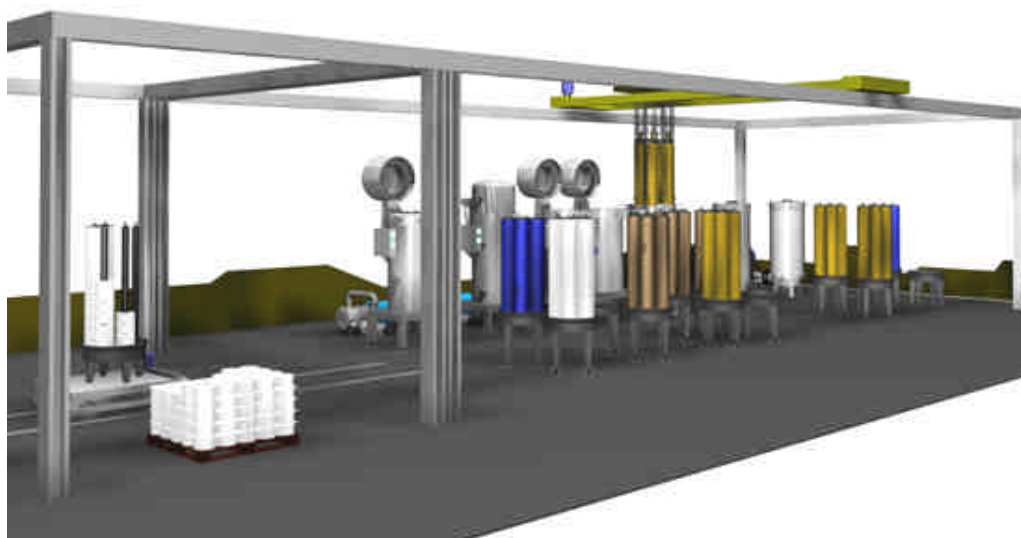


ROBODYE 2000



**IMPIANTO ROBOTIZZATO DI TINTURA,
CENTRIFUGAZIONE ED ASCIUGAMENTO
ROCCHÉ**



Impianti di tintura

IMPIANTO ROBOTIZZATO DI TINTURA, CENTRIFUGAZIONE ED ASCIUGAMENTO ROCHE

L'impianto ROBODYE 2000 è stato concepito per il funzionamento completamente automatico senza l'intervento dell'uomo. L'idea guida fondamentale nella progettazione del sistema e' stata quella di realizzare una linea che, ricevendo in ingresso le bobine di filato in apposite colonne modulari il cui numero di rocche puo' essere variato in funzione delle esigenze, permettesse di ottenere in uscita le stesse colonne di rocche tinte ed essiccate. Con ROBODYE 2000 l'unico intervento da parte dell'uomo consiste nel caricare le rocche di materiale greggio in apposite colonne portamateriale e nello scaricare le rocche di materiale tinto ed asciugato dalle stesse colonne alla fine del processo (anche questa fase puo' comunque essere automatizzata).

Caratteristica comune della maggior parte degli impianti tradizionali e' quella di preoccuparsi principalmente della fase di tintura vera e propria, spingendo al massimo il grado di sofisticazione per quanto riguarda l'automazione di processo e il carico e scarico dei portamateriali specificatamente progettati per ottimizzare il funzionamento delle autoclavi di tintura stesse.

