



FEMTOBENCH

DOCUMENTAZIONE UTENTE

Manuale applicativo FemtoBench

Programmable testing. Repeatable results.

Guided and automated test workflows for hardware products.

Documento	Manuale applicativo FemtoBench
Versione	1.0.4
Lingua	Italiano
Aggiornamento	22 settembre 2026
Stato	Edizione aggiornata

Indice

Configurare una nuova procedura di collaudo	4
Creare prodotto e varianti	6
Configurare un banco.....	7
Configurare un dispositivo esterno di banco	8
Adattare la configurazione alla postazione	9
Configurare un profilo di comunicazione	11
Creare una sequenza di test	12
Esempio di struttura Demo-24	12
Validare una sequenza prima dell'uso operativo.....	14
Eseguire una sequenza completa.....	15
Eseguire una singola sezione	16
Eseguire un singolo step.....	17
Diagnosticare un fallimento.....	18
Generare e verificare un rapporto	20
Condividere la struttura delle sequenze	21
Aggiornamento e ripristino	22
Riferimenti delle licenze installate	23
Acquisire l'identificativo unità durante il collaudo	24

Edizione: 0.6

Interfaccia documentata: FemtoBench 0.1.27

Scenario fittizio di riferimento: Controllore Demo-24 e Banco collaudo finale 01.

Lingua: italiano.

Manuale applicativo FemtoBench

Questo manuale descrive come usare le funzioni di FemtoBench per ottenere risultati concreti. Il manuale operativo costituisce il riferimento per ogni schermata e controllo.

La progettazione di prodotti, banchi, profili e sequenze richiede l'edizione **Base**. Una postazione con edizione **Runtime** usa le definizioni già preparate e presenta soltanto le funzioni operative, i risultati, le opzioni consentite e la configurazione locale di stazione.

Lo scenario guida riguarda un controllore industriale a 24 V. Il banco dispone di Modbus TCP, un canale diagnostico ASCII su UDP, un servizio HTTP, BLE e una fixture esterna. La procedura identifica il campione, verifica comunicazione e misure, comanda un'uscita e genera il rapporto della sessione.

Configurare una nuova procedura di collaudo

Usare questo flusso quando si introduce un nuovo prodotto o una nuova procedura di test.

1. Aprire **Prodotti**.
2. Creare il prodotto con **Nuovo**.
3. Inserire nome, cliente e descrizione.
4. Aggiungere le varianti necessarie nella tabella **Varianti**.
5. Salvare con **Salva**.
6. Aprire **Configurazioni banco**.
7. Creare il banco con **Nuovo**.
8. Inserire nome, descrizione e directory dei rapporti, se prevista.
9. Aggiungere le risorse disponibili sul banco e salvare.
10. Tornare in **Prodotti**, associare il banco e configurare i parametri specifici del prodotto.
11. Aprire **Profili di comunicazione**.
12. Creare un profilo per banco e prodotto.
13. Aggiungere le associazioni richieste dalla procedura.
14. Configurare la destinazione di ogni associazione tramite **Configura....**
15. Provare le associazioni critiche con **Prova associazione...** e salvare il profilo.
16. Aprire **Sequenze di test**.
17. Creare la sequenza con **Nuovo** e selezionare il profilo.
18. Associare le varianti abilitate.
19. Inserire sezioni, preparazioni e step di test.
20. Salvare e risolvere gli errori di validazione.
21. Delegare, se necessario, i parametri che potranno variare tra postazioni.
22. Configurare tali valori sulla postazione da **Configurazione stazione**.
23. Aprire **Stazione di esecuzione** ed eseguire una prova completa.
24. Aprire **Risultati** e verificare esito, misure e rapporto PDF.

File

Esecuzione

Configurazione

Plugins

Aiuto

Stazione di esecuzione

Risultati

Configurazioni banco

Prodotti

Profili di comunicazione

Sequenze di test

Opzioni

Prodotti

Prodotto Controllore Demo-24

Esporta sequenze...

Nuovo

Elimina

Dettagli prodotto

Nome Controllore Demo-24

Cliente Esempio documentazione

Descrizione Controllore industriale con I/O, diagnostica e interfacce di comunicazione.

Varianti

Nome	Descrizione
24 V - Ethernet	Variante per linee a 24 V con interfaccia Ethernet.

