



IMPIANTI PER LA MOVIMENTAZIONE
E L'IMBALLO DEI ROTOLI
DI CARTA TISSUE



HANDLING SYSTEM FOR
PAPER MILLS

Impianto Movimentazione ed Imballo Rotoli (di Carta) "TISSUE" - Installazione su unico piano

Grazie all'esperienza maturata negli anni per quanto concerne la fornitura di impianti automatizzati per la movimentazione all'interno delle cartiere, la Sicma S.p.a. ha collaborato nel 2001 con un importante gruppo cartario italiano realizzando una nuova linea di trasporto per rotoli di carta tissue. Scopo della nuova installazione è quello di movimentare in modo automatico i rotoli in uscita dalla bobinatrice. Le bobine di carta, dopo essere state fasciate, pesate ed etichettate, ruotate ad asse verticale, sono prelevate sul nastro di stoccaggio tramite carrello elevatore e stoccate in magazzino.

L'impianto fornito in accordo con gli standard costruttivi SICMA e gestito totalmente da un programma software, è in grado di sviluppare un ciclo continuo di lavoro di 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno. I macchinari proposti per realizzare questo tipo di impianto sono stati progettati per movimentare bobine di carta Tissue aventi le seguenti dimensioni:

- Diametro fino a 2500 mm
- Lunghezza fino a: 2850 mm
- Peso massimo di: 4000 Kg.

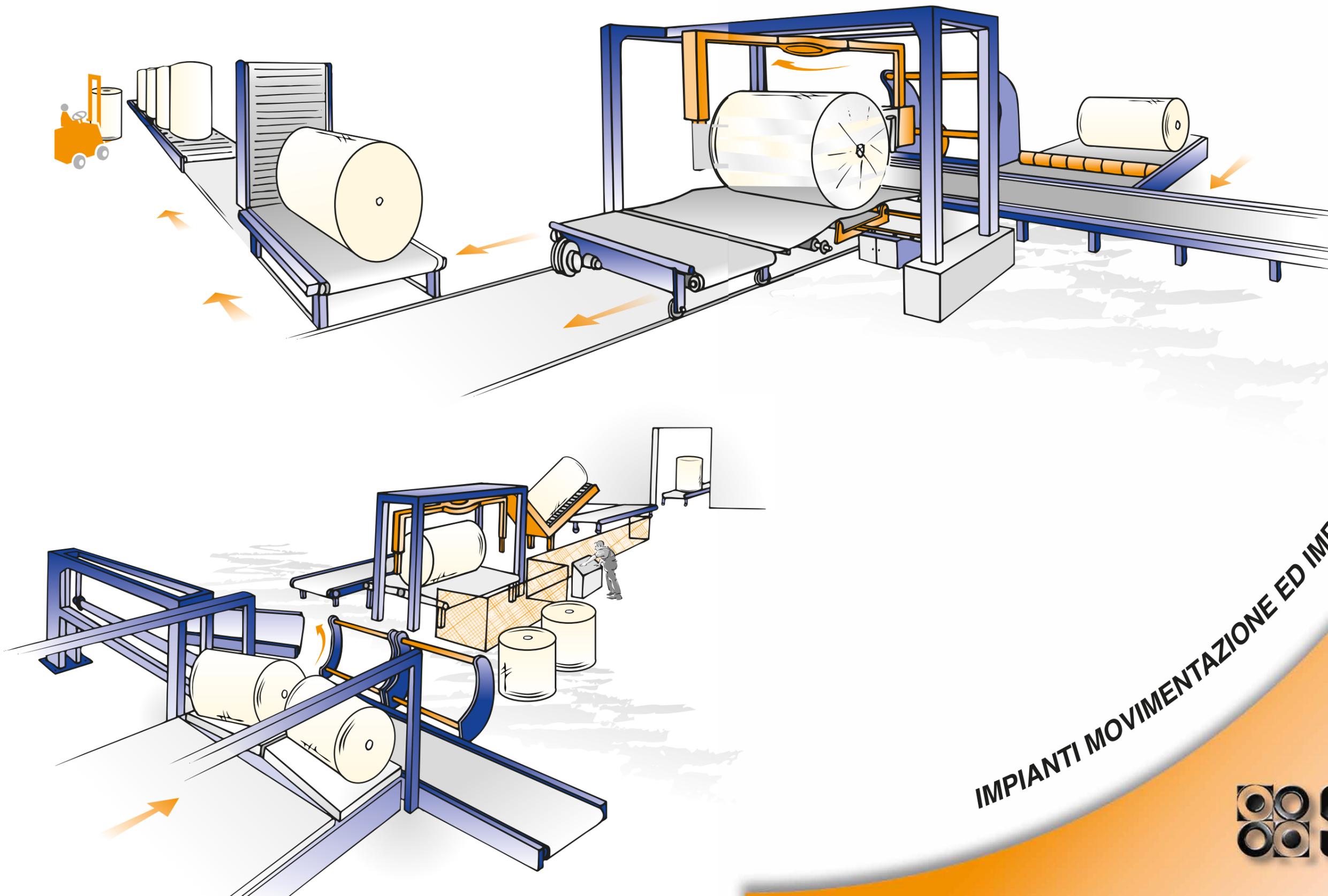
Inoltre, la linea garantisce la gestione automatica del flusso di movimentazione del materiale fino ad un massimo di 20 rotoli/ora.