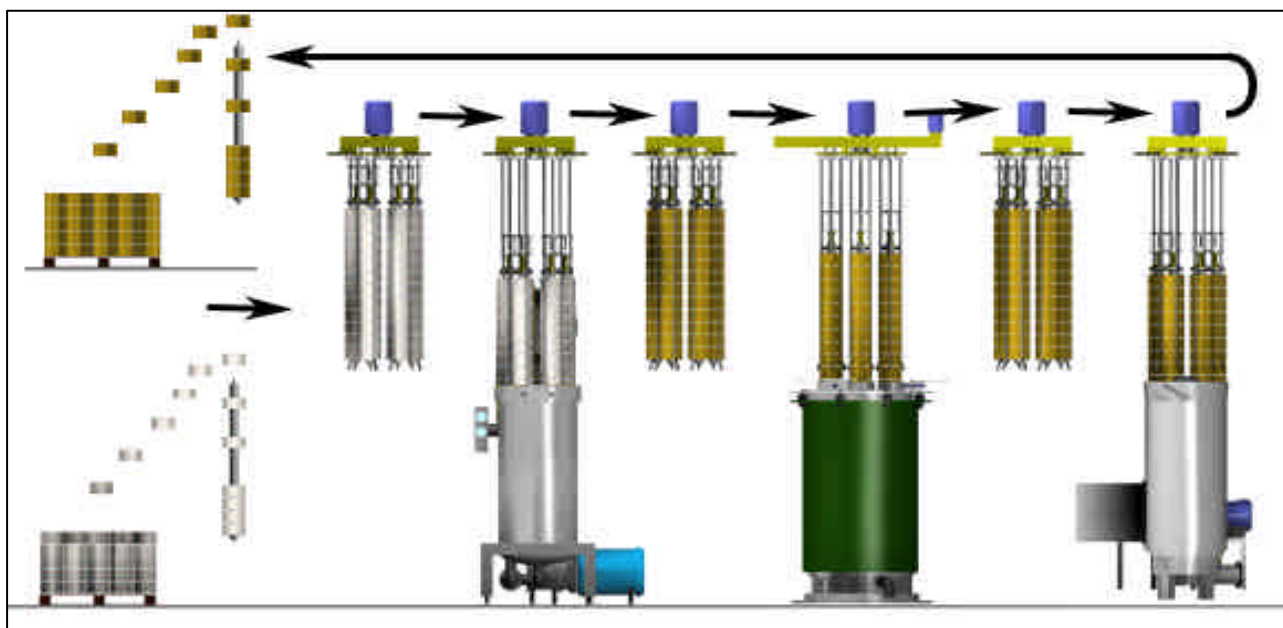
Questo spesso avviene a scapito delle fasi successive, ovvero la centrifugazione e l'essiccazione, le quali costituiscono comunque parte del processo tintoriale nel suo insieme. In questo modo ci si ritrova nella necessita' di prevedere complessi sistemi di movimentazione delle rocche dai portamateriali di tintura all'idroestrattore centrifugo e successivamente ai portamateriali di asciugamento, con conseguenti ingenti costi di investimento in automazione o, alternativamente, in manodopera. E' dall'analisi di queste problematiche che nasce l'idea di ROBODYE 2000.

Loris Bellini produce da anni il collaudato sistema HYDROCOLUMN che permette la movimentazione delle rocche da portamateriale di tintura a centrifuga e da centrifuga a portamateriale di asciugamento utilizzando come supporto delle colonne centrifugabili che permettano la movimentazione delle rocche di filato senza che questo venga toccato dalla pinza di afferraggio del sistema di movimentazione stesso. Essendo la forma della centrifuga dettata da ovvie esigenze fisiche (sarebbe impensabile progettare in modo da accogliere portamateriali quadrati), nell'ottica

di rendere il piu' semplice, affidabile ed economico possibile il sistema di movimentazione si sono studiate delle autoclavi di tintura e di asciugamento concepite per accogliere le rocche di filato in colonne centrifugabili che vengano trasportate in moduli costituiti da gruppi di sei contemporaneamente, direttamente da macchina per tingere a centrifuga e ad asciugatoio, rendendo quindi superfluo l'utilizzo di portamateriali specifici. Il modulo costituito dalle sei colonne viene infatti movimentato attraverso uno specifico carroponete robotizzato con pinza di afferraggio multipla, in modo da permettere il carico simultaneo dell'intera capacita' della centrifuga.

Fatta salva la suddetta necessita', l'autoclave di tintura, basata sul collaudato sistema RBNV, e' stata poi ottimizzata nella propria forma e volumetria in modo da salvaguardare l'ottenimento del rapporto bagno ideale.

Anche l'asciugatoio, modificato in base alle suddette esigenze, si basa sui collaudati sistemi ARAV ed ARSPV.



CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO ROBODYE 2000

La sua configurazione più completa (sono disponibili ovviamente versioni speciali) è la seguente:

- Magazzino automatico delle rocche da processare disposte su Europallet con divisori in cartone o plastica
- Stazione automatica di depallettizzazione rocche con caricamento ed eventuale pressatura delle rocche sulle colonne portarocche verticali centrifugabili.

