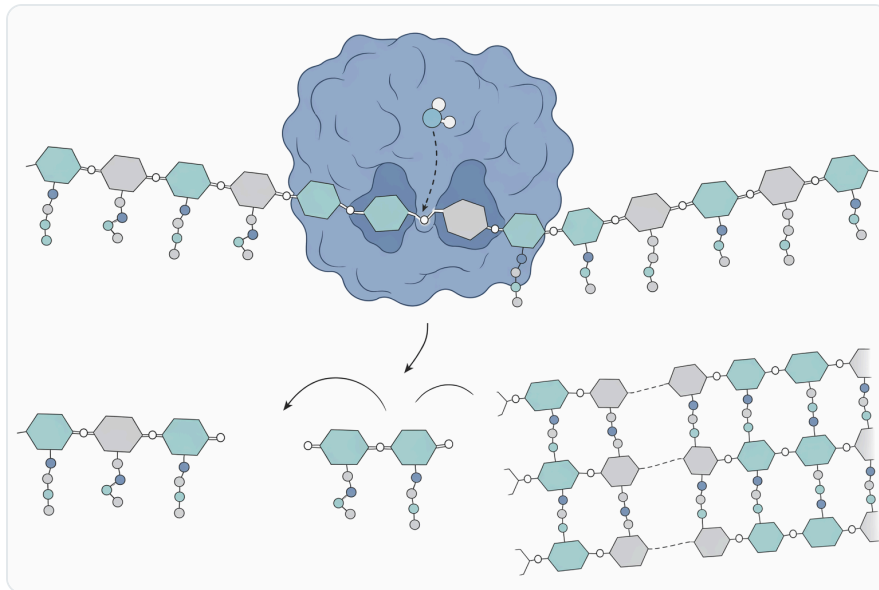


Figure 2. 라이소자임은 세포벽의 펩티도글리칸 당 골격에 있는 글리코시드 결합을 절단하여 감수성 세균을 약화시킵니다.

Per questo motivo, parlare di una singola “lysozyme concentration” valida per tutte le applicazioni sarebbe fuorviante. In produzione, la concentrazione d’uso deve essere definita in funzione della matrice, del microrganismo target, delle condizioni di processo, della normativa locale e della validazione interna dell’utente. Enzymes.bio fornisce il prodotto con documentazione CoA e SDS insieme all’ordine, ma non sostituisce le valutazioni tecniche e regolatorie del cliente .

Applicazioni principali in food, beverage, caseario e feed

Il lysozyme è interessante per aziende B2B perché combina un meccanismo antimicrobico specifico con una lunga storia di studio strutturale e applicativo. Le applicazioni più rilevanti riguardano il controllo di batteri Gram-positivi o sensibili in prodotti nei quali un intervento mirato può ridurre difetti, instabilità o perdita di shelf life [\[1\]](#).

Area applicativa	Problema tecnologico	Ruolo del lysozyme	Aspetti da considerare
Formaggi semiduri e duri	Gonfiore tardivo, gas, difetti di texture	Supporto al controllo di batteri sporigeni o sensibili coinvolti in alterazioni	Interazione con latte, cagliata, sale, maturazione e normativa locale
Vino, birra, succhi	Batteri lattici indesiderati, torbidità, deviazioni sensoriali	Gestione mirata di batteri sensibili nelle fasi appropriate del processo	Compatibilità con fermentazioni desiderate e profilo sensoriale

Area applicativa	Problema tecnologico	Ruolo del lysozyme	Aspetti da considerare
Alimenti pronti e seafood	Rischio microbiologico e shelf life limitata	Componente di una strategia di conservazione multilivello	Refrigerazione, pH, acqua disponibile, confezionamento e igiene restano decisivi
Ortofrutta trasformata	Contaminazioni superficiali o instabilità in prodotto lavorato	Supporto al controllo microbico in matrici vegetali compatibili	Polifenoli, fibre e solidi sospesi possono influenzare la disponibilità
Feed per pollame e suini	Equilibrio intestinale e gestione del carico microbico	Additivo funzionale in formulazioni feed	Effetti dipendenti da specie, dieta, età, condizioni di allevamento

Enzymes.bio presenta il lysozyme come enzima per applicazioni industriali e food processing, con uso in categorie quali caseario, beverage, alimenti e feed. La piattaforma consente l'acquisto online in unità da 1 kg e indica la destinazione industriale del prodotto, non il consumo diretto da parte del consumatore finale .

