

# Protease Enzyme For Sale: proteasi per idrolisi proteica, detergenti, mangimi e processi industriali

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

**Protease Enzyme For Sale** indica una proteasi acquistabile online da Enzymes.bio per applicazioni B2B in cui è necessario degradare, modificare o rimuovere proteine. Le proteasi catalizzano l'idrolisi dei legami peptidici e sono usate in idrolisi alimentare, detergenza, mangimi, cuoio, tessuti, recupero di residui proteici e altri processi industriali documentati dalla letteratura sulle proteasi microbiche e alcaline <sup>[1][2]</sup>.

## Che cosa significa “Protease Enzyme For Sale” su Enzymes.bio

Nel contesto di Enzymes.bio, “Protease Enzyme For Sale” va inteso come una categoria di enzimi proteolitici disponibile per l'acquisto online, non come un servizio di produzione o di laboratorio. Enzymes.bio opera come fornitore online: il prodotto è venduto direttamente in unità da **1 kg**, e **CoA e SDS sono forniti insieme all'ordine**; la pagina di categoria dedicata alle proteasi e la pagina della proteasi neutra descrivono questa disponibilità commerciale senza implicare attività di produzione interna .

Dal punto di vista biochimico, una proteasi è un enzima che scinde proteine e peptidi rompendo i legami peptidici mediante idrolisi. Questa trasformazione converte proteine ad alto peso molecolare in frammenti più piccoli — peptidi e, a seconda delle condizioni e del tipo di enzima, amminoacidi — modificando solubilità, viscosità, struttura, funzionalità tecnologica e rimuovibilità dei residui proteici <sup>[2]</sup>.

Le proteasi industriali possono essere acide, neutre o alcaline, e questa distinzione non è cosmetica: riflette il tipo di ambiente in cui l'enzima mantiene una prestazione utile. La letteratura sulle proteasi aspartiche microbiche evidenzia il ruolo delle proteasi acide in diverse biotecnologie, mentre le revisioni sulle proteasi alcaline da *Bacillus* descrivono applicazioni consolidate in detergenza, cuoio e altri processi tecnici <sup>[3][1]</sup>.

## Meccanismo d'azione: come una proteasi taglia una proteina

Una proteina è una catena di amminoacidi uniti da legami peptidici. La proteasi riconosce porzioni della catena, posiziona il substrato nel sito attivo e accelera l'attacco dell'acqua al legame peptidico; il risultato è la rottura della catena in segmenti più corti. Studi su sistemi proteasici specifici, come proteasi virali e proteasi TEV, mostrano quanto il riconoscimento del substrato e l'identità dei residui catalitici determinino la selettività del taglio [4][5].

Il meccanismo molecolare non è identico per tutte le proteasi. Le serina proteasi utilizzano una serina catalitica come nucleofilo chiave; le cisteina proteasi impiegano una cisteina catalitica; le aspartico proteasi attivano molecole d'acqua tramite residui acidi; le metalloproteasi dipendono da un metallo catalitico nel sito attivo. La letteratura su HtrA4, una serina proteasi implicata in pathway cellulari, illustra come l'architettura del sito attivo e la conformazione dell'enzima controllino la reazione proteolitica [6].



Figure 1. 프로테아제는 단백질이 변형하려는 대상 물질이거나, 다른 물질에서 제거해야 하는 잔여물 때 유용하다.

In termini di processo, la proteasi non “scioglie” genericamente la materia organica: agisce soprattutto su strutture proteiche accessibili. Se la proteina è denaturata, aggregata, intrappolata in una matrice lipidica o legata ad altre macromolecole, il risultato può cambiare anche usando lo stesso enzima. Gli studi di cinetica enzimatica mostrano che diffusione, viscosità del mezzo e trasferimento di massa possono influenzare la velocità apparente di una reazione enzimatica, soprattutto in matrici complesse [7].

È importante distinguere tra **attività endopeptidasica** ed **esopeptidasica**. Un'endopeptidasi taglia legami interni della catena proteica, riducendo rapidamente la dimensione media delle proteine; un'esopeptidasi rimuove residui o piccoli peptidi dalle estremità. Questa differenza spiega perché due proteasi possono produrre idrolizzati con profili sensoriali e funzionali diversi pur lavorando sulla stessa materia prima [2].

## Tipi di proteasi e scelta funzionale per applicazione

La scelta tra proteasi acida, neutra e alcalina dipende dalla matrice, dal pH operativo, dal risultato desiderato e dai vincoli di processo. Le revisioni sulle proteasi microbiche mostrano che batteri, lieviti e funghi possono produrre enzimi extracellulari con caratteristiche molto diverse; questa biodiversità enzimatica è alla base dell'ampia diffusione industriale delle proteasi [8][9][10].

