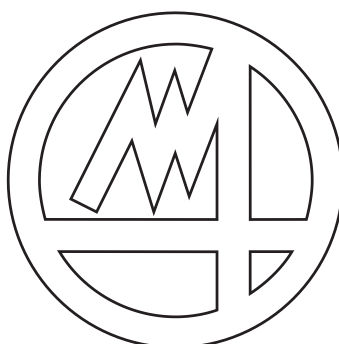


# DITTEL P6002UP **MARPOSS**

Manuale di installazione, uso e programmazione

Codice manuale n.:

**D2DSP002IF**



**MARPOSS**

P6002 UP PB / P6002A UP PB



PRODUTTORE	MARPOSS S.p.A.
INDIRIZZO	Via Saliceto, 13 - Bentivoglio (BO) Italia www.marposs.com
MODELLO	Moduli di linea P6002 UP
VALIDO PER IL SOFTWARE	Versione 3.74 o successiva
VALIDO PER IL SOFTWARE MODULO	Versione 2.0
FUNZIONE	Modulo di pre-bilanciamento su piano singolo o due piani
CODICE MANUALE	D2DSP002IF
EMISSIONE	03/2024
EDIZIONE	Ottobre 2024

Le informazioni e descrizioni contenute nel presente manuale sono fornite in buona fede e **MARPOSS** le ritiene accurate alla data di pubblicazione. **MARPOSS** non assume alcun impegno di aggiornamento delle medesime ovvero di comunicare eventuali modifiche al prodotto.

Le indicazioni contenute nel presente documento sono indirizzate a un utilizzatore professionale il quale deve avere specifiche conoscenze sulle modalità di utilizzo del prodotto.

Ogni utilizzo del prodotto **MARPOSS** non conforme al contenuto del presente documento, così come ogni intervento di qualsivoglia genere sul medesimo, posto in essere da personale non autorizzato, implica la decadenza di qualsivoglia garanzia.

Per l'effetto **MARPOSS** declina ogni responsabilità per qualsiasi perdita, danno, richiesta di risarcimento derivante dall'uso improprio del presente manuale. Ogni informazione contenuta nel presente manuale così come il manuale medesimo sono protetti dalle leggi in materia di tutela della proprietà intellettuale.

Lingua originale italiano

© MARPOSS S.p.A. 2024 - Tutti i diritti riservati.

Il software DSCC utilizza il seguente software: XERCES della Apache Software Foundation (<http://apache.org>). Per parti del codice Copyright © 1999-2004 The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org>). Tutti i diritti riservati.

Eventuali diritti di terzi su marchi o marchi registrati citati nel presente documento sono riconosciuti ai rispettivi titolari.



Questo prodotto è conforme con le seguenti direttive:

- Direttiva 2014/30/EU CEM
- 2011/65/UE RoHS e 2015/863/EU RoHS III

Normative applicabili:

- EN 61326 -1 (CEM)
- EN 61010-1 (SICUREZZA)
- EN IEC 63000 (RoHS)



Questo prodotto è conforme con le seguenti norme del Regno Unito:

- SI 2016/1091 Norme sulla compatibilità elettromagnetica 2016
- SI 2012/3032 Norme sulla limitazione all'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012

Normative applicabili:

- EN 61326 -1 (CEM)
- EN 61010-1 (SICUREZZA)
- EN IEC 63000 (RoHS)

Per quanto riguarda la direttiva **"ROHS"** che disciplina la presenza di alcune sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche di Marposs: [http://www.marposs.com/compliance\\_detail.php/eng/rohs](http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/rohs)



Per informazioni sul possibile utilizzo nei prodotti Marposs di materiali provenienti da aree di conflitto, vedere: [http://www.marposs.com/compliance\\_detail.php/ita/conflict\\_minerals](http://www.marposs.com/compliance_detail.php/ita/conflict_minerals)



#### INFORMAZIONI PER GLI UTENTI

##### Direttiva europea 2006/66/EC e norme del Regno Unito UK SI 2009/890 e UK SI 2008/2164 SMALTIMENTO DELLE CELLE/BATTERIE ESTRAIBILI SCARICHE

Il simbolo del bidone della spazzatura con la croce stampato sulla batteria indica che la cella o la batteria, o sul rispettivo imballaggio, rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva Europea 2006/66/EC e delle norme del Regno Unito SI 2009/890 e SI 2008/2164. Di conseguenza devono essere separate dagli altri rifiuti al termine della loro vita di servizio. Una separazione corretta dei rifiuti e lo smaltimento ecologico aiutano a prevenire possibili effetti negativi sull'ambiente nonché sulla salute e la sicurezza umane.

Per i paesi al di fuori dell'Unione Europea e del Regno Unito, la raccolta e lo smaltimento devono essere effettuati in conformità alle norme in vigore o ad altre leggi del paese relative al trattamento delle batterie obsolete.