Aggiungi

Rimuovi

Banchi

Abilitato	Banco	Descrizione
☒	Banco collaudo finale 01	Postazione di fine linea con rete, seriale, BLE e fixture esterne.

Configurazione risorsa banco

Scarta

Salva

Utente: Mario Amministratore (amministratore)

Il prodotto costituisce il punto di partenza della configurazione.

Creare prodotto e varianti

1. Aprire **Configurazione > Prodotti**.
2. Premere **Nuovo**.
3. Inserire **Nome, Cliente e Descrizione**.
4. Aggiungere una riga in **Varianti** per ogni variante collaudabile.
5. Premere **Salva**.

Usare varianti quando la stessa famiglia prodotto richiede firmware, hardware, limiti o sequenze differenti.

Per lo scenario Demo-24 si crea la variante **24 V - Ethernet**. Una futura versione 48 V può usare una variante distinta e una sequenza con limiti elettrici dedicati, mantenendo anagrafica e associazioni comuni.

Configurare un banco

1. Aprire **Configurazione > Configurazioni banco**.
2. Premere **Nuovo**.
3. Inserire nome e descrizione del banco.
4. Impostare **Directory esportazione rapporti** se i rapporti devono essere salvati in una directory predefinita.
5. Aggiungere le risorse fisiche disponibili.
6. Abilitare le risorse effettivamente usabili sul banco.
7. Nella tabella **Dettagli risorsa**, selezionare **Modificabile dall'operatore** solo per i parametri che devono poter variare localmente tra postazioni.
8. Per dispositivi esterni presenti sul banco, ad esempio uno speaker Bluetooth, compilare i campi identificativi richiesti in **Dettagli risorsa**.
9. Premere **Salva**.
10. Aprire **Prodotti**, selezionare il prodotto e abilitare il banco nella tabella **Banchi**.
11. Espandere **Configurazione risorsa banco**, verificare i valori specifici del prodotto e salvare.

Configurazioni banco

Banco: Banco collaudo finale 01

Dettagli banco

Nome: Banco collaudo finale 01

Descrizione: Postazione di fine linea con rete, seriale, BLE e fixture esterne.

Directory esportazione rapporti: /var/lib/femtobench/reports/linea-01

Risorse

Risorsa	Istanza	Modulo	Canale	Riepilogo
UDP	☒ Endpoint HTTP	HTTP REST	Endpoint HTTP	Abilitato 1 di 1 istanze abilitate
UDP	☒ UDP	Delimited ASCII Frame	UDP	Abilitato 1 di 1 istanze abilitate
BLE	☒ BLE	BLE GATT	BLE	Abilitato 1 di 1 istanze abilitate
Seriale	☒ Seriale ASCII	Delimited ASCII Frame	Seriale	Abilitato 1 di 1 istanze abilitate
Esterne	☒ Speaker Bluetooth banco	Banco personalizzato	Fixture esterna personalizzata	macAddress=A4:C1:38:7B:20:11, deviceName=Speaker linea 01

Dettagli risorsa

Nome: Speaker Bluetooth banco

Riferimento risorsa: docs.fixture.bt-audio

Dispositivo esterno informativo configurato su questo banco.

Campi

Nome	ID campo	Tipo dato	Valore	Descrizione	Modificabile dall'operatore
MAC Address	macAddress	Testo	A4:C1:38:7B:20:11	Indirizzo Bluetooth dello speaker di riferimento.	☒
Device Name	deviceName	Testo	Speaker linea 01	Nome leggibile dello speaker.	☒

Utente: Mario Amministratore (amministratore)

Il banco raccoglie le risorse disponibili nella postazione fisica.

Configurare un dispositivo esterno di banco

Usare questa procedura quando una sequenza deve conoscere un dispositivo fisico del banco, ma FemtoBench non deve controllarlo direttamente.

1. Aprire **Configurazione > Configurazioni banco**.
2. Selezionare il banco.
3. Premere **Aggiungi** nella sezione **Risorse**.
4. Selezionare **Fixture esterna** come modulo.
5. Scegliere **Fixture esterna personalizzata**.
6. Assegnare un nome riconoscibile alla risorsa.
7. In **Dettagli risorsa** compilare la tabella **Campi** con **Nome**, **Tipo dato**, **Valore**, **Descrizione** e, quando serve, selezionare **Modificabile dall'operatore**. Il campo **ID campo** viene generato automaticamente dal nome ed è mostrato disabilitato perché non è modificabile direttamente.
8. Aggiungere o rimuovere righe in base ai dati richiesti dalla sequenza.
9. Salvare il banco.

