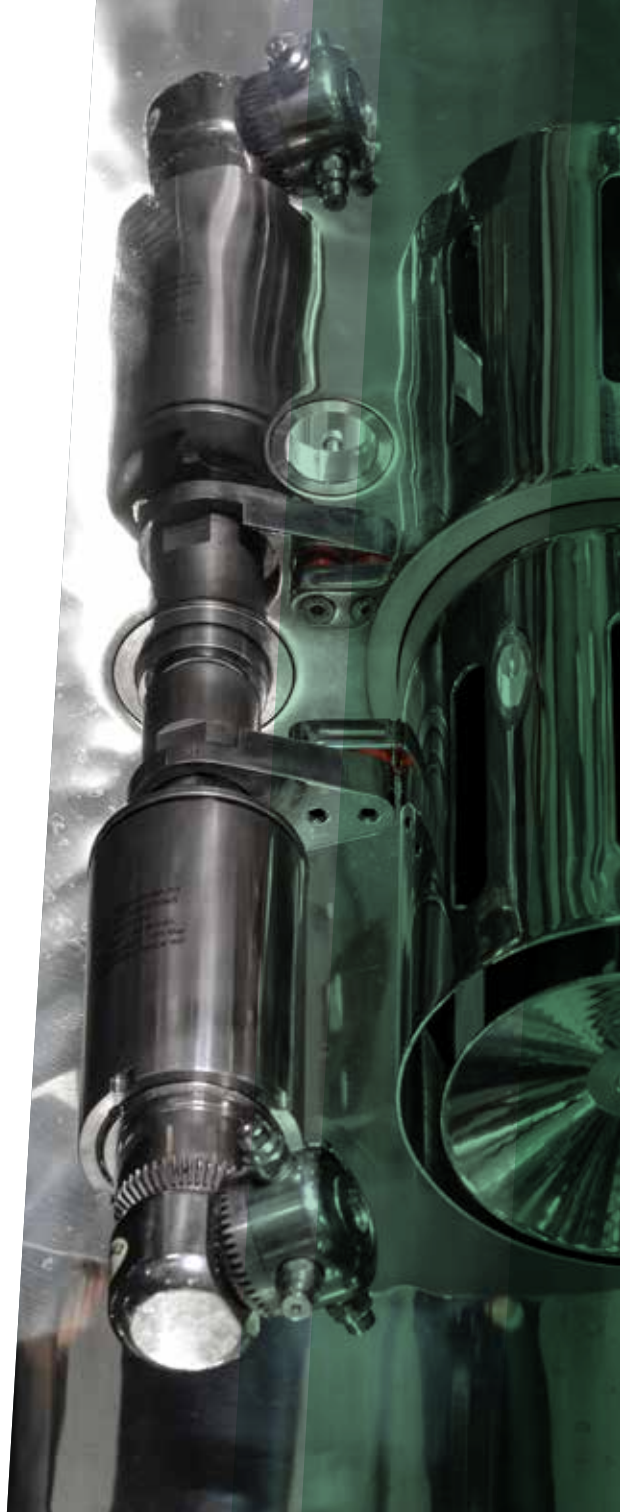


LAVAGGIO



Cabina di lavaggio automatica di bin

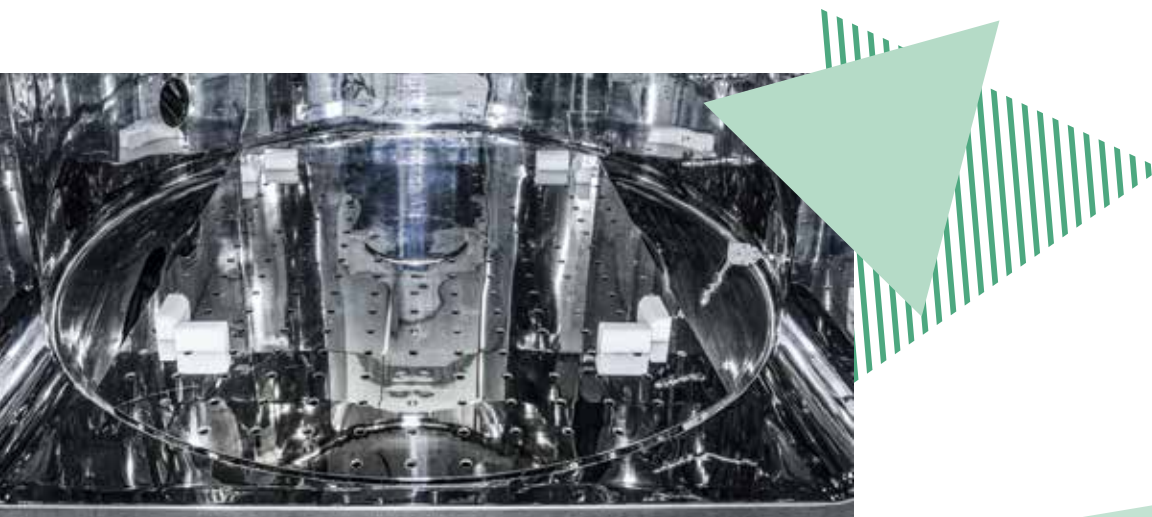
Le stazioni di lavaggio che proponiamo hanno le seguenti caratteristiche generali.