Tipo di proteasi	Ambiente applicativo tipico	Funzione tecnologica principale	Applicazioni B2B ricorrenti	Considerazione critica
Proteasi acida, spesso associata a proteasi aspartiche	Matrici acide, fermentazioni, substrati sensibili a condizioni basiche	Idrolisi proteica in ambiente acido	Ingredienti fermentati, alcune trasformazioni alimentari, processi biotecnologici	Utile quando l'ambiente di processo non può essere spostato verso neutralità o alcalinità [3]
Proteasi neutra	Processi vicini alla neutralità, matrici alimentari o proteiche delicate	Idrolisi controllata senza condizioni fortemente acide o basiche	Idrolizzati proteici, bevande, ingredienti alimentari, proteine vegetali o animali	Spesso scelta quando si cerca equilibrio tra azione proteolitica e conservazione di proprietà sensoriali o funzionali
Proteasi alcalina, incluse molte subtilisine microbiche	Sistemi basici o compatibili con alcalinità	Degradazione robusta di residui proteici	Detergenti, cuoio, tessili, trattamento di residui, pulizia tecnica	Le proteasi alcaline da <i>Bacillus</i> sono tra le più studiate per applicazioni industriali ad alta richiesta di stabilità operativa [1][11]
Complessi proteasici microbici	Processi in cui coesistono proteine diverse o residui complessi	Idrolisi di substrati eterogenei	Rifiuti ricchi di proteine, sottoprodotti agroindustriali, matrici miste	Il risultato dipende dalla composizione reale della matrice e dall'accessibilità delle proteine [12]

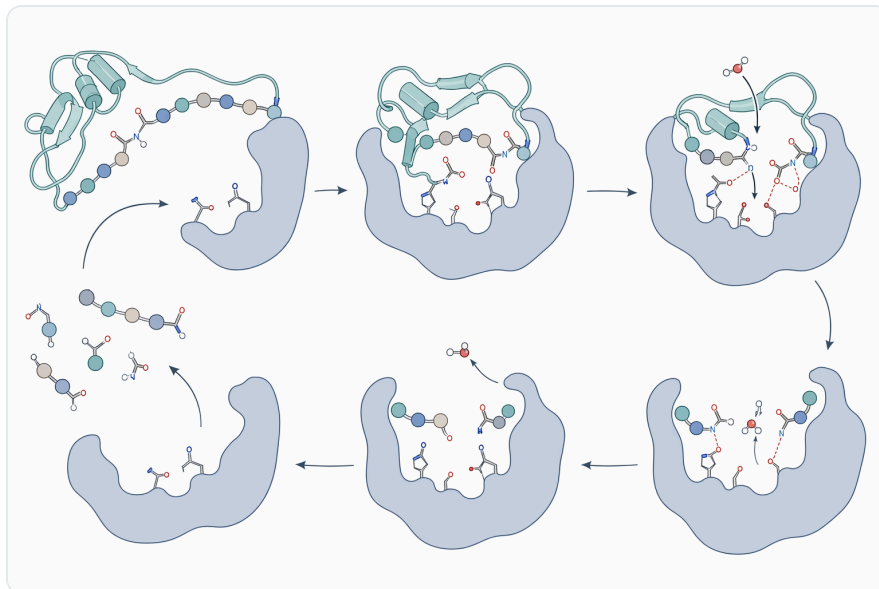
Questa tabella non sostituisce la progettazione del processo: serve a chiarire la logica funzionale. In particolare, l'etichetta "proteasi" non garantisce intercambiabilità: una proteasi alcalina per detergenza non ha necessariamente lo stesso comportamento di una proteasi neutra in un idrolizzato alimentare, e una proteasi altamente specifica come TEV è concettualmente diversa da un preparato industriale impiegato per degradazioni più ampie [5][11].

## Applicazioni industriali principali delle proteasi

### Idrolisi proteica alimentare e ingredienti funzionali

Nell'industria alimentare, le proteasi sono usate per convertire proteine vegetali o animali in idrolizzati più solubili, disperdibili o lavorabili. L'idrolisi riduce la dimensione delle proteine, può modificare viscosità e capacità emulsionante, e può generare peptidi con profili sensoriali diversi dalla proteina di partenza. Le revisioni sul ruolo delle proteasi nel settore industriale includono alimenti e ingredienti proteici tra le applicazioni consolidate [2].

