



FEMTOBENCH

DOCUMENTAZIONE UTENTE

Manuale modulo Delimited ASCII Frame FemtoBench

Riferimento per interfaccia, configurazione e procedure d'uso

Documento	Manuale modulo Delimited ASCII Frame FemtoBench
Versione	1.0.9
Lingua	Italiano
Aggiornamento	22 settembre 2026
Stato	Edizione aggiornata

Indice

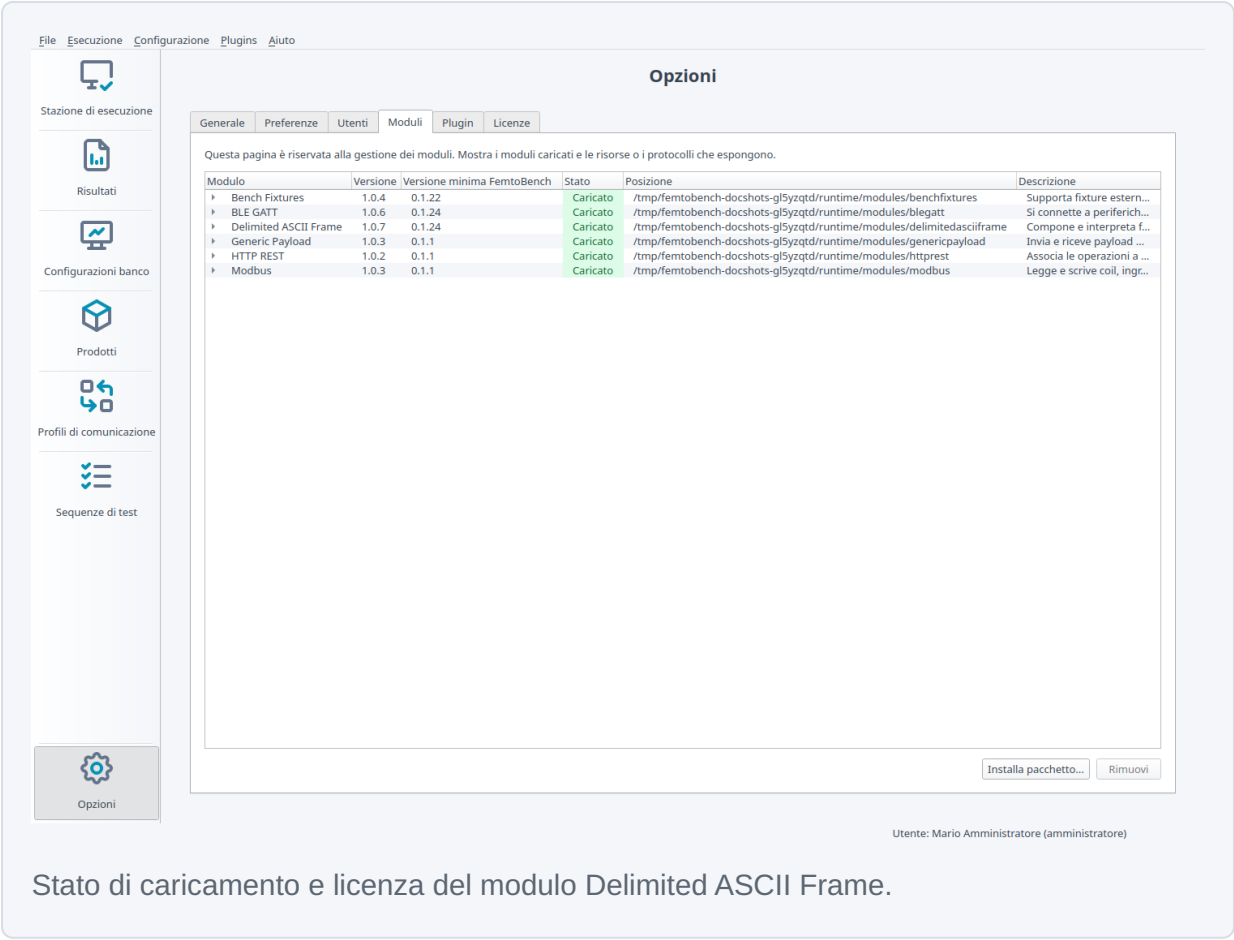
Verifica prima dell'avvio.....	4
Configurazione risorsa in Configurazioni banco.....	5
Configurazione prodotto in Prodotti.....	6
Seriale	6
UDP	7
BLE	7
Framing comune	8
Configura destinazione Delimited ASCII Frame	11
Richiesta	11
Risposta	11
Esempio: lettura temperatura.....	14
Riferimenti ai campi del banco nel payload.....	14
Ascolto di eventi seriali spontanei	16