Per informazioni sul tipo di batterie utilizzate e su come sostituirle senza pericoli per l'utente, consultare il manuale di istruzioni dell'apparecchiatura.



#### INFORMAZIONI PER GLI UTENTI

**ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE e della Norma del Regno Unito SI/2013/3113 in materia di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE-WEEE).**

Il simbolo del bidone con la croce presente sul prodotto o sulla sua confezione indica che, al termine del proprio ciclo vitale, il prodotto stesso deve essere smaltito a parte rispetto ad altri materiali di scarto.

Il produttore è responsabile dell'organizzazione e della gestione della raccolta differenziata delle apparecchiature descritte nel presente manuale al termine della vita di servizio. Gli utenti che desiderano smaltire l'apparecchiatura devono contattare il produttore e attenersi alle procedure implementate da quest'ultimo per la raccolta differenziata dell'apparecchiatura al termine della sua vita di servizio.

La separazione dell'apparecchiatura da smaltire nei propri materiali costitutivi prima del riciclaggio, del trattamento e dello smaltimento eco-compatibile aiuta a prevenire effetti nocivi sulla salute e sull'ambiente e favorisce il riuso e/o il riciclaggio di tali materiali. Uno smaltimento illecito del prodotto da parte dell'utente è punibile con l'applicazione di sanzioni pecuniarie e di altra natura secondo quanto disposto dalle norme vigenti.



## CONTENUTO

<b>1</b>	<b>AVVERTENTE GENERALI.....</b>	<b>9</b>
1.1	AVVERTENZE PER GLI UTENTI.....	9
1.2	PROVE E GARANZIA.....	9
1.3	RICHIESTA DI ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE.....	9
1.4	COME ORDINARE I RICAMBI.....	9
1.5	VERSIONE ORIGINALE.....	9
1.6	USO AUTORIZZATO E NON AUTORIZZATO .....	10
1.6.1	DESTINAZIONE D'USO .....	10
1.6.2	UTILIZZI NON AUTORIZZATI.....	10
1.7	ETICHETTE E PITTOGRAMMI IDENTIFICATIVI .....	11
1.7.1	SIMBOLI UTILIZZATI NEL MANUALE.....	11
1.7.2	SIMBOLI PRESENTI SULL'APPARECCHIATURA.....	11
1.7.3	TARGHETTE/MARCATURE SUI MODULI DI LINEA P6002 UP E I RELATIVI COMPONENTI.....	12
<b>2</b>	<b>DISPOSITIVI DI SICUREZZA .....</b>	<b>13</b>
2.1	INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA.....	13
2.1.1	DIRETTIVE DI RIFERIMENTO .....	13
2.1.2	CONFORMITÀ DEL PRODOTTO.....	13
2.2	MODULI DI LINEA P6002 UP CATEGORIE E COMPITI DEGLI UTENTI.....	13
2.2.1	SALUTE FISICA E MENTALE DELL'OPERATORE/DEL PERSONALE DI INSTALLAZIONE.....	13
2.3	FORMAZIONE .....	14
2.4	PERICOLI ELETTRICI.....	14
<b>3</b>	<b>TRASPORTO. STOCCAGGIO.....</b>	<b>15</b>
3.1	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) .....	15
3.2	FORMAZIONE .....	15
3.3	CONDIZIONI DI ATTREZZI E APPARECCHIATURE .....	15
3.4	ACCETTAZIONE DELLA CONSEGNA DEL MATERIALE .....	15
3.5	IMBALLAGGIO, MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO.....	15
3.5.1	IMBALLAGGIO .....	15
3.5.2	MOVIMENTAZIONE DELL'IMBALLAGGIO .....	15
3.5.3	TRASPORTO DELL'IMBALLAGGIO .....	15
3.5.4	SMALTIMENTO DEI MATERIALI DELL'IMBALLO .....	15
3.6	RIMOZIONE DEL MODULO DI LINEA P6002 UP MODULO DALL'IMBALLO .....	16
<b>4</b>	<b>CONDIZIONI AMBIENTALI.....</b>	<b>17</b>
4.1	AMBIENTE DI STOCCAGGIO MODULO DI LINEA P6002 UP.....	17
4.2	AMBIENTE DI ESERCIZIO DEL MODULO DI LINEA P6002 UP .....	17
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA.....</b>	<b>18</b>
5.1	COMPONENTI NECESSARI PER IL PRE-BILANCIAMENTO DI UN MANDRINO MACCHINA O ROTORE SU UNO O DUE PIANI .....	20
5.2	ESEMPIO: PRE-BILANCIAMENTO SU PIANO SINGOLO PER MEZZO DEI MODULI DI LINEA P6002 UP .....	21
5.3	ESEMPIO: 2X PRE-BILANCIAMENTO SU PIANO SINGOLO PER MEZZO DEI MODULI DI LINEA P6002 UP (PRE-BILANCIAMENTO ALTERNATO DEL ROTORE A O DEL ROTORE B) .....	22
5.4	ESEMPIO: PRE-BILANCIAMENTO SU DUE PIANI PER MEZZO DEI MODULI DI LINEA P6002 UP.....	23
5.4.1	COLLEGAMENTO DI DIVERSI MODULI DS6000 UP.....	24
5.5	DIMENSIONI TOTALI.....	25
5.6	SPECIFICHE TECNICHE .....	26
<b>6</b>	<b>INSTALLAZIONE .....</b>	<b>28</b>
6.1	MONTAGGIO SU SUPERFICIE VERTICALE O SU GUIDA DIN.....	28