Uso nei formaggi: controllo del gonfiore tardivo e stabilità in maturazione

Nel settore caseario, una delle applicazioni più note del lysozyme è il supporto al controllo del **late blowing**, o gonfiore tardivo, nei formaggi semiduri e duri. Questo difetto può manifestarsi durante la maturazione con produzione di gas, occhiature anomale, fessurazioni, odori indesiderati e perdita di valore commerciale. Il problema è particolarmente critico perché emerge dopo settimane o mesi, quando il costo di produzione è già stato sostenuto.

Il rationale d'uso del lysozyme è coerente con il suo meccanismo d'azione: diversi batteri Gram-positivi, inclusi alcuni microrganismi associati ad alterazioni casearie, presentano pareti cellulari accessibili al lisozima. L'enzima può quindi contribuire a ridurre la vitalità o la proliferazione di popolazioni sensibili, integrandosi con salatura, acidificazione, controllo della qualità del latte, trattamento termico ove previsto e gestione delle condizioni di maturazione ^[1].

Va evitata una lettura semplificata: il lisozima non "corregge" una contaminazione già fuori controllo e non sostituisce la qualità igienica della materia prima. È uno strumento tecnologico da inserire in un piano più ampio, soprattutto quando il rischio microbico è noto e coerente con il suo spettro d'azione. In più, poiché molte forme commerciali derivano da albume d'uovo, occorre considerare le regole locali su ingredienti, additivi e allergeni.

Beverage: gestione di batteri lattici in vino, birra e succhi

In vino, birra e succhi, il lysozyme può essere impiegato per contribuire alla gestione di batteri lattici indesiderati. In queste matrici, il problema non è sempre la presenza di batteri in sé: in alcuni processi fermentativi, certi microrganismi sono desiderati in momenti specifici, mentre diventano indesiderati se crescono fuori controllo o nella fase sbagliata. Il valore del lisozima sta quindi nella possibilità di un intervento più mirato rispetto a misure non selettive.

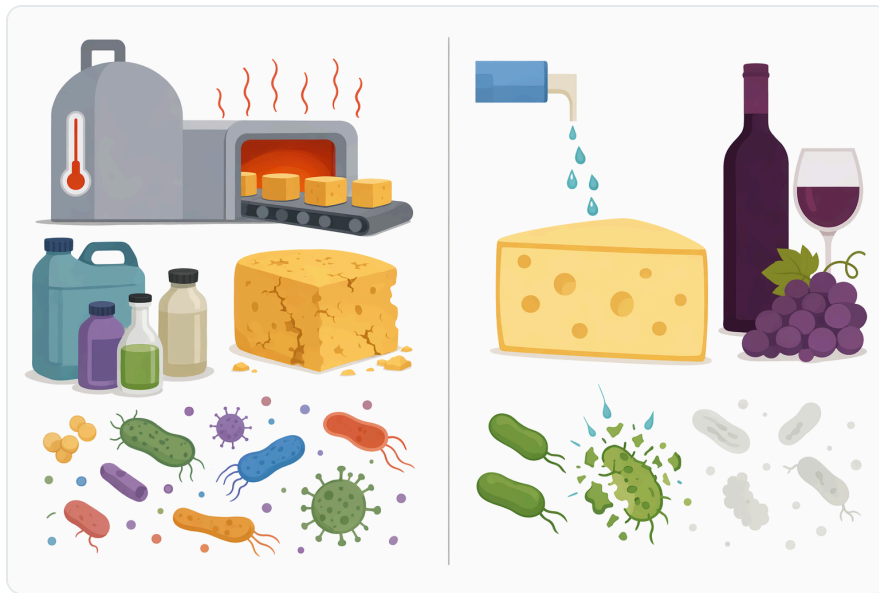


Figure 3. 라이소자임은 산도, 열, 수분활성 조절, 포장, 항균 표면과 같은 더 넓은 방어 요인을 보완하는 표적 세포벽 절단 기능을 제공합니다.