Le utenze disponibili previste:

- » acqua di rete;
- » acqua purificata;
- » aria compressa;
- » vapore per l'unità di trattamento dell'aria.
- » energia elettrica

Le stazioni di lavaggio MWS sono progettate secondo uno "schema modulare". Ciò significa che il sistema è composto da elementi distinti; ad una "versione base" possono essere aggiunte alcune "opzioni" per ottenere diverse configurazioni con vari livelli di automazione. Ciò consente di soddisfare tutte le esigenze.

Caratteristiche e prestazioni sempre più sofisticate si possono ottenere aggiungendo alla versione base più gruppi optional, con possibilità di lavaggio con diversi tipi di acqua, bassa o alta pressione, utilizzando uno o più detergenti, riscaldamento fluidi di lavaggio a vapore (in linea) o con resistenze elettriche.



Il sistema offerto completo è composto da quanto segue:

- » gruppo di pompaggio;
- » cabina di lavaggio;
- » UTA (Unità di Trattamento Aria).

Tutte le caratteristiche di ciascun gruppo sono descritte nelle pagine seguenti.

La macchina dispone di un HMI avanzato attraverso il quale l'operatore può gestire l'integrità dei dati grazie al sistema SCADA e controllare il dominio utenti, gestire la reportistica.

Verrà installato un PLC Siemens o Allen Bradley.

Internamente, la cabina è lucidata a specchio con saldature asportate. Alcune opzioni possibili:

- » più gruppi detergenti;
- » gruppo ricircolo acqua di lavaggio;
- » trasmettitore di controllo di conducibilità e/o PH sulla linea di scarico.

L'automazione è basata su uno SCADA locale per la gestione delle ricette e 21 CFR part 11.





Gruppo pompa

Il gruppo MWS Hydro System può gestire i cicli di lavaggio in modo completamente automatizzato con la possibilità di impostare i diversi parametri di processo.

Il gruppo di pompaggio MWS Hydro System è costituito da un insieme di componenti necessari per ottenere la pressurizzazione dei fluidi di lavaggio fino a 70 bar.

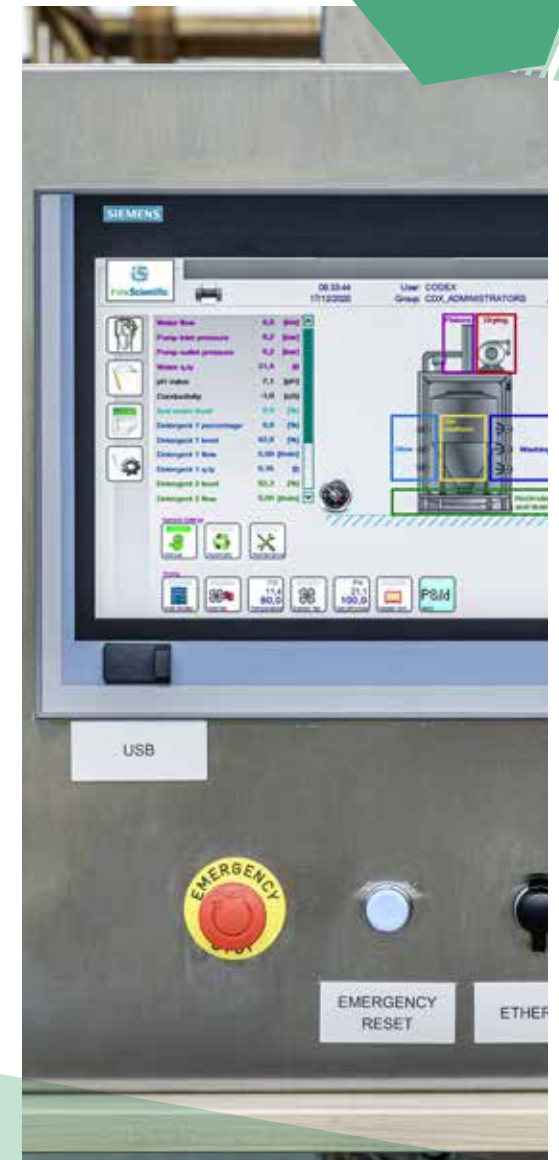
L'unità è installata su un telaio fisso in acciaio inox AISI 304 ed è composta da:

- » una pompa ad alta o bassa pressione portata a partire da 40 l/min, dotata di sistema di controllo automatico con inverter;
- » un trasduttore di portata e di pressione;
- » un collettore di aspirazione con tre attacchi (acqua di rete, acqua purificata e aria compressa) e sistema di sicurezza anticontaminazione con doppia valvola e drenaggio intermedio per la linea dell'acqua purificata.

Tutti i collegamenti e i raccordi sono di tipo flangiato.

Le valvole pneumatiche sono in acciaio inox AISI 316.

Ogni parte a contatto con il liquido di lavaggio è realizzata in acciaio inox AISI 316 e lucidata a specchio.





la portata della pompa con un segnale analogico. Le uscite del gruppo di pressurizzazione sono dirette verso una testina idrocinetica e un set di ugelli che eseguono il lavaggio del bin all'interno della cabina di lavaggio.

I controlli standard previsti sono:

- » pressione acqua in ingresso;
- » pressione aria compressa in ingresso;
- » portata acqua in uscita a valle della pompa;
- » temperatura acqua in uscita a valle della pompa.

Sul gruppo pompante è installato un serbatoio di accumulo detergente da 25l per ogni tipologia di detergente utilizzato. Una sonda controlla il livello del detergente e comunica all'operatore, attraverso l'HMI, quando è necessario riempire il serbatoio. Per riempire il serbatoio viene utilizzata una pompa volumetrica. L'operatore può collegare un tubo di aspirazione all'attacco rapido nella parte anteriore della macchina.

Un serbatoio di accumulo di acqua purificata da 100 litri può essere utilizzato per immagazzinare acqua in caso di portata disponibile troppo bassa. Sulla linea di scarico della cabina può essere installata una sonda di conducibilità e/o una sonda di controllo del PH che verifica le caratteristiche dell'acqua al termine della fase di risciacquo con acqua purificata.

Dimensioni e utenze

- » Pressione acqua di lavaggio: fino a 70 bar.
- » Portata acqua di rete: 40 l/min (minimo).
- » Grado di massima durezza: 5° f.
- » Portata acqua PW: a partire da 40 l/min.
- » Pressione ingresso acqua: minimo 1 bar; massimo 3 bar.
- » Portata aria compressa: 500 NI/min.
- » Pressione aria compressa: minimo 3 bar; massimo 8 bar.
- » Tensione: 400 V, trifase, 50 Hz o altro.
- » Potenza elettrica installata: da confermare in fase di progettazione.
- » Pianta cabina di lavaggio: 2100 mm x 2100 mm.

All'interno del gruppo di pressurizzazione sono installabili uno o più gruppi di dosaggio detergente.

Il gruppo di dosaggio è dotato di trasmettitore di portata in modo che il PLC possa regolare





Cabina di lavaggio

Il bin può essere posizionato con un transpallet e verrà portato all'interno attraverso la porta d'ingresso.

La macchina come standard è installata con la parte inferiore della struttura sotto il livello del pavimento per assicurarsi che il bin raggiunga l'altezza giusta per entrare e uscire dalla cabina. In caso non si possa installare la macchina parzialmente sotto il pavimento, si può avere una versione completamente sopra pavimento, ma il caricamento del contenitore deve essere fatto almeno da un fork-lift con corsa di sollevamento maggiore.

La cabina è costruita in Aisi 316 per tutte le parti a contatto con l'acqua di lavaggio e in Aisi 304 per le parti non a contatto. La finitura interna della cabina è lucidata a specchio con saldature asportate, ma a richiesta si possono avere anche altre finiture meno pregiate.

La porta d'ingresso standard si apre manualmente, ma potrebbe essere anche automatica. La tenuta è garantita da una guarnizione gonfiabile. È possibile configurare la cabina con doppia porta in modo da separare l'area "sporca" dal locale dei contenitori puliti.

