



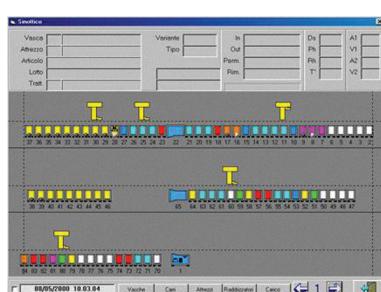
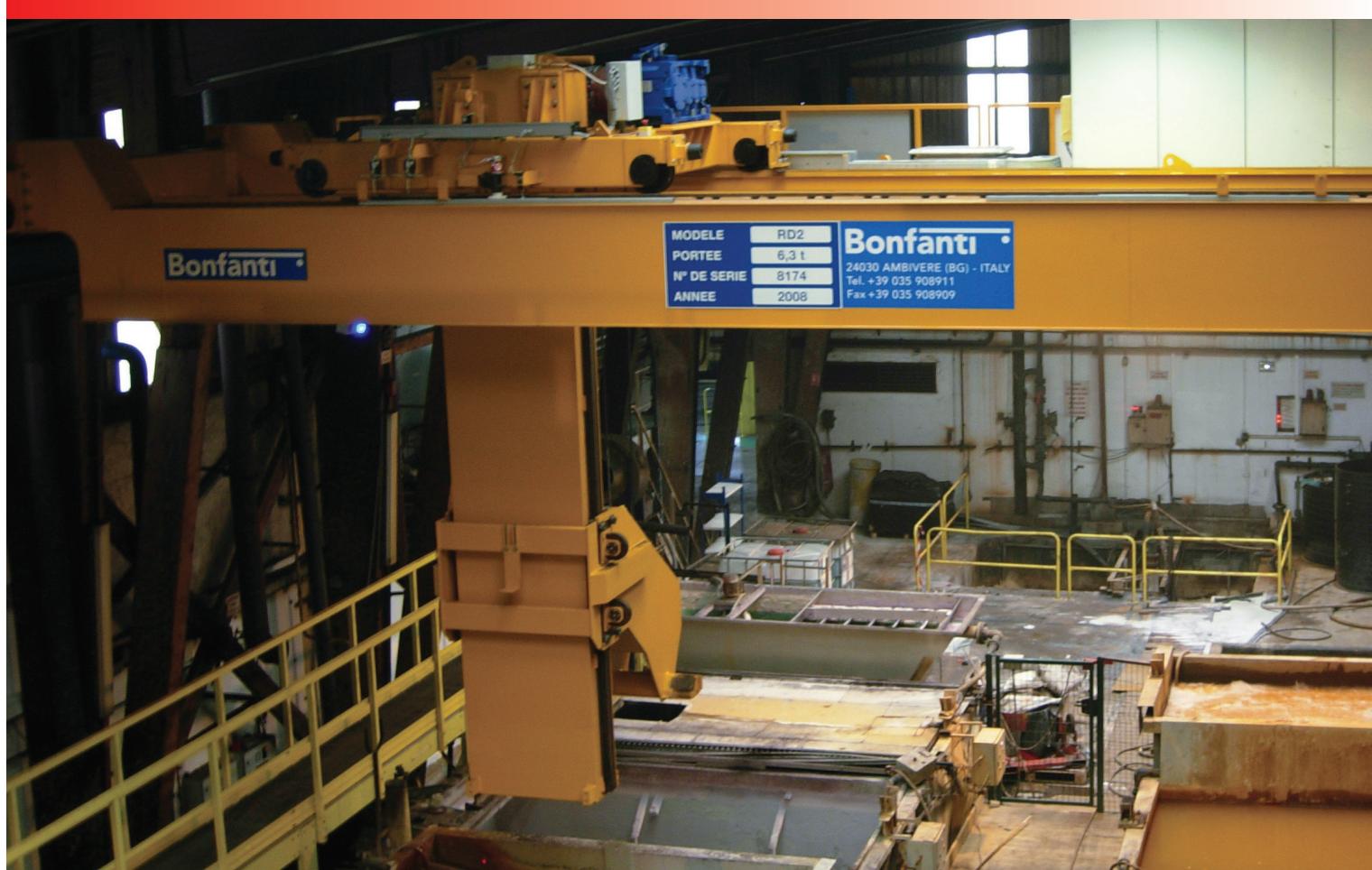
MOVIMENTAZIONE AUTOMATICA  
PER IMPIANTI DI DECAPAGGIO  
AUTOMATIC MATERIAL HANDLING  
FOR PICKLING PLANTS