Nel vino, ad esempio, il controllo dei batteri lattici può essere rilevante per la stabilità microbiologica e per la gestione della fermentazione malolattica. In birra e succhi, batteri lattici contaminanti possono contribuire ad acidità anomala, torbidità, gas o deviazioni aromatiche. In tutti questi casi, il lysozyme deve essere valutato rispetto a pH, alcol, polifenoli, zuccheri residui, torbidità, filtrazione e trattamenti successivi.

L'interazione con la matrice è particolarmente importante nei beverage ricchi di composti fenolici, dove proteine e polifenoli possono interagire. Per questo, la prestazione non può essere trasferita automaticamente da un sistema all'altro: un risultato ottenuto in succo di mela, mosto d'uva o birra non implica la stessa risposta in una bevanda diversa. La validazione interna resta necessaria per definire effetto microbiologico e impatto sensoriale.

Alimenti pronti, seafood e prodotti vegetali

Negli alimenti pronti, nei prodotti ittici e nelle preparazioni vegetali, il lysozyme può essere considerato come parte di una strategia di hurdle technology, cioè un approccio che combina più barriere: refrigerazione, pH, attività dell'acqua, sale, atmosfera modificata, confezionamento, igiene e controllo della carica iniziale. L'enzima aggiunge una barriera mirata verso batteri sensibili, ma non rimpiazza le altre.

Nel seafood e nei ready-to-eat foods, il contesto è particolarmente delicato perché la shelf life dipende da numerosi parametri: contaminazione iniziale, catena del freddo, composizione del prodotto, ossigeno residuo, manipolazione post-processo e profilo microbico. Il lysozyme può essere utile quando il problema principale riguarda popolazioni sensibili al suo meccanismo, ma ha limiti prevedibili verso microrganismi protetti da strutture cellulari meno accessibili.

Le ricerche su materiali antimicrobici e film compositi contenenti lisozima confermano l'interesse per l'enzima in sistemi funzionali, inclusi imballaggi e biomateriali. Questi studi non devono essere letti come istruzioni dirette per l'uso alimentare, ma mostrano come la proteina sia oggetto di sviluppo in sistemi dove l'azione antimicrobica localizzata è tecnologicamente rilevante [\[4\]](#)[\[5\]](#).

Feed: supporto funzionale in nutrizione animale

Nel feed, il lysozyme viene considerato un additivo funzionale per il supporto dell'equilibrio intestinale, in particolare in programmi nutrizionali per pollame e suini. Il razionale è legato alla modulazione della pressione microbica e al possibile contributo alla stabilità dell'ambiente intestinale, sempre nel contesto di dieta, biosicurezza, gestione dell'allevamento e stato sanitario degli animali.