Manuale modulo Delimited ASCII Frame

Il modulo **Delimited ASCII Frame 1.0.9** richiede **FemtoBench 0.1.24** o successivo.

Il modulo **Delimited ASCII Frame** costruisce e interpreta frame ASCII strutturati con delimitatori, checksum e terminatori configurabili dal modulo.

Il modulo gestisce trasporti Serial, UDP e BLE. Le regole di framing restano uniformi, mentre la risorsa definisce il mezzo fisico e la destinazione descrive il comando applicativo.



The screenshot shows the FemtoBench application window with the 'Opzioni' (Options) dialog box open. The 'Moduli' (Modules) tab is selected, displaying a table of installed modules. The table has columns for 'Modulo', 'Versione', 'Versione minima FemtoBench', 'Stato', 'Posizione', and 'Descrizione'. The 'Delimited ASCII Frame' module is highlighted in green, indicating it is installed and compatible.

Modulo	Versione	Versione minima FemtoBench	Stato	Posizione	Descrizione
Bench Fixtures	1.0.4	0.1.22	Caricato	/tmp/femtobench-docshots-gl5yzqtd/runtime/modules/benchfixtures	Supporta fixture estern...
BLE GATT	1.0.6	0.1.24	Caricato	/tmp/femtobench-docshots-gl5yzqtd/runtime/modules/blegatt	Si connette a periferich...
Delimited ASCII Frame	1.0.7	0.1.24	Caricato	/tmp/femtobench-docshots-gl5yzqtd/runtime/modules/delimitedasciiframe	Componete e interpreta f...
Generic Payload	1.0.3	0.1.1	Caricato	/tmp/femtobench-docshots-gl5yzqtd/runtime/modules/genericpayload	Invia e riceve payload ...
HTTP REST	1.0.2	0.1.1	Caricato	/tmp/femtobench-docshots-gl5yzqtd/runtime/modules/httprest	Associa le operazioni a ...
Modbus	1.0.3	0.1.1	Caricato	/tmp/femtobench-docshots-gl5yzqtd/runtime/modules/modbus	Legge e scrive coil, ingc...

Stato di caricamento e licenza del modulo Delimited ASCII Frame.

Verifica prima dell'avvio

Da FemtoBench 0.1.28, con la verifica preliminare attiva nelle preferenze, il modulo controlla per i trasporti seriali che la porta configurata sia presente, accessibile e non risulti occupata tramite un blocco attivo. Il controllo non apre la porta e non invia comandi. Dopo aver collegato il cavo o liberato la porta, **Riprova** ripete le verifiche; **Annulla** evita l'avvio e la registrazione della sessione. La verifica non riserva la porta per l'esecuzione successiva.

Configurazione risorsa in Configurazioni banco

La risorsa si aggiunge nella schermata **Configurazioni banco**. Per il canale **Serial**, **Dettagli risorsa** espone **Porta**, cioè la porta fisica della postazione. UDP e BLE non dichiarano campi di identità a livello banco; i rispettivi punti di accesso e le regole di composizione appartengono al prodotto.

Per ogni parametro configurabile, **Modificabile dall'operatore** consente al progettista del banco di delegare un eventuale override a **Configurazione stazione**. L'override vale soltanto sulla postazione corrente.

Il campo **Porta** è una casella combinata editabile: propone le porte seriali rilevate dal sistema, ma accetta anche un nome o percorso inserito manualmente. Il pulsante di aggiornamento a fianco ripete l'enumerazione, utile dopo aver collegato o scollegato un adattatore USB-seriale senza chiudere la schermata.