Un caso tipico è la lavorazione di proteine da soia, pisello, frumento, latte, pesce o sottoprodotti proteici. L'obiettivo non è "digerire tutto" indistintamente, ma raggiungere un grado di frammentazione coerente con solubilità, gusto, comportamento in formulazione e destinazione d'uso. La letteratura su idrolisi simultanea di rifiuti industriali ricchi di proteine mostra che proteasi selezionate possono trasformare matrici proteiche eterogenee in frazioni più gestibili [12].



**Figure 2.** 프로테아제는 펩타이드 결합을 가수분해하여 크고 접힌 단백질을 더 짧은 펩타이드와 아미노산 조각으로 분해하며, 이들은 용해도와 부착 특성이 달라진다.

Il limite tecnico principale è l'idrolisi eccessiva. Se la degradazione procede oltre il necessario, il prodotto può diventare troppo fluido, sviluppare note amare o perdere funzionalità strutturali utili. Per questo le proteasi, in ambito alimentare, vanno considerate strumenti di modifica controllata delle proteine, non additivi universali da usare senza un obiettivo tecnologico definito <sup>[2]</sup>.

### **Bevande, fermentazioni e gestione della torbidità proteica**

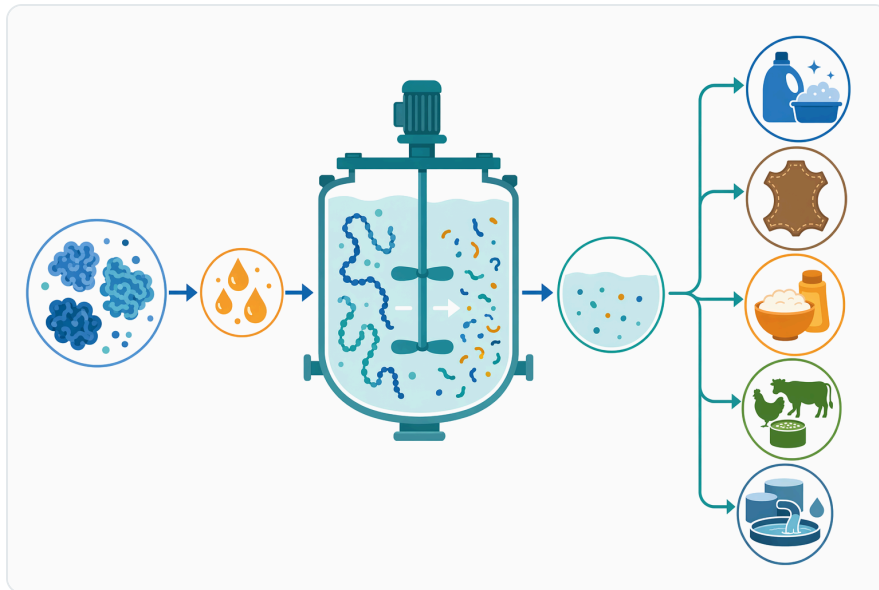
In bevande e fermentazioni, le proteine possono contribuire a torbidità, instabilità colloidale e difficoltà di filtrazione. Una proteasi può essere valutata quando il problema tecnologico è riconducibile a proteine accessibili che formano aggregati o interagiscono con altri componenti della matrice. Le revisioni sulle proteasi industriali includono applicazioni in processi alimentari e fermentativi in cui la gestione della frazione proteica è un fattore di qualità <sup>[2]</sup>.

La proteolisi può anche aumentare la disponibilità di azoto sotto forma di peptidi e amminoacidi, utile in alcuni sistemi fermentativi. Tuttavia, l'effetto finale dipende dal substrato, dal microrganismo fermentativo, dalla ricetta e dalla fase di aggiunta: un intervento eccessivo può alterare corpo, schiuma, limpidezza o profilo sensoriale. La letteratura sulla produzione di proteasi da lieviti e microrganismi evidenzia proprio la necessità di collegare l'enzima alle condizioni specifiche del processo <sup>[13][10]</sup>.

### **Mangimi e miglioramento dell'utilizzazione proteica**

Nei mangimi, le proteasi sono impiegate per supportare la degradazione delle proteine alimentari e migliorare l'accessibilità nutrizionale delle frazioni proteiche. Il rationale è semplice: proteine più facilmente frammentabili possono diventare più disponibili durante la digestione, soprattutto quando le materie prime includono componenti vegetali o sottoprodotti con proteine meno accessibili. Le panoramiche sul settore industriale includono i mangimi tra le applicazioni rilevanti delle proteasi <sup>[2]</sup>.