Le colonne portarocche sono disposte appoggiate su una piattaforma secondo la configurazione circolare tipica del modulo di tintura (corona circolare di colonne in numero tale da formare il modulo carica voluta). Sulla stazione si effettua l'operazione di pesatura elettronica del modulo caricato. (Questo peso è il parametro di riferimento per la determinazione automatica del fine asciugamento)

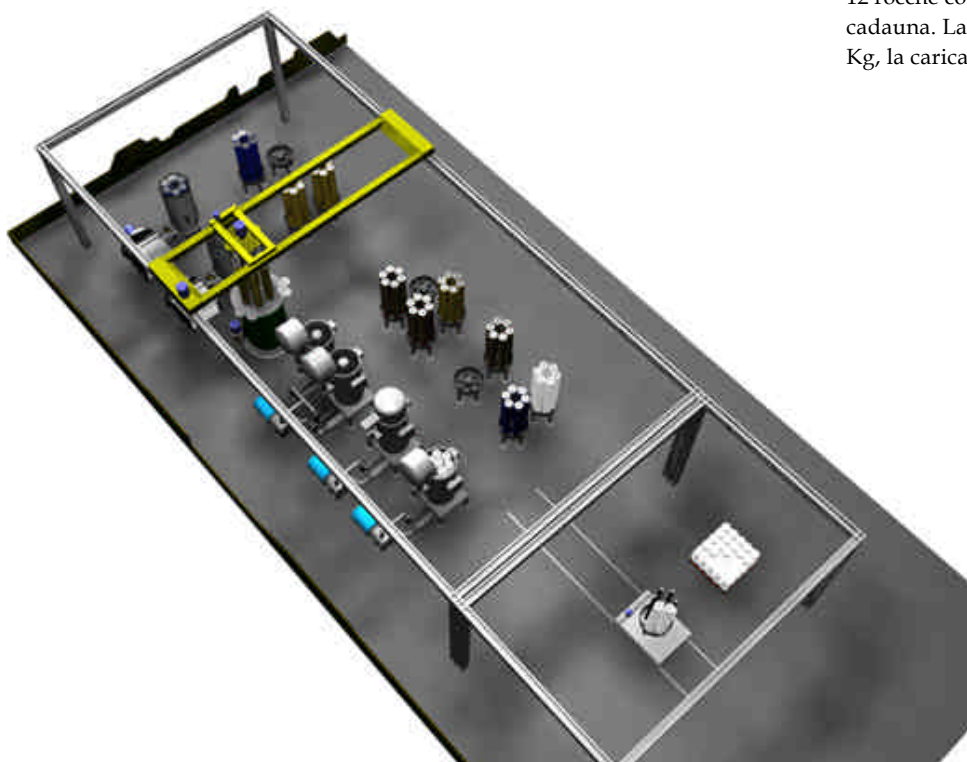
- Robot di sollevamento e trasporto dei moduli a corona circolare (non esistono i classici portamateriali). Il robot è configurato come carroponte automatico con pinze automatiche che afferrano le colonne per l'apposito codolo d'estremità superiore. Le pinze sono in numero pari a quello delle colonne costituenti il modulo, disposte su un diametro pari a quello della corona circolare del modulo e si muovono in sincrono secondo i tre assi X, Y e Z nello spazio provvedendo allo spostamento, all'introduzione, all'estrazione dalle diverse macchine.

- Apparecchi di tintura ad asse verticale ed a camere di tintura a corona circolare in grado di ricevere il modulo tipo RBNV/CC realizzandone la tintura in modo completamente automatico con basso rapporto bagno. Gli apparecchi usano la sperimentata tecnologia tintoriale del cuscino d'aria e sono governati da nostro computer di processo Leonardo basato su piattaforma PC standard.

Gli apparecchi hanno capacità multipla del modulo base essendo costituiti a loro volta da aggregati di 1, 2, 3, 4 e più moduli. L'apparecchio di capacità inferiore è costituito ad 1 modulo.

La sua carica può essere ridotta utilizzando riduttori volumetrici ad un minimo di 2 colonne. Gli apparecchi multipli possono ridurre la loro capacità a rapporto bagno costante isolando mediante apposite valvole uno o più moduli. Gli apparecchi possono essere collegati in parallelo a formare cariche doppie della carica dell'apparecchio.