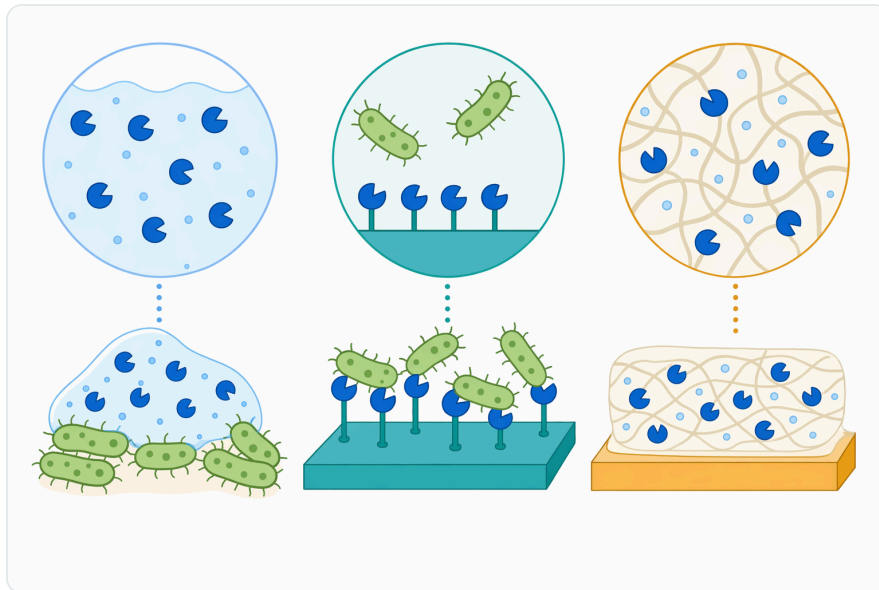


Figure 4. 용해형, 고정화형, 하이드로겔형, 필름형 제형은 라이소자임을 세균 및 제품 계면과 서로 다른 방식으로 위치시킵니다.

È importante distinguere il feed dall'uso farmaceutico. Termini di ricerca come **lysozyme supplement**, **lysozyme medicine**, **lysozyme tablet** o **lysozyme chloride uses** possono rimandare a prodotti consumer o contesti sanitari in alcuni mercati, ma non descrivono l'impiego industriale B2B di Enzymes.bio. Qui il riferimento è a ingredienti enzimatici per processi produttivi o formulazioni feed, non a indicazioni terapeutiche per l'uomo.

Gli studi biomedici sul lisozima, inclusi lavori su sistemi antimicrobici avanzati contro infezioni batteriche, mostrano l'interesse scientifico per la proteina ma non autorizzano a trasferire tali risultati a claim medici o veterinari del prodotto industriale. Ad esempio, ricerche su nanostrutture o materiali compositi con lisozima riguardano contesti sperimentali specifici e non equivalgono a indicazioni d'uso clinico [6][7].

Lysozyme in milk e origine da albume: aspetti di matrice e allergeni

Il termine **lysozyme in milk** può riferirsi sia alla presenza naturale di lisozima in alcuni sistemi biologici sia all'impiego tecnologico in prodotti lattiero-caseari. Dal punto di vista produttivo, però, il lisozima industriale più comune per applicazioni alimentari è associato all'albume d'uovo, non al latte. Questo dettaglio è rilevante per etichettatura, allergeni e compatibilità con specifiche categorie di consumatori [2].

L'origine da albume implica che le aziende alimentari debbano verificare le regole applicabili nel Paese di vendita. In molte giurisdizioni, gli ingredienti derivati da uovo sono soggetti a dichiarazione allergenica. Inoltre, l'impiego in una categoria alimentare specifica può dipendere dalla classificazione

regolatoria del lisozima come additivo, coadiuvante tecnologico o ingrediente funzionale, secondo la normativa locale.

Dal punto di vista tecnico, latte e derivati sono matrici ricche di caseine, sieroproteine, grassi, calcio, fosfati e sali. Questi componenti possono influenzare distribuzione, accessibilità e permanenza del lysozyme nella matrice. Per questo l'efficacia osservata in acqua o in sistemi modello non deve essere assunta come identica in latte, cagliata o formaggio in maturazione.

Cosa aspettarsi realisticamente dal lysozyme

Il principale beneficio del lysozyme è la capacità di introdurre un controllo antimicrobico mirato in un processo già gestito. Quando il microrganismo è sensibile, la matrice è compatibile e il momento di applicazione è corretto, l'enzima può contribuire a ridurre il rischio di alterazioni e a migliorare la stabilità del prodotto. Questo è particolarmente interessante in processi dove la qualità si costruisce nel tempo, come la maturazione casearia.