**Bonfanti** •  
INTEGRATED HANDLING SOLUTIONS



## Movimentazione automatica per impianti di decapaggio

### Automatic material handling systems for pickling plants



Le macchine ed i sistemi BONFANTI consentono una gestione completamente automatizzata della movimentazione del materiale all'interno della linea di decapaggio. Questo consente di ottenere:

#### **Migliore qualità sul prodotto**

- Certificazione e garanzia del rispetto dei tempi di processo su ogni singolo prodotto trattato.
- Possibilità di associare ad ogni singolo prodotto trattato i propri dati di processo consuntivi.

#### **Incremento della produttività**

- Tempistiche di processo certe, costanti ed indipendenti dai fattori umani.

#### **Minimizzazione delle persone addette al decapaggio**

The equipments and systems of BONFANTI permits a fully automatic management of the material handling for the pickling plants.

Thank to this is possible obtain:

#### **Better product quality**

- Guarantee of the respect of the process cycle time for each treated product.
- Process data collection for each single treated product.

#### **Productivity growing**

- Process time independent by human factors.

#### **Reducing of the operators assigned for the pickling plant material handling**



- Un solo operatore per tutta la linea di decapaggio. Anche nel caso di utilizzo di 2 gru robot di movimentazione.

#### **Migliore qualità operativa per gli addetti al decapaggio**

- L'addetto al decapaggio svolge solo un compito di supervisione e controllo. Non è più necessaria la sua presenza direttamente sulle vasche di trattamento

#### **Incremento della sicurezza operativa**

- Tutte le movimentazioni sono effettuate senza la presenza dell'uomo evitando potenziali problemi sulla sicurezza operativa degli stessi.

- One operator can manage all the pickling plant, also in case of use of 2 automatic cranes.

#### **Better operative quality for the pickling operators**

- The operator assigned to the pickling plant must only do a supervision activity. Is not more necessary his direct presence on the treatment tanks.

#### **Growing of the operative safety**

- All the movements are done without the direct presence of the operator in proximity to the material. In this way are eliminated potentials operative risks improving the safety.



## Principali caratteristiche degli elementi del sistema Main features of the solution

### Gru robot automatiche di movimentazione

- Progettate, costruite e installate direttamente da BONFANTI.
- Tutti gli elementi della gru robot sono progettati e prodotti dalla BONFANTI per poter operare in ambienti gravosi e corrosivi tipici degli impianti di decapaggio.
- I componenti critici della gru robot sono appositamente protetti.
- Unità di sollevamento realizzata con Argano di specifica progettazione BONFANTI.
- Movimento verticale realizzato con guide rigide per eliminare l'oscillazione del carico durante le operazioni di movimentazione.
- Sistema d'automazione gestito tramite PLC installato in quadro elettrico a bordo impianto.
- Movimenti meccanici pilotati controllati da inverter.
- Sistemi di controllo dei posizionamenti (traslazioni, sollevamento) retroazioni con encoder (lettura della posizione).
- Meccanica dedicata alla certificazione della precisione sui movimenti.
- Velocità assi (scorrimento, traslazione, sollevamento) proporzionali ai pesi movimentati.