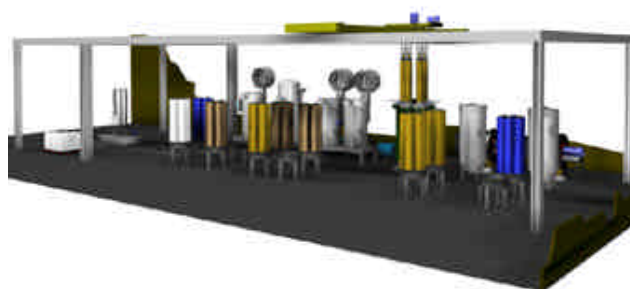
L'impianto presentato in ITMA 99 si basa su un modulo di 6 colonne da 12 rocche compenetrabili da 2 Kg cadauna. La carica colonna è di 24 Kg, la carica del modulo è di 144 Kg.



Le cariche realizzabili nell'impianto sono:

- 1 modulo con 4 riduttori
=2 colonne =48 Kg
- 1 modulo con 3 riduttori
=3 colonne =72 Kg
- 1 modulo con 2 riduttori
=4 colonne =96 Kg
- 1 modulo completo
=6 colonne =144 Kg
- 2 moduli di cui 1 isolato
=6 colonne =144 Kg
- 2 moduli con 4 riduttori
=8 colonne =192 Kg
- 2 moduli con 2 riduttori
=10 colonne =240 Kg
- 2 moduli completi
=12 colonne =288 Kg
- 4 moduli con 8 riduttori
=16 colonne =384 Kg
- 4 moduli di cui 1 isolato
= 18 colonne =432 Kg
- 4 moduli completi
= 24 colonne =576 Kg
- 2 per 4 moduli con 8 riduttori
=32 colonne =768 Kg
- 2 per 4 moduli di cui 1 isolato
= 36 colonne =864 Kg
- 2 per 4 moduli completi
= 48 colonne =1152 Kg

• Idroestrattore di tipo HCVC 6 in grado di ricevere il modulo a corona circolare di colonne centrifugabili. Il ciclo è realizzato in modo completamente automatico mediante il nostro computer di processo Leonardo basato su piattaforma PC standard. Il ciclo di centrifugazione del modulo ha una durata media di 15 min.



• Apparecchi di asciugamento ad asse verticale ed a camera di asciugamento a corona circolare in grado di ricevere il modulo tipo ARAV/CC realizzandone l'asciugamento in modo completamente automatico con fine ciclo ponderale. Gli apparecchi di asciugamento sono normalmente a 2 o 4 moduli con unica stazione di filtraggio, spinta e riscaldamento dell'aria. I moduli possono caricare filati di fibra, titolo e colori diversi senza rischio di inquinamento reciproco essendo il circuito aperto (l'aria dopo avere attraversato il filato viene aspirata e convogliata al camino) e con sicurezza di perfetto asciugamento essendo il fine ciclo determinato dal peso del singolo modulo.

• Stazione di scaricamento automatico delle rocche tinte ed asciugate dalle colonne centrifugabili dei moduli. La stazione è la stessa che effettua il carico e provvede a deporre le rocche su carrelli destinati alla stracannatura o a riformare degli Europallet in caso le rocche debbano essere trasportate altrove.

VANTAGGI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO ROBODYE

- Colonna centrifugabile su cui le rocche vengono caricate in greggio e scaricate a fine ciclo dopo asciugamento senza mai essere toccate dal uomo.
- Assenza dei portamateriali tradizionali
- Stessa configurazione a corona circolare del modulo per apparecchio di tintura, idroestrattore e apparecchio di asciugamento con enorme semplificazione dell'automazione e corrispondente aumento dell'affidabilità e diminuzione del costo.
- Estrema flessibilità di carica.
- Apparecchio di tintura di nuova concezione ma derivante da RBNV di provata esperienza.
- Idroestrattore standardizzato
- Apparecchi di asciugamento di nuova concezione ma derivante da ARAV di provate esperienze con assoluta mancanza di inquinamento filato ed elevata precisione di umidità finale.
- Raccordo completamente automatico con magazzino filato greggio e tinto su Europallet.