Figure 5. 식품, 음료, 포장, 신선도 보호, 생명공학, 퍼스널 케어, 코팅, 생체재료, 동물영양, 양식 분야에서는 각기 다른 항균 또는 연구 목적에 라이소자임 개념을 활용합니다.

Il limite più importante è lo spettro d'azione. Il lysozyme è generalmente più efficace contro batteri Gram-positivi rispetto ai Gram-negativi, perché nei Gram-negativi la membrana esterna protegge il peptidoglicano. Anche le spore, i biofilm, le cellule stressate e le popolazioni microbiche miste possono rispondere in modo diverso rispetto a colture semplici in laboratorio.

Un secondo limite riguarda la matrice. In una formulazione reale, l'enzima può essere adsorbito, complessato, denaturato o reso meno disponibile. La sua efficacia dipende quindi da composizione, pH, salinità, temperatura, tempo di contatto, fase di aggiunta, carica iniziale e tecnologie abbinare. Questa è la ragione per cui il lysozyme deve essere trattato come componente di processo, non come garanzia automatica di shelf life.

Differenza tra uso industriale e uso consumer

Le ricerche online su lysozyme spesso mescolano ambiti molto diversi: **lysozyme supplement**, **lysozyme tablet**, **lysozyme medicine**, **lysozyme chloride uses**, prodotti per la gola, integratori, reagenti da laboratorio e ingredienti alimentari. Per un acquisto B2B su Enzymes.bio, il contesto corretto è l'uso industriale e di trasformazione alimentare, non il consumo umano diretto .

Questa distinzione evita due errori. Il primo è attribuire al prodotto industriale indicazioni mediche non pertinenti. Il secondo è trattare l'enzima come se fosse un reagente da ricerca destinato a protocolli analitici o simulazioni, come nel caso delle ricerche su **pdb lysozyme** o **gromacs tutorial lysozyme in water**. Sebbene la struttura del lisozima sia molto studiata, l'applicazione B2B riguarda prestazioni tecnologiche in processi produttivi reali.

Enzymes.bio fornisce il lysozyme in unità da 1 kg acquistabili online. La documentazione CoA e SDS accompagna l'ordine; le aziende utilizzatrici devono integrare tali documenti nei propri sistemi qualità, nelle valutazioni regolatorie e nelle prove interne di compatibilità con il processo .

Tabella comparativa: lysozyme rispetto ad altre leve di controllo microbiologico

Il lysozyme non dovrebbe essere valutato isolatamente, ma rispetto alle altre leve disponibili nel processo. La tabella seguente confronta il suo ruolo con alcune misure comuni, senza suggerire sostituzioni automatiche.

Leva di controllo	Meccanismo principale	Punti di forza	Limiti principali	Ruolo tipico del lysozyme accanto alla leva
Trattamento termico	Inattivazione per calore	Ampio impatto microbico	Può modificare sensorialità e struttura	Può agire in fasi dove il calore non è desiderabile o non sufficiente
Refrigerazione	Riduzione della velocità di crescita	Preserva qualità di molti alimenti	Non elimina i microrganismi	Aggiunge pressione selettiva su batteri sensibili

Leva di controllo	Meccanismo principale	Punti di forza	Limiti principali	Ruolo tipico del lysozyme accanto alla leva
Acidificazione	Abbassamento del pH	Efficace in molte matrici	Può alterare gusto e processo	Può integrare il controllo in prodotti già acidi
Sale o riduzione dell'acqua disponibile	Stress osmotico	Utile in formaggi, salamoie, carni	Vincoli sensoriali e nutrizionali	Può supportare il controllo di target specifici
Confezionamento protettivo	Controllo atmosfera e ricontaminazione	Estende shelf life	Dipende da integrità e catena logistica	Può contribuire al controllo microbico interno o superficiale
Lysozyme	Idrolisi del peptidoglicano	Azione mirata, meccanismo noto	Efficacia dipendente da target e matrice	Strumento enzimatico complementare, non sostitutivo

Indicazioni pratiche per l'integrazione nel processo

L'integrazione del lysozyme richiede una valutazione del punto di processo in cui l'enzima può entrare in contatto con il microorganismo target. In generale, l'aggiunta è più razionale prima che la popolazione indesiderata abbia raggiunto livelli elevati o prodotto metaboliti responsabili di difetti irreversibili. Una volta sviluppati gas, odori, acidità anomala o texture compromessa, l'azione enzimatica non recupera la qualità perduta.