Impianto Movimentazione ed Imballo Rotoli (di Carta) "TISSUE" - Installazione su piani differenti

Nel 2001 la SICMA S.p.a. ha realizzato per conto di un importante gruppo internazionale un sistema di movimentazione rotoli di carta tissue con grammatura da 15 a 30 gr/mq. L'impianto fornito in accordo con gli standard costruttivi SICMA e gestito totalmente da un programma software, è in grado di sviluppare una produzione di 8 rotoli/ora con un ciclo continuo di lavoro di 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno. Scopo dell'installazione è quello di movimentare i rotoli in

uscita dalla bobinatrice posizionata a piano superiore fasciarli con film estensibile tramite un'imballarotoli assiale ed infine movimentarli a piano terra, dove le bobine sono stoccate su una serie di nastri e successivamente prelevate tramite carrelli elevatori e depositate nel magazzino, pronte per essere spedite. I macchinari proposti per realizzare questo tipo di impianto sono stati progettati per movimentare bobine di carta Tissue aventi le seguenti dimensioni:

- Diametro fino a 3000 mm
- Lunghezza fino a: 2660 mm
- Peso massimo: 3000 Kg



IMPIANTI MOVIMENTAZIONE ED IMBALLO ROTOLI DI CARTA TISSUE

Impianto movimentazione ed imballo rotoli Tissue: installazione su unico piano

DESCRIZIONE DEL CICLO AUTOMATICO

Il rotolo in uscita dalla bobinatrice si arresta contro il separatore a "tegoli" pneumatico. Quando il sistema riceve il consenso a proseguire con le operazioni di movimentazione, i "tegoli" si abbassano nella sequenza predefinita e il rotolo si muove andandosi a posizionare sopra ad un nastro in gomma. Il passaggio dal separatore al trasportatore in gomma è garantita da uno scivolo di raccordo e la bobina si arresta contro un riscontro fisso rivestito con dei profili speciali in gomma, in modo da evitare danneggiamenti al rotolo durante la fase di arresto. Il rotolo avanza e si posiziona centrato rispetto ad un espulsore idraulico. Raggiunta questa posizione grazie ad un sensore si esegue un controllo dimensionale della bobina in transito, rilevando i dati relativi alle dimensioni del rotolo ed il peso che, inseriti nel sistema informatico della linea permetterà di preparare un'etichetta autoadesiva applicata successivamente sul rotolo. La bobina viene espulsa e caricata sopra al trasportatore in gomma che provvede a movimentare il rotolo fino a raggiungere la posizione corretta per eseguire le operazioni di fasciatura. Grazie al banco a rulli mobile auto-adattante alle dimensioni del rotolo, alloggiato sotto al nastro di trasporto, è possibile ottenere un'ottima rotazione delle bobine lungo il proprio asse orizzontale durante l'imballo garantendo la totale integrità del prodotto finito. Tutte le operazioni di fasciatura, come l'applicazione del film ad inizio ciclo e naturalmente anche il taglio e la saldatura dello stesso al termine delle operazioni di imballaggio, si svolgono in modo automatico e nella più totale sicurezza per gli operatori addetti alla linea di movimentazione. Ultimata la fasciatura il rotolo è scaricato sopra ad una navetta basculante. Questa opzione di movimento agevola il passaggio della bobina dal nastro dell'imballarotoli alla navetta traslante, evitando nel contempo la possibilità di una caduta a terra del rotolo. Per far fronte a inconvenienti del genere, sempre sulla navetta è previsto un arresto fisso costituito da una profilato in ferro che aiuta ad arrestare e posizionare la bobina sul trasportatore in gomma montato sulla navetta. La navetta inizia a traslare per un certo tratto, posizionandosi sotto al portale dell'etichettatrice automatica. Grazie ai dati acquisiti in precedenza dal sistema viene stampata una etichetta autoadesiva che è applicata automaticamente sul dorso del rotolo. Ultimata questa operazione la navetta raggiunge la zona di lavoro del ribaltatore idraulico. Le due macchine si allineano perfettamente e il rotolo prosegue la sua corsa passando dalla navetta al nastro in gomma previsto sul ribaltatore. Il rotolo è ruotato ad asse verticale e viene stoccato sopra a dei trasportatori a tapparelle. Tramite un carrello elevatore l'operatore preleva i rotoli dai nastri di stoccaggio e li porta all'interno del magazzino spedizioni.

AUTOMAZIONE

L'impianto elettrico è stato fornito chiavi in mano e comprende oltre la parte di potenza e di controllo tramite PLC, anche il sistema generale di supervisione tramite Personal Computer. Ad esso sono affidate sia l'automazione dei macchinari, gestita in modo da garantire il corretto svolgimento del ciclo di movimentazione, sia la gestione del materiale trasportato, in modo tale da soddisfare le esigenze produttive delle macchine servite dall'impianto. La gestione e la supervisione delle macchine che costituiscono l'impianto è resa più semplice per mezzo di pannelli operatori opportunamente programmati.