Campo	Descrizione
Nome	Nome dell'istanza Delimited ASCII Frame disponibile sul banco.
Porta	Porta seriale fisica, ad esempio COM3 o /dev/ttyUSB0 .

Nome

UDP

Riferimento risorsa

delimitedasciiframe.udp

Trasporto UDP per frame ASCII delimitati

Parametro	Valore	Descrizione	Modificabile dall'operatore
Host remoto	Configurato per prodotto	Nome host o indirizzo IP del dispositivo	☒
Porta remota	Configurato per prodotto	Porta UDP del dispositivo; intervallo consentito 1..65535	☒
Porta locale	Configurato per prodotto	Porta UDP locale; intervallo consentito 0..65535, usa 0 per assegnazione automatica	☐
Timeout risposta (ms)	Configurato per prodotto	Timeout durante l'attesa di una risposta Delimited ASCII Frame, in millisecondi; intervallo consentit...	☐

ScartaSalva

Istanza del canale; i parametri UDP e di framing sono configurati per prodotto.

Configurazione prodotto in Prodotti

Nella schermata **Prodotti**, selezionando il banco associato, il pannello di configurazione risorsa espone trasporto e framing usati dal DUT.

Seriale

Campo	Descrizione
Velocità (baud)	Velocità seriale. Valori predefiniti: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200; sono ammessi valori personalizzati.
Bit dati	Numero bit dati: 5, 6, 7 o 8.
Parità	Parità: Nessuna, Pari o Dispari.
Bit di stop	Numero bit di stop: 1 o 2.
Timeout risposta (ms)	Timeout attesa risposta, intervallo 0..60000 ms.
Attesa dopo apertura (ms)	Ritardo dopo apertura porta prima della richiesta.
Timeout pulizia pre-TX (ms)	Tempo massimo per svuotare l'ingresso seriale pendente prima della trasmissione.
Intervallo di silenzio pre-TX (ms)	Intervallo di quiete usato durante lo svuotamento dell'ingresso.
Riga di sincronizzazione all'apertura	Invia una riga terminata vuota dopo l'apertura e svuota nuovamente l'ingresso.

UDP

Campo	Descrizione
Host remoto	Nome host o indirizzo IP del dispositivo.
Porta remota	Porta UDP remota, intervallo 1..65535.
Porta locale	Porta UDP locale, intervallo 0..65535; 0 usa assegnazione automatica.
Timeout risposta (ms)	Timeout attesa risposta, intervallo 0..60000 ms.

BLE

Campo	Descrizione
Nome dispositivo	Nome DUT annunciato.
UUID servizio annunciato	UUID servizio opzionale usato come filtro di rilevamento.
Timeout scansione (ms)	Tempo massimo di rilevamento BLE, intervallo 100..120000 ms.
Timeout connessione (ms)	Tempo massimo di connessione BLE, intervallo 100..120000 ms.
Timeout operazione (ms)	Timeout operazioni BLE GATT, intervallo 100..120000 ms.
UUID servizio	Servizio GATT che contiene le caratteristiche del frame ASCII.
UUID caratteristica di scrittura	Caratteristica GATT usata per scrivere i frame richiesta.

Campo	Descrizione
UUID caratteristica di lettura	Caratteristica GATT usata per leggere i frame risposta; vuoto usa la stessa caratteristica di scrittura.
Modalità di scrittura	Modalità scrittura GATT: Con risposta o Senza risposta.
Timeout risposta (ms)	Timeout attesa risposta BLE dopo scrittura richiesta, intervallo 100..120000 ms.

Framing comune

Questi campi sono comuni ai canali Serial, UDP e BLE.

Campo	Descrizione
Inizio frame	Marcatore ASCII opzionale all'inizio del frame. Valore predefinito <code>\$</code> .
Separatore campi	Separatore ASCII tra intestazione e campi. Valore predefinito <code>,</code> .
Delimitatore checksum	Marcatore ASCII opzionale prima del checksum. Se è vuoto, FemtoBench imposta automaticamente Tipo checksum su Nessuno .
Tipo checksum	Algoritmo checksum: Nessuno, XOR8, SUM8, CRC16 CCITT, CRC16 Modbus o CRC32. Nessuno rimuove anche il delimitatore.
Codifica checksum	Rappresentazione testuale checksum: esadecimale maiuscolo o minuscolo, oppure decimale.