Le sequenze possono usare i campi configurati come variabili disponibili durante l'esecuzione. Per una risorsa `bt-audio`, il MAC address è disponibile come:

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

Nell'esempio il comando `BT CONNECT` usa questa variabile per chiedere al prodotto di collegarsi allo speaker Bluetooth del banco. Il protocollo del DUT richiede il MAC con i separatori `:`.

Adattare la configurazione alla postazione

Usare questa procedura per indirizzi IP, porte, nomi BLE o identificativi di fixture che differiscono tra postazioni, senza duplicare la configurazione portatile.

1. Nell'edizione Base, aprire **Configurazioni banco** e selezionare il banco.
2. Selezionare una risorsa e marcare **Modificabile dall'operatore** esclusivamente sui parametri che l'operatore potrà sostituire localmente.
3. Salvare il banco ed esportare la configurazione con il plugin Import/Export.
4. Sulla postazione Runtime importare il bundle con lo stesso plugin.
5. In **Opzioni > Utenti**, autorizzare l'operatore con **Configurazione stazione**.
6. Sulla postazione, aprire **Configurazione stazione**.
7. Selezionare **Prodotto**, **Banco** e **Risorsa**.
8. Selezionare **Override** per ciascun parametro da sostituire.
9. Inserire il **Valore locale** e premere **Salva**.
10. Aprire **Stazione di esecuzione** ed eseguire un controllo di comunicazione.

Il **Valore predefinito** resta invariato. Se **Override** viene deselezionato, la postazione torna immediatamente a usare il valore predefinito.

File Esecuzione Configurazione Plugins Aiuto

Configurazione stazione

Prodotto: Controllore Demo-24

Banco: Banco collaudo finale 01

Risorsa: Speaker Bluetooth banco

Sono mostrati solo i parametri delegati dal progettista del banco. Le modifiche si applicano esclusivamente a questa postazione.

Override	Parametro	Valore predefinito	Valore locale
☐	MAC Address	A4:C1:38:7B:20:11	A4:C1:38:7B:20:11
☐	Device Name	Speaker linea 01	Speaker linea 01

Scarta Salva

Nessuna modifica locale della stazione da salvare.

Utente: Mario Amministratore (amministratore)

La postazione sostituisce soltanto i parametri delegati dal progettista del banco.

Configurare un profilo di comunicazione

1. Aprire **Configurazione > Profili di comunicazione**.
2. Selezionare prodotto e banco.
3. Premere **Nuovo**.
4. Assegnare nome e descrizione al profilo.
5. Premere **Aggiungi** nella sezione **Associazioni**.
6. Compilare categoria e nome dell'associazione.
7. Selezionare protocollo, operazione e tipo valore.
8. Aprire **Configura...** per impostare la destinazione del modulo.
9. Inserire unità, formato, timeout specifico e tentativi quando richiesti.
10. Provare l'associazione con **Prova associazione...** quando il banco e il DUT sono collegati.
11. Premere **Salva**.

Esempio di denominazione consigliata:

Associazione	Uso
<code>sensor.temperature</code>	Lettura temperatura scheda.
<code>system.version</code>	Lettura versione firmware.
<code>output.relay</code>	Scrittura stato relè o uscita.
<code>diagnostics.reset</code>	Comando diagnostico di reset.

Creare una sequenza di test

1. Aprire **Configurazione > Sequenze di test**.
2. Selezionare il prodotto.
3. Premere **Nuovo**.
4. Abilitare la sequenza con **Abilitato** se deve essere disponibile in esecuzione.
5. Selezionare il **Profilo di comunicazione**.
6. Inserire nome, descrizione e criterio rapporto.
7. Abilitare le varianti compatibili.
8. Creare una o più sezioni nella **Struttura**.
9. Aggiungere step di preparazione e di test.
10. Per step automatici, usare associazioni e validazioni.
11. Per step manuali, usare istruzioni operatore e conferme o valori manuali.
12. Usare **Duplica** per creare step simili.
13. Salvare con **Salva**.