Impianto movimentazione ed imballo rotoli Tissue: installazione su piani differenti



pronto per essere riutilizzato. I rotoli scaricati dalle culle idrauliche avanzano uno alla volta sopra a dei trasportatori con tappeto in gomma. La movimentazione su nastri in PVC elimina qualsiasi danneggiamento delle spire del rotolo durante la sua movimentazione. Tramite una tavola rotante la bobina è deviata di 90 gradi rispetto alla direzione di trasporto iniziale. Caricato sopra ad un nastro basculante, il rotolo è indirizzato alla fasciatrice dove è imballato assialmente tramite film estensibile. Tutte le operazioni di imballo, come l'applicazione del film ad inizio ciclo e naturalmente anche il taglio e la saldatura dello stesso al termine del ciclo di imballaggio, si svolgono in modo automatico e nella più totale sicurezza per gli operatori addetti alla linea di produzione. terminate le operazioni di imballo il rotolo viene riposizionato sulla linea principale di trasporto, ruotato ad asse verticale tramite un ribaltatore idraulico e stoccato sopra ad una navetta a tapparelle. La bobina, caricata sopra ad una navetta traslante è trasportata sino alla zona di carico del discensore idraulico che ha la funzione di movimentare i rotoli dal piano superiore al piano inferiore.

MOVIMENTAZIONE ROTOLI USCITA BOBINATRICE A PIANO SUPERIORE

Il Jumbo roll in uscita dalla bobinatrice, completo dello spool, è posizionato sopra a due culle idrauliche. L'operatore elimina l'aria presente nello spool allentando in questo modo la tenuta rispetto alle anime di cartone. Tramite uno "Shaft Puller" lo spool è estratto dal Jumbo e le culle idrauliche si inclinano lateralmente rispetto al proprio asse orizzontale garantendo la divisione del Jumbo in due rotoli indipendenti l'uno dall'altro. Ogni singola culla, grazie al movimento basculante indipendente evacuerà i rotoli uno alla volta. La velocità acquisita dal rotolo in seguito allo scarico dalla culla idraulica viene assorbita da un ammortizzatore pneumatico, che ha il compito di arrestare e posizionare la bobina sopra ad un trasportatore a nastro in PVC. Sulle culle idrauliche vuote sono caricate automaticamente due anime di cartone che verranno inserite in seguito sullo spool estratto dal Jumbo roll precedente. Le due anime inserite sullo spool sono distanziate tra loro in base alle dimensioni del rotolo di carta che sarà prodotto in seguito. Questa operazione è molto importante perché le anime sulle quali viene avvolta la carta devono essere centrate rispetto al coltello della bobinatrice, in modo da poter ottenere due bobine separate al termine delle operazioni di produzione del Jumbo roll. La spaziatura tra le due anime di cartone è ottenuta tramite un sistema di presa pneumatico, che provvederà a bloccare una delle due anime mentre l'altra sarà distanziata in base ai dati di produzione inseriti dall'operatore per produrre un nuovo Jumbo roll. terminate le operazioni di spaziatura tra le due anime di cartone, l'operatore inserisce dell'aria compressa nello spool per aumentare la tenuta tra lo stesso e le anime. Lo spool, completo delle due anime di cartone, è posizionato sulle rotaie della bobinatrice ed è

MOVIMENTAZIONE ROTOLI DA PIANO SUPERIORE A PIANO INFERIORE (PIANO ZERO)

Tramite il discensore idraulico la bobina è trasferita dal piano superiore al piano inferiore superando un dislivello di 7 metri. Per quanto riguarda la sicurezza degli operatori la zona di ingresso e uscita del rotolo dal discensore è interdetta da porte ad impacchettamento rapido che si aprono soltanto durante le operazioni di carico/scarico. Inoltre nella zona adiacente al discensore ed alle navette traslanti sono previste recinzioni che impediscono l'accesso all'operatore durante il normale ciclo di funzionamento della linea. Raggiunto il piano inferiore tramite una navetta traslante il rotolo è trasportato e stoccato su una serie di nastri a tapparelle zincate. Le bobine stoccate sono pronte per essere prelevate tramite un carrello elevatore e depositate all'interno del magazzino della cartiera.

AUTOMAZIONE

Notevole importanza nel contesto dell'impianto movimentazione rotoli assume il sistema di controllo e gestione tramite PLC. Ad esso sono affidate sia l'automazione dei macchinari, gestita in modo da garantire il corretto svolgimento del ciclo di movimentazione, sia la gestione del materiale trasportato in modo tale da soddisfare le esigenze produttive delle macchine di cartiera servite dall'impianto. Per quanto riguarda la gestione della supervisione dell'impianto vengono utilizzati o pannelli operatori con relativo software di programmazione oppure, per le parti di impianto più complesso, l'automazione sarà gestita tramite PC utilizzando un software adeguato. L'impianto elettrico è stato fornito chiavi in mano e comprende la parte di potenza e di controllo, oltre che al sistema generale di supervisione tramite Personal Computer.