Il beneficio reale dipende dalla formulazione del mangime, dalla specie animale, dal trattamento termico, dagli antinutrizionali presenti e dalla stabilità dell'enzima lungo la filiera. Per questo una proteasi per mangimi non deve essere descritta come sostituto diretto delle proteine, ma come ausilio tecnologico o nutrizionale destinato a migliorare la gestione della frazione proteica in condizioni compatibili <sup>[1][2]</sup>.



**Figure 3.** 세정 과정에서 프로테아제는 얼룩의 단백질 골격을 약화시켜 계면활성제, 빌더, 물리적 교반이 방출된 잔여물을 분산시킬 수 있게 한다.

### Detergenti e pulizia di residui proteici

La detergenza è una delle applicazioni più consolidate delle proteasi alcaline. Macchie e residui come sangue, uovo, latte, sudore, salse proteiche e biofilm organici contengono componenti proteiche che possono aderire alle superfici; la proteasi frammenta queste proteine e rende più facile la rimozione meccanica o tensioattiva. Uno studio su proteasi alcalina da *Staphylococcus aureus* la descrive come potenziale additivo per detergenti industriali, confermando l'interesse applicativo in questo segmento [14].

Le proteasi alcaline da *Bacillus* sono particolarmente studiate per detergenti perché molte formulazioni di lavaggio operano in ambienti basici e possono contenere tensioattivi, sali e altre componenti che richiedono enzimi robusti. Le revisioni sulle proteasi alcaline da *Bacillus* descrivono la detergenza come un'area industriale di primo piano, insieme a cuoio e trattamento di materiali proteici [1][11].

L'azione enzimatica non sostituisce necessariamente l'intera formulazione detergente: lavora in sinergia con tensioattivi, temperatura, agitazione e tempo di contatto. Il suo valore è la selettività verso la componente proteica, che permette di ridurre l'energia o l'aggressività chimica necessaria in alcuni sistemi, purché il processo sia compatibile con la stabilità dell'enzima [1].

### Cuoio, tessili e lavorazioni di materiali proteici

Nel cuoio, nelle fibre proteiche e in alcuni processi tessili, la proteasi può rimuovere o modificare componenti proteiche indesiderate. Le proteasi alcaline sono studiate per operazioni come ammorbidimento, rimozione controllata di materiale proteico e sostituzione parziale di trattamenti

chimici più severi. Le revisioni su proteasi alcaline microbiche indicano il settore del cuoio tra le applicazioni industriali storicamente rilevanti [1].

Anche nella filiera carta e tessile possono essere coinvolti complessi enzimatici contenenti proteasi, soprattutto quando si trattano matrici miste. Uno studio sul biodeinking di carte da macero con enzimi fungini combinati mostra come approcci multienzimatici possano essere integrati in processi di valorizzazione degli effluenti, pur non riducendo l'intero processo alla sola azione proteasica [15].

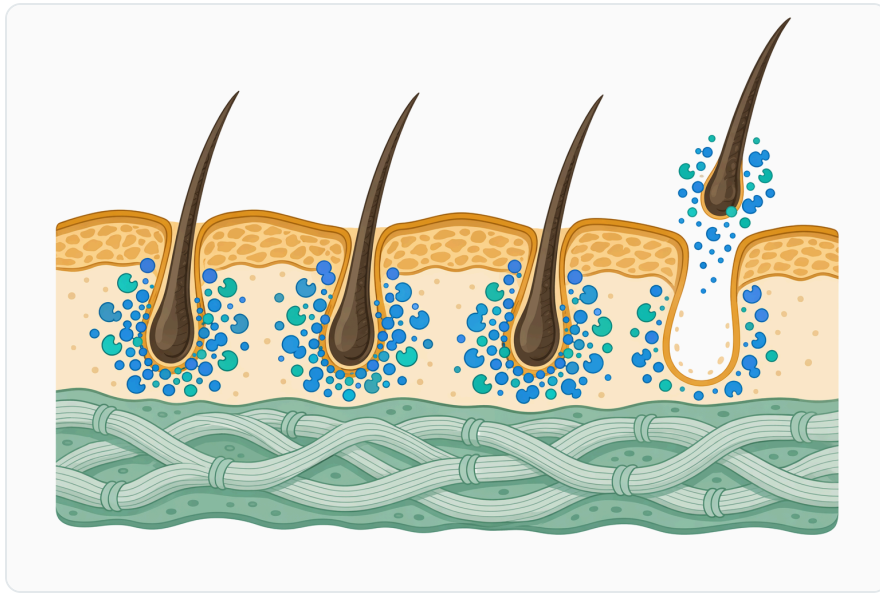


Figure 4. 프로테아제를 이용한 제모는 가죽의 강도를 부여하는 콜라겐 기질은 보존하면서, 부착 단백질을 국소적으로 가수분해하는 원리를 이용한다.