Campo	Descrizione
Terminatore	Terminatore frame: CRLF, LF, CR o Nessuno.

Per il canale **Serial**, **Porta** resta identificativo del banco; gli altri parametri seriali, timeout e framing sono configurabili per il prodotto. Per canali **UDP** e **BLE**, i campi di rete, rilevamento, caratteristiche GATT e framing sono configurabili per il prodotto.

Per il canale **Serial**, il modulo colloca nella sezione **Avanzate** questi parametri destinati alla messa a punto della comunicazione:

Campo	Descrizione
Attesa dopo apertura (ms)	Ritardo tra l'apertura della porta e l'invio della richiesta.
Timeout pulizia pre-TX (ms)	Tempo massimo dedicato allo svuotamento dei dati seriali già presenti prima della trasmissione.
Intervallo di silenzio pre-TX (ms)	Intervallo senza nuovi dati che conclude la pulizia prima della trasmissione.
Riga di sincronizzazione all'apertura	Invia una riga vuota terminata dopo l'apertura e ripete la pulizia dell'ingresso.

Configurazione risorsa banco

Modbus TCP
UDP
Payload TCP
Endpoint HTTP
BLE
Seriale ASCII

Velocità (baud)
115200
Bit dati
8

Avanzate

Attesa dopo apertura (ms)
250
Timeout pulizia pre-TX (ms)
300
Intervallo di silenzio pre-TX (ms)
50
Riga di sincronizzazione all'apertura
☐

Parità
Nessuno
Bit di stop
1
Inizio frame
\$
Delimitatore checksum
*

Timeout risposta (ms)
1000
Tipo checksum
XOR8
Codifica checksum
HEX maiusc. 2

Separatore campi
,
Terminatore
CRLF

Scarta
Salva

Parametri di trasporto e framing adattati al firmware del prodotto.

Configura destinazione Delimited ASCII Frame

La finestra si apre da **Profili di comunicazione > Dettagli associazione > Configura...** quando l'associazione usa il modulo Delimited ASCII Frame.

Richiesta

Campo	Descrizione
Intestazione	Intestazione del frame o token comando inviato prima del payload.
Schema dei token	Espressione regolare che valida token richiesta e valore di scrittura.
Token payload	Token separati da virgola aggiunti dopo l'intestazione.
Criterio valore di scrittura	Indica se lo step deve fornire un valore per la richiesta.
Valore di scrittura predefinito	Valore predefinito usato se lo step non fornisce un valore.

Risposta

Campo	Descrizione
Tipo	Regola di corrispondenza della risposta: Eco, Payload o Personalizzata.
Indice valore payload	Indice del token payload da cui estrarre il valore.

Campo	Descrizione
Intestazione risposta	Intestazione attesa; vuoto usa l'intestazione della richiesta.
Token payload risposta	Token payload richiesti nella risposta personalizzata.
Prefisso payload atteso	Prefisso payload opzionale richiesto prima del valore estratto.
Estrai valore payload	Estrae il valore dal payload quando la risposta personalizzata lo prevede.

Il modulo attende una risposta che corrisponda all'intestazione e ai token configurati. Frame intermedi o destinati ad altri dispositivi restano nel log e non interrompono l'attesa; il timeout complessivo resta quello impostato. Una risposta corrispondente con un payload non valido produce invece un errore. Il comportamento è identico in tutte le lingue dell'interfaccia.

La riga **Anteprima** mostra il frame generato con delimitatori, checksum e terminatore correnti. **OK** salva una destinazione valida; **Annulla** chiude la finestra senza applicare modifiche.

Configura il frame ASCII delimitato per l'associazione 'device.version'.

Richiesta

☐ Ascolta senza trasmettere (seriale)

Intestazione

DEV

Token payload

FW,VER

Riferimenti...