Esempio di struttura Demo-24

1. **Preparazione - Connessione** verifica che il dispositivo risponda.
2. **Identificazione** legge versione firmware e revisione hardware.
3. **Ingressi e misure** legge stato e temperatura e applica i limiti.
4. **Uscite** scrive il setpoint, legge la risposta e ripristina il valore.
5. **Controllo operatore** richiede una conferma visiva del LED di stato.
6. **Pulizia** riporta le uscite in condizione sicura anche dopo un errore.

File

Esecuzione

Configurazione

Plugins

Aiuto

Stazione di esecuzione

Risultati

Configurazioni banco

Prodotti

Profili di comunicazione

Sequenze di test

Opzioni

Sequenze di test

Prodotto

Controllore Demo-24

 Sequenza

Collaudo registri e uscite Modbus

Esporta documentazione...

Nuovo

Elimina

Dettagli

Abilitato ☒

Profilo di comunicazione

Profilo completo Demo-24 [Banco collaudo finale 01]

Nome

Collaudo registri e uscite Modbus

Descrizione

Procedura dimostrativa: collaudo registri e uscite modbus.

Criterio identificativo unità

Facoltativo

Formato identificativo unità

Libero

Criterio rapporto

Sempre consentito

Criterio fallimento obbligatorio

Non richiesto

Varianti

Usato	Variante	Descrizione
☒	24 V - Ethernet	Variante per linee a 24 V con interfaccia...

Struttura

Abilitato	#	Tipo	Nome	Dettagli
☒		Sezione	Verifica del protocollo	
☒	1	Step	Lettura valore	Nessuno -> Associazione
☒	2	Step	Scrittura valore	Associazione -> Nessuno

Aggiungi step

Duplica

Rimuovi

Sposta su

Sposta giù

Riferimenti...

Variabili...

Dettagli step

Generale

Nome

Lettura valore

Descrizione

Azione

Tipo

Nessuno

Associazione

-- cerca associazione --

Modifica

Valore

-- non usato per questo tipo azione --

Istruzione

Ritardo

80

ms

Scarta

Salva

Nessuna modifica non salvata.

Utente: Mario Amministratore (amministratore)

La sequenza combina azioni automatiche e controlli dell'operatore.

Validare una sequenza prima dell'uso operativo

1. Salvare la sequenza nell'editor e leggere la finestra di validazione.
2. Correggere associazioni mancanti, varianti, destinazioni e campi obbligatori.
3. Aprire **Stazione di esecuzione**.
4. Selezionare banco, prodotto, variante, profilo e sequenza.
5. Inserire il seriale di prova e verificare il nome dell'utente autenticato.
6. Eseguire gli step più critici con **Esegui step**.
7. Eseguire una sezione con **Esegui sezione**.
8. Aprire **Log comunicazione** se una comunicazione non restituisce il valore atteso.
9. Correggere associazioni o step nelle schermate di configurazione.
10. Ripetere fino a ottenere esito stabile.
11. Eseguire una prova completa con **Esegui sequenza**.

Eseguire una sequenza completa

1. Aprire **Stazione di esecuzione**.
2. Selezionare banco, prodotto, variante, profilo e sequenza.
3. Inserire il seriale dell'unità.
4. Verificare il nome dell'utente autenticato, compilato automaticamente.
5. Selezionare il criterio di fallimento.
6. Premere **Esegui sequenza**.
7. Seguire eventuali istruzioni a schermo.
8. Verificare l'esito finale della sessione.
9. Aprire **Risultati** per consultare dettaglio e rapporto.

Se si sceglie un'altra sequenza dopo avere inserito i dati del test, usare **Svuota campi** per azzerarli, **Mantieni campi** per conservarli oppure **Annulla** per rinunciare al cambio. Le colonne **Ripetizione**, **Tipo** e **Valore** della tabella possono essere nascoste dalle preferenze per semplificare la postazione.

File Esecuzione Configurazione Plugins Aiuto

Stazione di esecuzione

▼ Configurazione

Selezione sequenza

Banco: Banco collaudo finale 01

Prodotto: Controllore Demo-24

Variante: 24 V - Ethernet

Profilo: Profilo completo Demo-24

Sequenza: Verifica sensore BLE

Criterio: Continua sempre

Dati test

Identificativo unità: Identificativo unità

Operatore: Mario Amministratore

Note: Note (opzionali)

#	Step	Ripetizione	Tipo	Valore	Stato
Verifica del protocollo					
1	Lettura valore		Scrittura associazione		
2	Scrittura valore		Scrittura associazione		

Esecuzione

Esegui sequenza

Esegui sezione

Esegui step

Interrompi

Log comunicazione

Pulisci

Opzioni

Utente: Mario Amministratore (amministratore) 0% INATTIVO

Configurazione e dati di tracciabilità prima dell'esecuzione.