### Recupero di sottoprodotti e gestione di rifiuti ricchi di proteine

Le proteasi sono utili quando un residuo industriale contiene una quota proteica che ostacola filtrazione, recupero, separazione o valorizzazione. La degradazione enzimatica può rendere la matrice più fluida, ridurre aggregati e liberare frazioni utili. Uno studio su una proteasi evoluta naturalmente da microbiota di reflui conciarci ha valutato l'idrolisi simultanea di diversi rifiuti industriali ricchi di proteine, mostrando l'interesse per processi di recupero e trattamento [12].

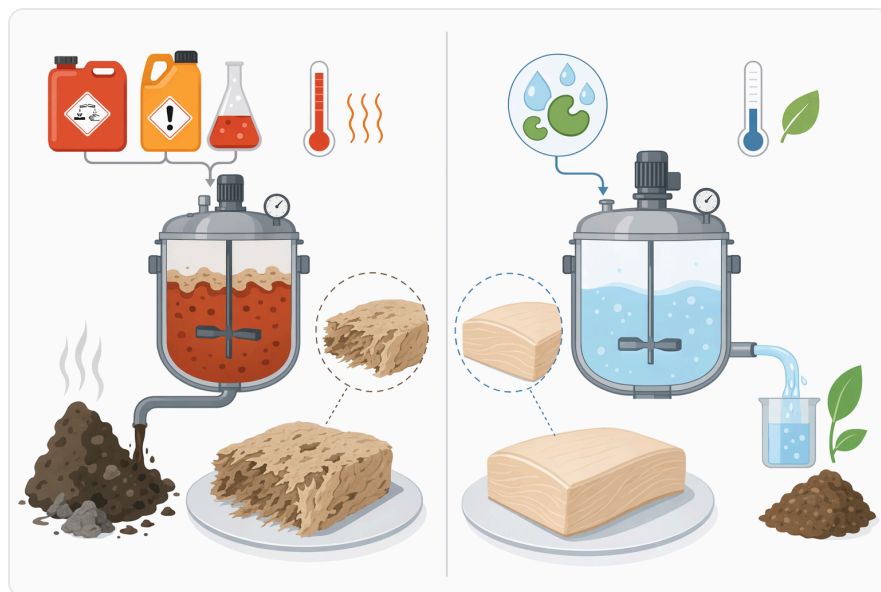
Anche la produzione di proteasi da substrati di scarto è un tema ricorrente. La ricerca su una proteasi alcalina prodotta da *Brevibacillus agri* usando scarti di pesce come substrato mostra l'interesse per approcci in cui il rifiuto proteico diventa risorsa di fermentazione o oggetto di valorizzazione enzimatica. Questo non implica che ogni scarto sia automaticamente idoneo, ma conferma la centralità delle proteine residue come bersaglio industriale [16].

## Variabili di processo che influenzano il risultato

Le variabili principali sono pH, temperatura, tempo di contatto, miscelazione, concentrazione del substrato, accessibilità delle proteine e presenza di componenti interferenti. La ricerca sulla produzione di proteasi da *Yarrowia lipolytica* a partire da rifiuti agroindustriali evidenzia che pH e temperatura sono parametri centrali per ottenere e usare enzimi in modo coerente, senza che esista una condizione valida per tutte le proteasi [13].

La matrice conta quanto l'enzima. Una proteina solubile in acqua reagisce in modo diverso da una proteina aggregata, reticolata, coagulata, complessata con polifenoli o intrappolata in una fase lipidica. Per questo i risultati più prevedibili si ottengono quando la proteasi viene scelta in base al problema reale: ridurre viscosità, aumentare solubilità, rimuovere una macchia, migliorare filtrabilità o rendere più accessibile una frazione proteica [7][2].

Anche la selettività è importante. Una proteasi ad ampio spettro può essere vantaggiosa per degradare residui complessi, ma meno adatta se occorre preservare struttura, texture o proprietà funzionali di una proteina. Al contrario, proteasi più selettive possono offrire maggiore controllo ma richiedono una corrispondenza più precisa tra enzima e substrato; le proteasi TEV, studiate per il loro riconoscimento specifico, mostrano bene il concetto di selettività enzima-substrato [5].