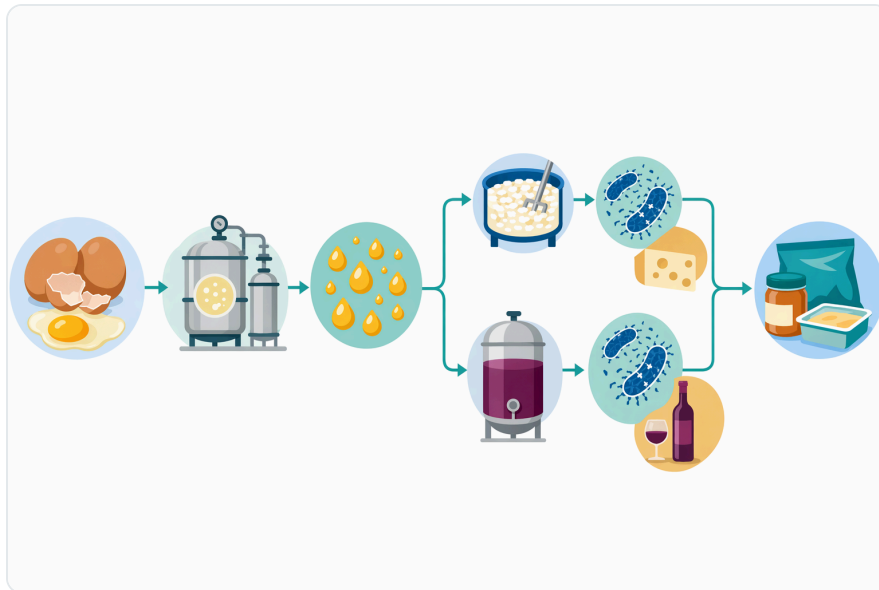


Figure 6. 세균 세포 파쇄 과정에서는 라이소자임이 먼저 펩티도글리칸 세포벽을 약화시켜 삼투압, 기계적 처리 또는 제형화 단계에서 세포가 더 쉽게 용해되도록 합니다.

Occorre inoltre considerare la compatibilità con il profilo termico. Essendo una proteina, il lysozyme può perdere funzionalità in condizioni severe di calore, pH estremo o esposizione prolungata a interfacce e agenti denaturanti. Anche se il lisozima è noto per una buona stabilità relativa rispetto ad altre proteine, ogni matrice industriale può produrre effetti specifici sulla conformazione e sulla disponibilità dell'enzima.

Un ulteriore aspetto è la selettività rispetto alla microbiota desiderata. In formaggi, fermentati e bevande, alcuni batteri contribuiscono intenzionalmente a acidificazione, maturazione, aroma o stabilità. L'uso del lysozyme deve quindi essere compatibile con la funzione delle colture starter o delle fermentazioni volute. L'obiettivo non è sterilizzare la matrice, ma gestire popolazioni problematiche senza compromettere il processo.

Sicurezza, documentazione e responsabilità dell'utilizzatore

Per un ingrediente enzimatico B2B, la documentazione è parte integrante dell'uso responsabile. Enzymes.bio fornisce CoA e SDS insieme all'ordine; questi documenti supportano identificazione del lotto, informazioni di sicurezza e gestione interna del prodotto. Non sostituiscono però l'analisi normativa dell'azienda che formula, trasforma o commercializza l'alimento o il feed .