La cabina di lavaggio è dotata di uno o due linee di ugelli per lavare tutte le superfici esterne dei contenitori che lavorano in abbinamento alla



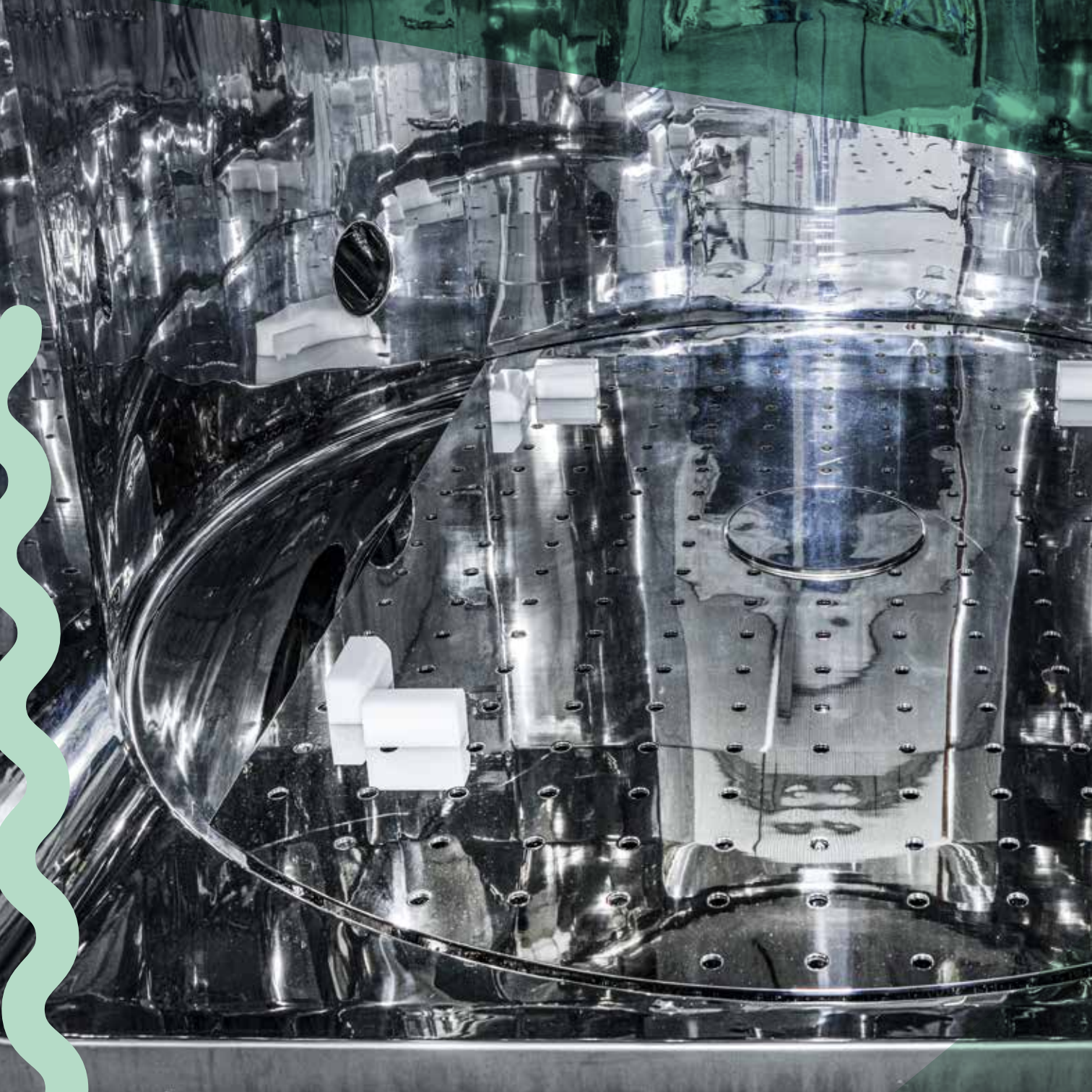
piattaforma rotante posta sul fondo della cabina.

Questo set-up garantisce la copertura di tutte le parti dei Bin in modo uniforme, senza punti ciechi.

Le superfici interne del bin vengono lavate da una testa idrocinetica con movimento orbitale a 360° installata su un tubo telescopico che porta la testina di lavaggio alla giusta altezza.

Sul tubo telescopico è installato un sensore per verificare la presenza del bin all'interno della cabina.