Eseguire una singola sezione

1. Aprire **Stazione di esecuzione**.
2. Selezionare configurazione e sequenza.
3. Selezionare nella tabella uno step appartenente alla sezione da provare.
4. Premere **Esegui sezione**.
5. Consultare stato, misure e log.

Usare questa modalità per diagnostica, validazione sequenza, assistenza o ripetizione mirata di una parte della procedura.

Eseguire un singolo step

1. Aprire **Stazione di esecuzione**.
2. Selezionare la sequenza.
3. Selezionare lo step nella tabella.
4. Premere **Esegui step**.
5. Consultare stato e log di comunicazione quando il risultato richiede analisi.

Diagnosticare un fallimento

1. Aprire **Risultati**.
2. Cercare il seriale o filtrare le sessioni recenti.
3. Selezionare la sessione fallita.
4. Controllare lo step con stato FAIL o ERROR.
5. Espandere **Valori risposta** e confrontare valore grezzo, valore formattato, atteso e confronto applicato.
6. Aprire **Stazione di esecuzione** con la stessa configurazione.
7. Ripetere lo step o la sezione interessata.
8. Aprire **Log comunicazione** per verificare trasmissioni e risposte.
9. Correggere configurazione, associazione o sequenza quando la diagnosi individua una definizione errata.
10. Rieseguire la prova completa al termine della diagnostica.

Nel campione fallito DEMO24-260718-0018 la temperatura registrata è 48,7 °C, oltre il limite massimo di 35,0 °C. Il valore grezzo conferma la lettura, il confronto **Nell'intervallo** spiega l'esito e il log permette di escludere un errore di trasporto.

FileEsecuzioneConfigurazionePluginsAiuto

Stazione di esecuzione

Risultati

Configurazioni banco

Prodotti

Profili di comunicazione

Sequenze di test

Opzioni

Risultati

Cerca

identificativo unit...

Prodotto

Tutti

Banco

Tutti

Stato

Tutti

Operatore

Tutti

Da

Qualsiasi

A

Qualsiasi

Pulisci filtri

Data/Ora	Identificativo unità	Prodotto	Banco	Sequenza	Operatore	Stato	Durata
2026-07-18 10:17:03	DEMO24-260718-0018	Controllore Demo-24	Banco collaudo finale 01	Collaudo registri e uscite Modbus	Operatore linea 01	FAIL	42s
2026-07-18 09:42:15	DEMO24-260718-0017	Controllore Demo-24	Banco collaudo finale 01	Collaudo registri e uscite Modbus	Operatore linea 01	PASS	42s

Elimina

Elimina tutto

Sessione

Stato

FAIL

Banco

Banco collaudo finale 01

Prodotto

Controllore Demo-24

Variante

24 V - Ethernet

Sequenza

Collaudo registri e uscite Modbus

Tipo

Full sequence

Avviato

2026-07-18 10:17:03

Durata

42s

Dettagli test

Campo	Valore
Operatore	Operatore linea 01
Note	Campione documentazione
Identificativo unità	DEMO24-260718-0018
Lotto	LOT-2026-0718
Ordine di lavoro	WO-4816

Esporta

Step

Apri definizione

#	Nome	Dettagli	Stato
Prove funzionali			
1.1	Connessione al	PASS	PASS
2.1	Lettura stato co	PASS	PASS
3.1	Comando uscita	PASS	PASS
4.1	Verifica temper	FAIL	FAIL

Valori risposta

Utente: Mario Amministratore (amministratore)

Individuazione dello step che ha determinato l'esito negativo.

Generare e verificare un rapporto

1. Aprire **Risultati**.
2. Selezionare la sessione.
3. Verificare che il criterio rapporto della sequenza consenta l'esportazione.
4. Premere **Esporta PDF**.
5. Salvare il file nella directory richiesta.
6. Aprire il PDF e verificare dati di sessione, dettagli, statistiche e stato finale.
7. In caso di esito negativo verificare il breadcrumb sezione/step, il motivo e gli eventuali valori atteso e ricevuto.