Criterio valore di scrittura

Nessuno

Valore di scrittura predefinito

Valore predefinito usato quando lo step non ne fornisce uno

Schema dei token

^[A-Z0-9_]+\$

Anteprima: \$DEV,FW,VER*07\r\n

Risposta

Tipo

Personalizzata

Indice valore payload

0

Corrispondenza risposta personalizzata

Annulla

OK

Header, campi richiesta e regole di estrazione della risposta.

Esempio: lettura temperatura

Con inizio frame \$, separatore , , checksum XOR8 preceduto da * e terminatore CRLF, l'associazione `device.temperature` usa intestazione `READ` e token `TEMP`. La risposta di tipo **Payload** estrae il token all'indice configurato. Il valore risultante viene convertito nel tipo dell'associazione e confrontato con l'intervallo ammesso dalla sequenza.

Per la diagnostica si verifica prima l'**Anteprima**, poi si usa **Prova associazione...** per controllare frame TX, frame RX, checksum e token estratto.

Riferimenti ai campi del banco nel payload

Accanto a **Token payload**, premi **Riferimenti...**: la finestra elenca risorse e campi del banco selezionato, con ricerca per nome e descrizione. Seleziona il campo e premi **Inserisci** per aggiungere il riferimento alla posizione del cursore; **Copia riferimento** permette invece di incollarlo manualmente. Chiudere senza inserire lascia invariato il payload.

Ad esempio, un payload può contenere:

```
SET,${bench.resource.bt-audio.macAddress}
```

Il namespace è `bench.resource`, al singolare. Il riferimento mantiene maiuscole e minuscole; durante l'esecuzione viene sostituito con il valore effettivo della risorsa, incluse le impostazioni locali della stazione. I campi devono avere un valore configurato sul banco in uso. I riferimenti mancanti impediscono l'invio.

Schema dei token controlla il valore risolto: per trasmettere comandi e MAC con lettere esadecimali e due punti puoi usare `^[A-Z0-9_ : ]+$`. Il pattern predefinito `^[A-Z0-9_ ]+$` non ammette i due punti. Mantieni il pattern coerente con il protocollo del dispositivo; i separatori del frame restano comunque vietati nei token.

La finestra **Riferimenti** non blocca l'editor: rimane aperta anche dopo la copia o l'inserimento. Se è già aperta quando accedi alla configurazione del target, resta utilizzabile nel target conservando ricerca, posizione e dimensioni; alla conferma o all'annullamento torna alla pagina del profilo. Puoi anche aprirla direttamente dal

pulsante accanto ai token del payload. Il destinatario è indicato in basso e può essere cambiato selezionando un altro campo compatibile. Il catalogo comprende anche riferimenti generali e dati della sessione; **Mostra anche i non disponibili** consente di consultare e copiare le voci fuori contesto, mantenendo disabilitato il loro inserimento automatico. I valori delle variabili locali di una sequenza non sono riferimenti generali per un'associazione riutilizzabile.

Ascolto di eventi seriali spontanei

Nel target, **Ascolta senza trasmettere (seriale)** attende un nuovo frame senza inviare richieste, valori o terminatori di sincronizzazione. L'opzione è disponibile solo per un canale seriale. Header e token del payload identificano il messaggio in ingresso; le impostazioni **Risposta** stabiliscono come estrarre il valore. Per esempio, con header **ABX**, token **IR**, risposta **Payload** e indice **0**, il frame NMEA **ABX,IR,11** restituisce **11**, dopo verifica del checksum.

Usare l'associazione come azione della sequenza e validare con **Risposta azione**: il valore atteso decide PASS/FAIL, mentre un valore diverso deve poter raggiungere la validazione. La politica del valore da scrivere è disabilitata durante l'ascolto. Il timeout è una singola finestra di attesa, senza ritrasmissioni o tentativi ripetuti.

Mostra istruzione durante l'ascolto nell'editor della sequenza mostra la richiesta all'operatore soltanto dopo apertura e svuotamento dell'ingresso seriale. Alla ricezione la finestra si chiude automaticamente; **Interrompi** annulla l'attesa. I dati già presenti prima dell'istruzione non valgono come nuova pressione. Un timeout termina il passo senza successo. Confermare il target con **OK**, poi salvare l'associazione; **Annulla** nel target e **Scarta** nella pagina conservano la configurazione salvata.