Un ventilatore per l'estrazione dell'aria esausta, durante la fase di asciugatura, è posizionato sulla cabina e gli attacchi di ingresso e uscita dell'aria di asciugatura sono DN300, entrambi posizionati sulla parte superiore della cabina stessa.



UTA - Unità di trattamento dell'aria

La UTA gestisce il riscaldamento dell'aria di asciugatura tramite uno scambiatore di calore a vapore ed è installata nell'area tecnica. Lo standard di portata d'aria è di 2.500 mc/h ma può essere fornita una versione a 5000 mc/h per velocizzare i tempi di asciugatura.

La configurazione di questa unità dipende dalla qualità dell'aria in ingresso e può cambiare da paese a paese.

La UTA standard è un'unità centrale composta da:

- » filtro a tasche in ingresso classe G4 e filtro a tasche rigide F9;
- » ventilatore con portata 2500 m³/h potenza motore 2,5 kW comandato da segnale 0-10V;
- » batteria di riscaldamento a vapore controllato con valvola modulante per l'ingresso del vapore nella batteria di riscaldamento;
- » filtro assoluto Camfil H14 all'uscita.

Tutti i filtri sono controllati da un pressostato differenziale 50-500 Pa.

Inoltre, il sistema può controllare anche il flusso e la temperatura dell'aria in uscita.



Alimentazione di potenza e hardware di controllo

Il quadro elettrico è installato nell'area tecnica accanto alla macchina sul lato libero della cabina di lavaggio e contiene tutti gli elementi elettromeccanici per la gestione dell'azionamento e dell'avviamento delle pompe.

Inoltre, è installato un PLC con i moduli di I/O e tutte le connessioni per mettere la macchina in rete di produzione per lo scambio di dati.

Il PLC standard è Siemens S7 ma, a richiesta, può essere Allen Bradley.

Lo scambio di segnale tra i dispositivi periferici sarà di tipo ethernet per la massima flessibilità e affidabilità del sistema.

Un PC, installato nella parte anteriore della cabina, gestirà il pannello HMI (in caso di doppia porta, i PC sono due, uno per lato).

Un sistema UPS (Uninterruptible Power Supply) può essere incluso e fornisce energia in caso di mancanza di alimentazione, così la macchina continua a funzionare per un certo periodo di tempo, evitando così danni o perdita di dati.



Progettazione software

Il software della macchina ha una struttura a moduli e può gestire fino ad una coppia di cabine di lavaggio.

Il controllo è progettato su sistema SCADA per gestire ricette, report storico dati e 21CFR part. 11.

È possibile produrre dei report personalizzati e renderli disponibili nella rete aziendale di produzione su percorsi prestabiliti.

Documenti forniti

La documentazione standard fornita da Bimech con la macchina è la seguente:

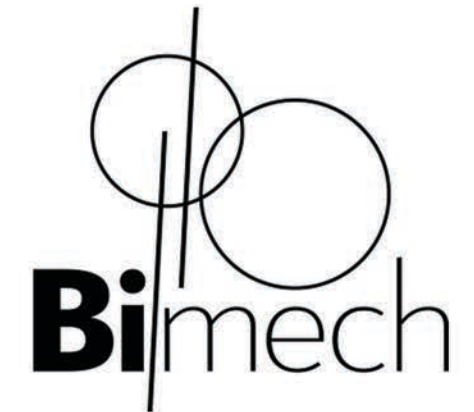
- » layout;
- » P&ID;
- » manuali d'uso e manutenzione comprendenti:
 1. manuale di installazione e schemi di interconnessione con tutte le informazioni relative al trasporto, movimentazione e stoccaggio della macchina;
 2. manuale dell'operatore con tutte le informazioni relative all'utilizzo della macchina;
 3. manuale di manutenzione con tutte le informazioni relative all'esecuzione e alla frequenza degli interventi di manutenzione ordinaria da effettuare sulla macchina;
 4. manuale dell'HMI;



- » disegni ed elenco dei componenti;
- » scheda tecnica componenti principali;
- » certificati 3.1. per i materiali a contatto con il fluido di lavaggio
- » schema elettrico;
- » schema pneumatico;
- » elenco ricambi consigliati;
- » certificato CE;
- » protocolli IQ/OQ per FAT/SAT



CONTATTI



Impianto di Produzione Bimech S.r.l.

Nucleo industriale PRT, C.da Saletti, 
66020 Paglieta (CH) - Italia.

info@bimech.it 



www.bimech.it