

SILOS ORIZZONTALI IN POLIETILENE

Il sistema più economico di stoccaggio cereali

- Minimo investimento
- Permette di stoccare anche per piccoli lotti
- Idoneo per stoccare cereali biologici
- Elevata capacità oraria di stoccaggio ed estrazione
- Indicato per aziende agricole, gruppi di agricoltori e contoterzisti
- ideale per la creazione o l'ampliamento di centri di stoccaggio
- Non necessita di autorizzazioni edilizie
- Non necessita di disinfestazioni

BOSCHI SERVIZI srl

Stoccaggio cereali in silos orizzontali di polietilene

via Villanova, 58 • 48124 Villanova di Ravenna (RA) Italy
Tel. +39 0544 49 90 62 • Fax. +39 0544 49 91 22

www.boschiservizi.it • info@boschiservizi.it



BOSCHI SERVIZI
macchine, attrezzature ed impianti agroindustriali

Stoccaggio cereali in silos orizzontali di polietilene



STOCCAGGIO CEREALI IN SILOS ORIZZONTALI
Il sistema più economico e sicuro per stoccare cereali, altri semi, fertilizzanti, ecc.

STOCCAGGIO CEREALI IN SILOS ORIZZONTALI

Il sistema più economico e sicuro per stoccare cereali, altri semi, fertilizzanti, ecc.

BOSCHI SILO
FOR ALIMENTARY USE - EUROPEAN UNION REGULATION N° 1831/2003

PREMESSA

Lo stoccaggio dei cereali costituisce da sempre un **problema** logistico, tecnico ed economico.

Logistico in quanto, soprattutto durante i periodi del raccolto ed immediatamente successivi, gli spazi nei magazzini sono generalmente insufficienti costringendo gli stoccatrici a costosi trasferimenti dei prodotti o ad utilizzare magazzini non idonei allo scopo. Inoltre, i cereali ed i semi oleosi in genere hanno variazioni di prezzo in acquisto ed alla vendita che non consentono né ricarichi adeguati alle spese sostenute dagli stoccatrici né costi di trasporto che eccedano le brevi distanze tra il produttore e il centro di stoccaggio.

Tecnico in quanto le condizioni di conservazione spesso incidono pesantemente sulla qualità del prodotto al momento dell'utilizzo. I problemi principali derivano dalle infestazioni da parte degli insetti e dei roditori, dal surriscaldamento e dallo sviluppo di muffe. Inoltre, nuove problematiche legate alla necessità di tenere separate varietà qualitativamente diverse rendono gli impianti (silos) particolarmente costosi ed inadeguati. Non da ultimo, anche il rispetto delle normative ATEX, qualora correttamente applicate, rendono assai problematica e costosissima la realizzazione di impianti "a norma". Questo sistema non richiede alcun tipo di concessione o autorizzazione edilizia. In più i sacconi possono essere, in alcuni casi, posizionati sul terreno agricolo con l'avvertenza di evitare pozze d'acqua o asperità che possano danneggiarne la base di appoggio.

Economico dovuto all'elevato costo degli impianti, alla necessità di periodiche e costose manutenzioni agli impianti di movimentazione, ai costi di gestione delle movimentazioni e della ventilazione/raffreddamento nonché ai costi dei trattamenti antiparassitari sempre più discussi sia nel settore dell'alimentazione umana che animale.

IL SISTEMA INNOVATIVO CON SILOS ORIZZONTALI IN POLIETILENE

Nato nel nord America all'inizio degli anni novanta è stato sviluppato sotto l'aspetto della meccanizzazione e indagato per gli aspetti tecnici e merceologici in Argentina verso la fine dello stesso decennio.

Questa tecnologia ha subito incontrato l'interesse dei produttori e degli stoccatrici argentini come pure di quelli delle regioni dove sono concentrate le grandi produzioni cerealicole mondiali: Sud Africa, Stati Uniti, Canada, Australia ed attualmente Est Europa.

L'utilizzo di silos orizzontali in polietilene, certificato atossico ed idoneo a contenere alimenti, risulta ottimale sia per le aziende private o cooperative che producono significativi quantitativi di cereali che per le aziende che producono cereali biologici, in quanto il sistema, si presta a stoccare separatamente anche piccoli lotti.

Di particolare interesse anche per commercianti che vogliono dilatare o creare centri di stoccaggio senza ricorrere ad ulteriori strutture fisse (silos o magazzini).

LA MECCANIZZAZIONE

Le macchine previste per questo tipo di stoccaggio sono principalmente due: **insaccatrice** ed **estrattore**.

L'**insaccatrice** è una macchina molto semplice che viene azionata dalla presa di forza di una trattoria agricola di media potenza (almeno 55HP) la quale deve essere alimentata con il prodotto da insaccare tramite una coclea autotrainata e motorizzata con circuito e motore idraulico. In alternativa l'insaccatrice può essere alimentata con un **carro tramoggia autoscaricante** munito di scarico cocleare. Quest'ultimo consente una maggiore potenzialità operativa; prossima o superiore alle 250 ton/ora.

L'**estrattore** anch'esso azionato dalla presa di forza di una trattoria agricola (80/100 HP) è molto semplice e consiste in una coclea carrellata con convogliatore centrale, dotato di un rullo avvolgitore del sacco di plastica che consente di estrarre tutto il prodotto senza alcuna dispersione. Anche in questo caso la potenzialità operativa è nell'ordine delle 500 ton/ora.



ASPETTI TECNICI DELLO STOCCAGGIO

Le ricerche effettuate hanno dimostrato come i cereali stoccati si conservino anche per lunghi periodi di tempo senza subire alcun danno merceologico alla unica condizione che essi siano insaccati ad una percentuale di umidità necessaria per ogni tipo di altro magazzino. Umidità più elevate accorciano progressivamente tali tempi. Il principio di conservazione si basa sull'ermeticità dei sacchi, infatti i cereali, durante la normale attività "respiratoria", consumano una parte dell'ossigeno presente negli interstizi emettendo anidride carbonica. In pratica il cereale si conserva in atmosfera modificata di CO₂ autoprodotta, ambiente questo, che inibisce lo sviluppo di insetti e di muffe.

Il sacco di notevole spessore (235/250 MICRON) è composto di tre strati realizzati in polietilene coestruso: pellicola trasparente di protezione dai raggi U.V., strato bianco intermedio con lo scopo di riflettere i raggi solari e nero all'interno al fine di non fare permeare la luce. La resistenza agli agenti atmosferici è garantita dai migliori fabbricanti per circa due anni. I sacconi più utilizzati hanno il diametro di 9 piedi (pari a 2,73 mt.) e una capacità di circa 3,30 Tonnellate di cereali per metro lineare. La lunghezza degli stessi, come standard di fornitura, varia da 60 a 75 metri.

Il saccone può in qualsiasi punto essere tagliato e chiuso ottenendo qualsiasi lunghezza richiesta.

Questa tecnologia è stata introdotta ed utilizzata in Italia già dal 2006 per lo stoccaggio di 4.000 Ton. di cereali, ha superato nel 2009 le 100.000 Ton ed è attualmente in crescente espansione.