Quando l'esportazione automatica è abilitata nelle preferenze, FemtoBench genera il rapporto al termine di una sequenza completa e lo salva nella destinazione configurata.

Condividere la struttura delle sequenze

Per concordare con il cliente il contenuto del collaudo del **Controllore Demo-24**, selezionare la sequenza in **Sequenze di test**, salvare le modifiche e usare **Esporta documentazione...** con il profilo **Documentale**. Il PDF mostra sezioni, nomi e descrizioni dei passi abilitati, senza risultati di esecuzione.

Per preparare le istruzioni del laboratorio scegliere **Tecnico** e adattare le opzioni: azioni, istruzioni, criteri di validazione, tempi, ripetizioni e variabili. Le formule restano quelle configurate; non vengono eseguite durante l'esportazione. **Prodotti > Esporta sequenze...** riunisce le sequenze selezionate del prodotto in un unico documento. È disponibile anche HTML autonomo. Il manuale operativo descrive tutte le opzioni e la gestione dei file esistenti.

Aggiornamento e ripristino

1. Scaricare il pacchetto completo della versione da utilizzare e chiudere FemtoBench prima di intervenire sull'ambiente.
2. Estrarre o installare il nuovo programma in una nuova cartella.
3. Avviarlo e scegliere **Seleziona cartella dati**, indicando l'ambiente esistente.
4. Confermare l'associazione. FemtoBench verifica licenza e compatibilità, crea un backup e applica automaticamente le migrazioni mancanti.
5. Verificare configurazione del banco e un collaudo sul **Controllore Demo-24** prima di riprendere la produzione.

Lo stesso pacchetto completo serve per la prima installazione e per l'aggiornamento. Non occorre installare le versioni intermedie. Conta la data di pubblicazione della release rispetto alla copertura della licenza, non il giorno del download. Una licenza esistente che copre la release non richiede riattivazione.

Se un'estensione impedisce l'aggiornamento, un amministratore può selezionare i pacchetti compatibili richiesti prima delle migrazioni, oppure annullare e gestire le estensioni dalla precedente installazione.

Per tornare a un ambiente precedente, avviare una versione compatibile di FemtoBench, scegliere **Ripristina da backup**, selezionare il file ZIP nella cartella **backups** e una cartella dati nuova o vuota. La copia di lavoro viene ricreata all'istante del backup.

Il ripristino comprende database, licenze, impostazioni ed estensioni salvati nel backup. Non recupera risultati successivi né file esportati fuori dalla cartella dati. Conservare l'ambiente aggiornato finché la verifica è conclusa.

L'aggiornamento dei moduli e dei plugin avviene da **Opzioni**, selezionando i file `.fbpkg` scaricati. FemtoBench li verifica, li copia e li applica al riavvio con un backup dell'ambiente; non richiede nuove cartelle dati per le estensioni.

Riferimenti delle licenze installate

In **Opzioni > Licenze**, la prima colonna **Licenza** riporta il codice della licenza firmata associata al componente indicato nella stessa riga. Più licenze possono coesistere; revisione, copertura aggiornamenti e stato restano visibili per ciascuna riga. I codici delle estensioni possono comprendere un suffisso con il tipo e il nome del componente. Il tooltip mostra il codice completo.

Acquisire l'identificativo unità durante il collaudo

Quando l'operatore non conosce in anticipo l'identificativo del dispositivo, selezionare nell'editor della sequenza **Obbligatorio per certificare**, scegliere il formato **Riferimento** e indicare una lettura, per esempio `${binding.system.mac}`. Execution Station mostra il riferimento in un campo non modificabile e lo sostituisce con il valore acquisito dopo il PASS del passo produttore, inclusa la validazione.

Il tecnico deve collocare questo passo prima di tutte le operazioni che usano `$test.unitId` o richiedono **Identificativo unità valido**. Se un passo protetto viene raggiunto prima dell'acquisizione valida, viene saltato e la sessione rimane non certificabile anche se una lettura successiva riesce. Un identificativo mancante o non valido impedisce certificati ed etichette, ma non trasforma da solo l'esito tecnico PASS in FAIL. Per correggere l'identificativo occorre ripetere la prova; la ripetizione dello stesso identificativo resta consentita.