### Sistema di controllo del processo di movimentazione

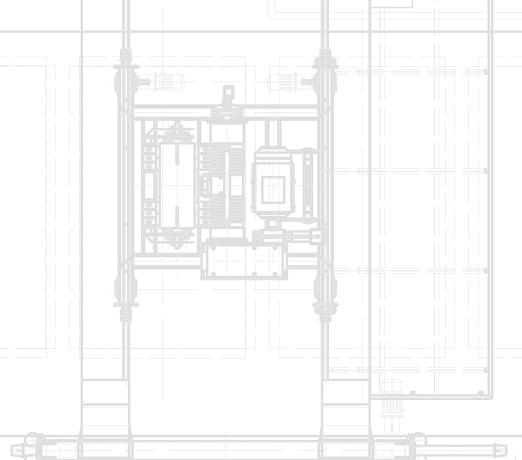
- Sistema di controllo di livello 2 realizzato su piattaforma PC adibito anche alla gestione dell'interfacciamento con l'operatore.
- Completa gestione dei cicli di lavoro.
- Controllo e certificazione dei tempi di immersione nelle varie vasche componenti il processo di decapaggio.
- Storicizzazione dei dati di processo per ogni singolo materiale trattato.
- Missioni/cicli di lavoro dipendenti dalla tipologia di materiale.
- Possibilità di movimentare contemporaneamente differenti tipologie di materiale e cicli nel medesimo processo operativo.

### Automatic cranes

- Designed, produced and installed by BONFANTI.
- All the cranes components are designed and produced in order to operate in corrosive and heavy environments typical of the pickling plants.
- All the critical components of the cranes are protected with special fenders.
- The lifting equipment is realized with a Winch specifically designed by BONFANTI.
- Vertical movement guided with fixed slides in order to eliminate the material oscillations during all the movements.
- Automation system managed by dedicated PLC installed on board.
- Mechanical movements controlled and managed by inverters controls.
- All the crane movements (translations, lifting) are controlled by dedicated components (encoders, optical lasers) in order to control in real time the position feedback.
- Dedicated mechanism specifically designed in order to guarantee positioning precision.
- The Axes speed (Bridge and trolley translation, lifting) are proportional to the weight of the material handled.

### Management and control system

- Management and control application (level 2) realized on PC platform dedicated also to the management of the operator interface.
- Complete management of the working cycles.
- Complete control and certification of the dipping times in all the pickling tanks.
- Storing of all the process data collected for each material during the pickling process.
- Different working cycles in function of material types.
- Possibility to handle, at the same time, different material and/or cycle types in the same operative process.



- Supervisione e controllo in tempo reale dello stato di avanzamento del processo di decapaggio per tutto il materiale in fase di trattamento.
- Gestione di allarmi.
- Logiche SCADA per il controllo dei dati ed elementi del processo di decapaggio:
  - Elementi (stato e movimentazione coperchi, apertura/chiusura rabbocco liquidi, ecc).
  - Valori (livelli vasche, temperature, gradi di acidità, ecc).
- Interfacciamento con sistemi d'automazione esterni per l'interscambio di segnali e dati di processo.
- Interfacciamento con sistemi gestionali esterni per l'interscambio di dati operativi.
  - Ordini di produzione.
  - Cicli di lavoro.
  - Articoli.
  - Tempi di processo a consuntivo.
  - Dati di processo a consuntivo (certificazione dei tempi di ciclo e dei valori misurati per ogni singolo materiale movimentato).

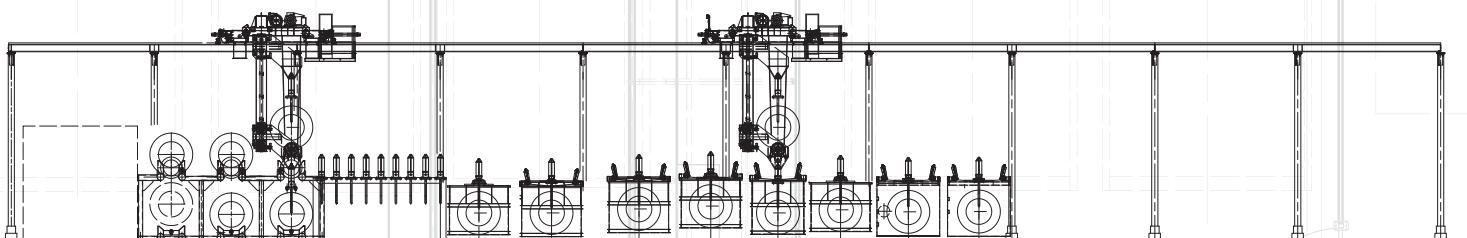
#### Stalli di ingresso e uscita materiale

- Soluzioni personalizzate in funzione della tipologia di materiale, della reale disponibilità di spazio (stalli a 1 o 2 livelli) e della reale necessità di produzione.
- Sistemi di sicurezza per garantire il carico e scarico dei materiali senza interferenze pericolose tra operatore, carrello elevatore e gru robot automatiche.