**Figure 5.** 엔도프로테아제와 엑소프로테아제는 서로 다른 가수분해물 양상을 만든다. 내부 절단은 펩타이드를 빠르게 형성하는 반면, 말단 절단은 더 작은 펩타이드나 아미노산을 방출하기 때문이다.

## Evidenze scientifiche: cosa è solido e cosa va interpretato con cautela

Le evidenze più solide riguardano la capacità generale delle proteasi di idrolizzare proteine e la loro utilità in settori industriali dove la frazione proteica è un problema operativo. Le review sulle proteasi industriali e sulle proteasi alcaline da *Bacillus* descrivono applicazioni in detersivi, cuoio, alimenti, mangimi, gestione di sottoprodotti e processi biotecnologici [1][2].

Area	Evidenza disponibile	Interpretazione corretta per un acquirente B2B
Idrolisi proteica	Ampiamente supportata da letteratura su proteasi industriali e microbiche [2]	Applicazione centrale: modificare proteine in peptidi più piccoli per cambiare solubilità, viscosità o funzionalità
Detersivi	Supportata da studi e revisioni su proteasi alcaline e additivi detersivi [1][14]	Forte rationale quando il residuo da rimuovere è proteico e il sistema è compatibile con l'enzima
Cuoio e materiali proteici	Descritta nelle revisioni sulle proteasi alcaline microbiche [1]	Applicazione plausibile per ridurre o modulare trattamenti chimici su materiali ricchi di proteine
Rifiuti ricchi di proteine	Supportata da studi su idrolisi di scarti industriali proteici [12]	Utile per valorizzazione o pretrattamento, ma dipendente dalla composizione del residuo
Produzione microbica di proteasi	Documentata in batteri, funghi e lieviti [8][9][10]	Spiega la varietà di proteasi disponibili sul mercato, non implica che il fornitore online sia produttore
Applicazioni mediche o antivirali	Riguardano spesso proteasi bersaglio o inibitori di proteasi, non enzimi industriali venduti online [17][18][19]	Non vanno trasformate in claim terapeutici o farmaceutici per una proteasi industriale

Un punto spesso frainteso riguarda le proteasi in medicina. Molti studi su SARS-CoV-2 o HIV parlano di **inibitori di proteasi**, cioè molecole che bloccano proteasi virali essenziali per la replicazione; questo è l'opposto funzionale dell'acquisto di un enzima proteasico da usare come biocatalizzatore industriale [17][18][20].

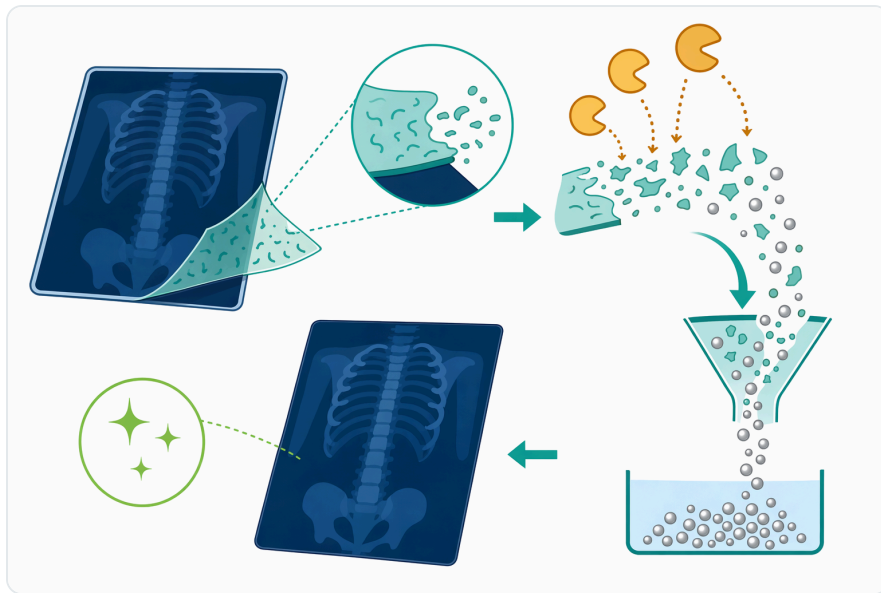
Pertanto, una proteasi venduta online per uso tecnico, alimentare, mangimistico o industriale non deve essere presentata come farmaco, ingrediente terapeutico o trattamento clinico. Anche quando la letteratura biomedica studia proteasi o inibitori di proteasi, l'applicabilità dipende da autorizzazioni, formulazioni, purezza, dosaggio, sicurezza e studi specifici che non sono implicati da una normale fornitura enzimatica B2B [19][21].