La responsabilità dell'utilizzatore comprende la verifica della conformità nel Paese di destinazione, la gestione degli allergeni, la compatibilità con l'etichettatura, la validazione del processo e l'integrazione nel sistema HACCP o nel piano qualità aziendale. Nel caso di prodotti derivati da albume d'uovo, l'aspetto allergenico è particolarmente rilevante e deve essere gestito secondo le regole locali.

È utile ricordare che il lysozyme non è destinato al consumo diretto come integratore o compressa. Le ricerche su **lysozyme supplement** o **lysozyme tablet** non devono essere confuse con il formato industriale da 1 kg commercializzato online per aziende. Il prodotto va manipolato e utilizzato secondo le procedure interne dell'utilizzatore professionale e le informazioni riportate nella documentazione fornita con l'ordine .

Perché il lysozyme resta un enzima modello anche per l'industria

Il lisozima è uno degli enzimi più studiati perché collega in modo chiaro struttura, substrato e funzione. La disponibilità di strutture nel Protein Data Bank, l'uso in didattica molecolare e la presenza in numerosi studi applicativi permettono di comprendere con precisione perché funzioni in alcuni contesti e non in altri. Questa base scientifica è un vantaggio per l'industria: riduce l'ambiguità del meccanismo e aiuta a impostare aspettative realistiche ^[1].

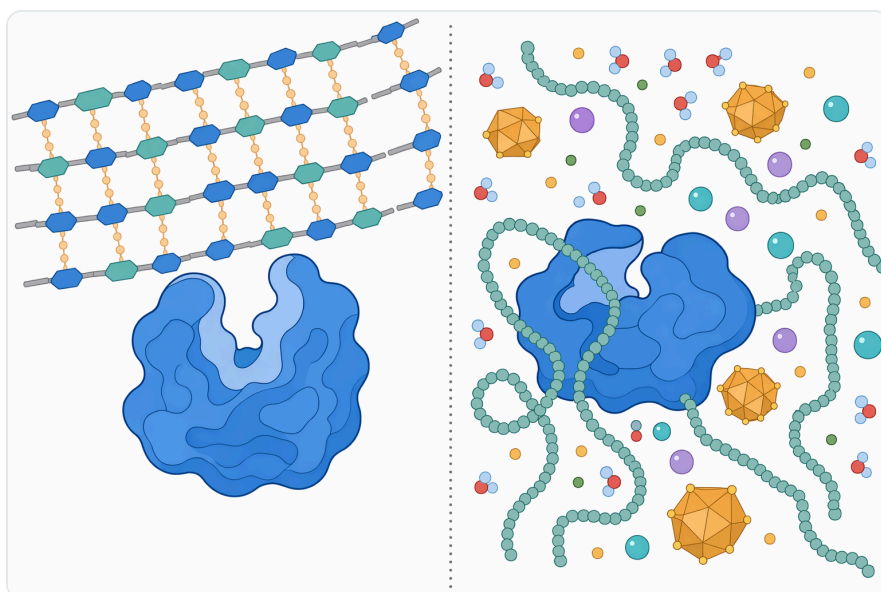


Figure 7. 라이소자임의 성능은 주변 제형 환경에서 접힌 구조와 접근 가능한 활성 부위가 유지되는지에 달려 있습니다.

Allo stesso tempo, la grande familiarità scientifica non deve portare a generalizzazioni. Un enzima ben caratterizzato in acqua o in un modello computazionale non si comporta necessariamente allo stesso modo in latte, vino, cagliata, salamoia, seafood o feed. Le condizioni reali introducono barriere fisiche, interazioni chimiche e variabilità microbica che vanno considerate caso per caso.

Per aziende alimentari, beverage e feed, il valore del lysozyme sta quindi nella combinazione tra meccanismo noto e applicazione mirata. È una leva tecnologica utile quando il problema riguarda batteri sensibili e quando l'enzima viene integrato correttamente nel processo. Non è invece una soluzione universale per contaminazioni generiche, carenze igieniche o difetti già manifestati.