- Real time tracking of the pickling proces for all the material in treatment phase.
- Alarms management.
- SCADA functions to control process elements and data of the pickling plant:
  - Elements (tank cover status and movements, liquids topping up management, etc).
  - Values (Tanks liquid level, temperatures, acidity gradient, etc).
- Interfacing with external automation systems to exchange process signals and data.
- Interfacing with external management systems to exchange operative data:
  - Production orders
  - Working cycles
  - Items
  - Production data collected
  - Process data collected (cycle time, process data collected for each handled material).

#### Input / Output material racks

- Customized solutions in function of the material typology, real space available and real production requirement.
- Safety systems to guarantee the material loading and unloading in according with the safety standards.





## Dati tecnici Technical data

### Gestione nastri acciaio/vergelle Management of wire rods/band irons

- Diametro min. interno Min. internal diameter:  $D = 500$  mm
- Diametro max. esterno Max. external diameter:  $D = 1500$  mm
- Lunghezza max. fascia Max. lenght of wire rod:  $L = 4000$  mm
- Peso totale max. Max. total weight:  $P = 6000$  Kg

### Settore di applicazione Industrial application

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| • Sistemi chimici di decapaggio    | Pickling plants                  |
| • Sistemi galvanici                | Galvanizing systems              |
| • Ambienti chimicamente aggressivi | Chemical aggressive environments |

### Classi di servizio Service classes

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| • ISO A4 ÷ A8: | Struttura Structures |
| • ISO M5 ÷ M8: | Meccanismi Mechanism |

### Prestazioni Performances

- |                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| • Scorrimento Longitudinal traveling: | 40 ÷ 120 mt/min. |
| • Traslazione Transversal traveling:  | 40 ÷ 60 mt/min.  |
| • Sollevamento Hoisting:              | 10 ÷ 25 mt/min.  |

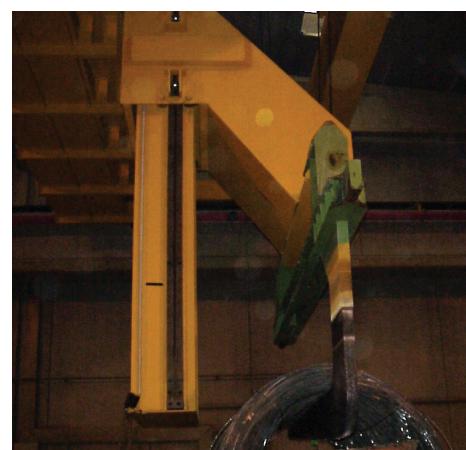


## Principali componenti della soluzione BONFANTI

- Gru robot automatiche di movimentazione
- Sistema di controllo del processo di movimentazione
- Ganci porta pezzi
- Stalli di ingresso materiale
- Stalli di uscita materiale

## Main components of the BONFANTI solution

- Automatic cranes for the material handling
- Software application dedicated for the control and the management of the complete system
- Special hooks for the material picking
- Input racks for the material to be treated
- Output racks for the treated material



Strada Statale Briantea, 4  
24030 Ambivere (BG) Italy  
Tel. +39 035 908911 Fax +39 035 908909  
[info@bonfanti.it](mailto:info@bonfanti.it)  
[coms@bonfanti.it](mailto:coms@bonfanti.it)

Service: Tel. +39 035 4937066 Fax +39 035 4937049

[www.bonfanti.it](http://www.bonfanti.it)

**Bonfanti** •  
INTEGRATED HANDLING SOLUTIONS