## Come integrare una proteasi in un processo senza sovrastimarne l'effetto

L'integrazione corretta parte dal bersaglio: quale proteina deve essere modificata o rimossa, in quale fase del processo e con quale effetto desiderato. Se il problema è una macchia proteica, il criterio sarà diverso da un idrolizzato alimentare; se il problema è un refluo ricco di proteine, saranno rilevanti accessibilità, solidi sospesi e separazione successiva. Gli studi su matrici proteiche complesse mostrano che la performance dipende fortemente dal contesto applicativo [12].

Il secondo elemento è la finestra operativa. Una proteasi scelta per ambiente neutro può perdere utilità in un sistema fortemente alcalino; una proteasi alcalina può essere inadatta a un ingrediente sensibile o a un processo che richiede condizioni più delicate. La letteratura su proteasi alcaline, aspartiche e microbiche dimostra che non esiste una singola proteasi ideale per tutte le condizioni [3][1][11].

Il terzo elemento è il controllo dell'idrolisi. In alcuni casi si cerca una degradazione estesa, come nella rimozione di residui proteici; in altri si cerca una modifica parziale, come negli ingredienti alimentari dove texture e gusto devono restare controllati. Le proteasi sono strumenti potenti proprio perché selettivi verso le proteine, ma questa selettività deve essere guidata da un obiettivo tecnologico chiaro [2].



**Figure 6.** 필름의 탈단백 처리에서 프로테아제는 금속 자체에 작용하는 것이 아니라, 은 함유 물질을 붙잡고 있는 젤라틴 단백질층을 제거한다.

## Profilo pratico per l'acquisto online da Enzymes.bio

---

Enzymes.bio rende disponibili proteasi per l'acquisto online in confezioni da **1 kg**, con documentazione **CoA e SDS fornita insieme all'ordine**. Il posizionamento corretto è quello di un fornitore online di enzimi per utilizzatori B2B che conoscono il proprio processo e vogliono inserire una proteasi in una matrice applicativa già definita .

Questo significa anche mantenere aspettative realistiche. La documentazione accompagna l'ordine, ma Enzymes.bio non va descritto come produttore, laboratorio analitico o centro di sviluppo processo. La scelta della proteasi deve essere coerente con applicazione, normativa applicabile, matrice e condizioni operative, soprattutto quando il prodotto entra in filiere alimentari, mangimistiche o tecniche soggette a requisiti specifici <sup>[2]</sup>.

## Conclusione

---

Una proteasi è un biocatalizzatore che rompe legami peptidici e trasforma proteine in frammenti più piccoli, rendendola utile in idrolisi proteica, detergenti, mangimi, cuoio, tessili, bevande, fermentazioni e gestione di residui ricchi di proteine. Le evidenze più robuste riguardano la degradazione controllata delle proteine e le applicazioni industriali in cui la componente proteica causa torbidità, viscosità, scarsa solubilità o residui difficili da rimuovere <sup>[1][2]</sup>.

Per l'acquirente B2B, "Protease Enzyme For Sale" su Enzymes.bio indica una proteasi acquistabile online in unità da 1 kg, con CoA e SDS forniti insieme all'ordine. Il valore tecnico nasce dall'abbinamento corretto tra tipo di proteasi, matrice e obiettivo di processo: usata in modo appropriato, può migliorare la gestione delle proteine; usata senza distinzione tra applicazioni, può produrre risultati incoerenti o eccessiva idrolisi.