Acquisto online tramite Enzymes.bio

Enzymes.bio è un fornitore B2B di enzimi e rende disponibile il lysozyme per acquisto diretto online in unità da 1 kg. Il prodotto è destinato a uso industriale e food processing, non a consumo umano diretto, vendita retail o impiego come medicinale. CoA e SDS sono forniti insieme all'ordine .

Questa modalità è adatta ad aziende che hanno già definito il proprio contesto applicativo e necessitano di un enzima per integrazione in processi di trasformazione alimentare, beverage, caseario o feed. La selezione del dosaggio operativo, la conformità normativa e la validazione delle prestazioni nel prodotto finito restano attività interne dell'utilizzatore.

In conclusione, il lysozyme è un enzima antimicrobico naturale con un meccanismo d'azione specifico e ben descritto: indebolisce la parete batterica attraverso l'idrolisi del peptidoglicano. Nelle applicazioni B2B può contribuire al controllo di batteri sensibili in formaggi, bevande, alimenti pronti, prodotti ittici, matrici vegetali e feed, purché sia trattato come parte di un sistema di processo validato e non come sostituto delle buone pratiche di produzione ^[1].

Ordina Lysozyme online

Venduto in unità da 1 kg, disponibile a magazzino e pronto per la spedizione. Ordina direttamente dal nostro store: paga online e noi elaboriamo il tuo ordine. Un Certificato di Analisi e una Scheda Dati di Sicurezza sono inclusi in ogni ordine.

[Acquista Lysozyme →](#)

Riferimenti

Numerati in ordine di prima citazione. Fonti open access, ciascuna verificata come raggiungibile al momento della pubblicazione; i numeri di citazione nel testo rimandano qui.

1. [9. Rcsb.](#)
2. Jamei, S., Dehghan, G., Farzi-Khajeh, H., Yaghoubzad-Maleki, M., & Rashtbari, S. (2025). [Purification of lysozyme from chicken egg white using triazine dye affinity method: Performance evaluation and computational analysis.](#) *International Journal of Biological Macromolecules*, 146233 .
3. Pal, A., Gope, A., & Iannacchione, G. (2021). [Exploring the Pattern Formation of Lysozyme Drying Droplets in Phosphate Buffer Saline Solution.](#)
4. Shen, X., Wang, J., Cao, B., Wang, M., Yang, H., Fu, Q., Han, P., ... et al. (2025). [Antimicrobial peptide-ZIF8 embedded silk protein-lysozyme composite films: A promising multifunctional solution for infected bone regeneration.](#)

International Journal of Biological Macromolecules, 143553 .

5. Vasudhevan, P., Ruoyu, Z., Ma, H., Singh, S., Varshney, D., & Pu, S. (2025). Biocatalytic enzymes in food packaging, biomedical, and biotechnological applications: A comprehensive review. *International Journal of Biological Macromolecules*, 140069 .
6. Li, J., Liu, X., Ziao-Zhou, Tan, L., Wang, X., Zheng, Y., Han, Y., ... et al. (2019). Lysozyme-Assisted Photothermal Eradication of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Infection and Accelerated Tissue Repair with Natural Melanosome Nanostructures. *ACS Nano*.
7. Borzooeian, Z., Taslim, M., Borzooeian, G., Ghasemi, O., & Aminlarid, M. (2017). ility analysis of covalent conjugated lysozyme-single walled carbon nanotubes : potential biomedical and industrial applications.

Contatta Enzymes.bio

Hai domande su un ordine? Il nostro team è lieto di aiutarti.

EMAIL wholesale@enzymes.bio

TELEFONO (USA) [+1 \(507\) 428-6057](tel:+15074286057)

[Contattaci →](#)

 **400+** Clienti B2B

 **60+** partner di ricerca universitari

 **54** serviti in tutto il mondo

© 2026 Enzymes.bio · Fornitura di enzimi industriali e per la lavorazione alimentare · Non destinato al consumo umano né alla vendita al dettaglio.