### Ordina Protease Enzyme For Sale 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 Protease Enzyme For Sale →](#)

# 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. Gautam, S. (2024). A Review of Bacillus Species Alkaline Protease Production and Industrial Applications. *International journal of therapeutic innovation*.
2. Ash, K., & Mishra, S. K. (2023). Protease Enzymes: Present Status and Future Perspectives for Industrial Sector. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*.
3. Hailemichael, F. (2021). Production and Industrial Application of Microbial Aspartic Protease: A Review. *International Journal of Food Engineering and Technology*.
4. Lawal, M. M., Sanusi, Z. K., Govender, T., Maguire, G. E., Honarparvar, B., & Kruger, H. (2020). From recognition to reaction mechanism: an overview on the interactions between HIV-1 protease and its natural targets.. *Current Medicinal Chemistry*.
5. Zlobin, A., & Golovin, A. (2022). Between Protein Fold and Nucleophile Identity: Multiscale Modeling of the TEV Protease Enzyme–Substrate Complex. *ACS Omega*, 7, 40279 - 40292.
6. Kummari, R., Dutta, S., Chaganti, L. K., & Bose, K. (2019). Discerning the mechanism of action of HtrA4: a serine protease implicated in the cell death pathway.. *Biochemical Journal*, 476 10, 1445-1463 .
7. Gadda, G., & Sobrado, P. (2018). Kinetic Solvent Viscosity Effects as Probes for Studying the Mechanisms of Enzyme Action.. *Biochemistry*, 57 25, 3445-3453 .
8. Fasiku, S., Ogunsola, O., Fakunle, A., & Olanbiwoninu, A. (2020). Isolation of Bacteria with Potential of Producing Extracellular Enzymes (Amylase, Cellulase and Protease) from Soil Samples.
9. Thavamani, R., & Thirunavukkarasu, N. (2017). A rapid and simple method for screening fungi for extracellular protease enzymes. *Mycosphere*, 8, 131-136.
10. Sambo, S., Am, M., Aa, F., & Sw, H. (2021). An overview of the solid state fermentation in the production of fungal protease enzymes.
11. Rozanov, A. S., Shekhovtsov, S., Bogacheva, N. V., Pershina, E. G., Ryapolova, A. V., Bytyak, D. S., & Peltek, S. E. (2021). Production of subtilisin proteases in bacteria and yeast. *Vavilovskii zhurnal genetiki i seleksii*, 25, 125 - 134.
12. Ariaeenejad, S., Kavousi, K., Mamaghani, A., Ghasemitabesh, R., & Salekdeh, G. (2022). Simultaneous hydrolysis of various protein-rich industrial wastes by a naturally evolved protease from tannery wastewater microbiota.. *Science of the Total Environment*, 152796 .
13. López-Trujillo, J., Mellado-Bosque, M., Ascacio-Valdés, J., Prado-Barragán, L., Hernández-Herrera, J. A., & Aguilera-Carbó, A. (2023). Temperature and pH Optimization for Protease Production Fermented by Yarrowia lipolytica from Agro-Industrial Waste. *Fermentation*.
14. Alonazi, M. A. (2024). Staphylococcus aureus Alkaline Protease: A Promising Additive for Industrial Detergents. *Catalysts*.
15. Mondal, S., Biswal, D., Pal, K., Rakshit, S., Halder, S. K., Mandavgane, S., Bera, D., ... et al. (2022). Biodeinking of waste papers using combinatorial fungal enzymes and subsequent production of butanol from effluent.. *Bioresource*

Technology, 127078 .

16. Akkaya, S. N., Almansour, A., Altıntas, R., Şişecioğlu, M., & Adiguzel, A. (2025). Purification, characterization, optimization, and docking simulation of alkaline protease produced by Brevibacillus agri SAR25 using fish wastes as a substrate. *Food Chemistry*, 471, 142816 .
17. Ma, C., Sacco, M., Hurst, B., Townsend, J. A., Hu, Y., Szeto, T., Zhang, X., ... et al. (2020). Boceprevir, GC-376, and calpain inhibitors II, XII inhibit SARS-CoV-2 viral replication by targeting the viral main protease. *Cell Research*, 30, 678 - 692.
18. Bege, M., & Borbás, A. (2024). The Design, Synthesis and Mechanism of Action of Paxlovid, a Protease Inhibitor Drug Combination for the Treatment of COVID-19. *Pharmaceutics*, 16.
19. Chakraborti, S., Bheemireddy, S., & Srinivasan, N. (2020). Repurposing drugs against the main protease of SARS-CoV-2: mechanism-based insights supported by available laboratory and clinical data. *Molecular Omics*.
20. Dakshinamoorthy, A., Asmita, A., & Senapati, S. (2023). Comprehending the Structure, Dynamics, and Mechanism of Action of Drug-Resistant HIV Protease. *ACS Omega*, 8, 9748 - 9763.
21. Assumpção, T. C. F., Ma, D., Mizurini, D. M., Kini, R., Ribeiro, J., Kotsyfakis, M., Monteiro, R., ... et al. (2016). In Vitro Mode of Action and Anti-thrombotic Activity of Boophilin, a Multifunctional Kunitz Protease Inhibitor from the Midgut of a Tick Vector of Babesiosis, Rhipicephalus microplus. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 10.


## Contatta Enzymes.bio

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


EMAIL [wholesale@enzymes.bio](mailto:wholesale@enzymes.bio)

TELEFONO (USA) **+1 (507) 428-6057**

[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.