<b>6.2 SENSORE DI ACCELERAZIONE</b>	<b>29</b>
6.2.1 INSTALLAZIONE GENERALE DEL SENSORE DI ACCELERAZIONE	29
6.2.2 INTERRUOTORE DI PROSSIMITÀ (SENSORE VELOCITÀ)	30
<b>6.3 MONTAGGIO ELETTRICO</b>	<b>32</b>
<b>6.4 IMPOSTAZIONI PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE</b>	<b>41</b>
6.4.1 IMPOSTAZIONE DEL DIP-SWITCH N. 6	41
6.4.2 ESEGUIRE DEVICECONFIGURATOR PER MODULO DI LINEA P6002 UP	42
6.4.3 VISUALIZZAZIONI DEI LED DURANTE IL FUNZIONAMENTO	45
<b>7 DSCC SOFTWARE</b>	<b>47</b>
7.1 GENERALITÀ	47
7.1.1 PRESUPPOSTI HARDWARE	47
7.1.2 SISTEMI OPERATIVI SUPPORTATI / PRESUPPOSTI DI SISTEMA	47
7.1.3 STRUTTURA DELLA DIRECTORY	47
7.1.4 ESECUZIONE DEL PROGRAMMA DI CONFIGURAZIONE DA DVD O CD-ROM	48
7.2 INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE	48
7.2.1 WINDOWS® STANDARD	48
7.2.2 SINUMERIK® 840D	51
7.3 ATTUALIZZAZIONE DEL SOFTWARE (SOFTWARE UPDATE)	55
7.3.1 MODIFICA DELLA DIRECTORY DI INSTALLAZIONE	55
7.4 DISINSTALLAZIONE DEL SOFTWARE	56
7.5 IMPOSTAZIONI GENERALI	57
7.5.1 PERCORSO DI INSTALLAZIONE PREDEFINITO	57
7.5.2 OPZIONI DELLA RIGA DI COMANDO	57
7.5.3 SCELTE RAPIDE DA TASTIERA	57
<b>8 IMPOSTAZIONI GENERALI DSCC</b>	<b>58</b>
8.1 AVVIO DEL PROGRAMMA	58
8.1.1 PRESUPPOSTI PER LA CONFIGURAZIONE DELLE INTERFACCE RS-232	59
8.2 IMPOSTAZIONI GENERALI	59
8.2.1 IMPOSTAZIONI GENERALI: LINGUA	60
8.2.2 IMPOSTAZIONI GENERALI: PARAMETRO DI COMUNICAZIONE 1	62
8.2.3 IMPOSTAZIONI GENERALI: PARAMETRO DI COMUNICAZIONE 2	65
8.2.4 IMPOSTAZIONI GENERALI: DIRITTI	65
8.2.5 IMPOSTAZIONI GENERALI: BARRA DEL MENÙ	68
8.2.6 IMPOSTAZIONI GENERALI: IMPOSTAZIONI OPC	71
<b>9 IMPOSTAZIONI SPECIFICHE DEL MODULO</b>	<b>72</b>
9.1 PRESUPPOSTI	72
9.2 AVVIO DEL PROGRAMMA	72
9.2.1 SCHERMATA INIZIALE	72
9.2.2 ATTIVAZIONE DEL MODULO / DEI MODULI	73
9.2.3 VISTA MODULO - EVIDENZIAMENTO, POSIZIONAMENTO E SCALA	77
9.2.4 IMPOSTARE LE DIVERSE VISUALIZZAZIONI DEL SISTEMA	78
9.2.5 CANCELLARE LE RAPPRESENTAZIONI DEL MODULO	79
9.3 IMPOSTAZIONI DEL MODULO	80
9.3.1 REGISTRO: IMPOSTA PARAMETRI	82
9.3.2 REGISTRO: PARAMETRI	91
9.3.3 REGISTRO: DATI IDENTIFICATIVI	92
9.4 IMPOSTAZIONI: PRE-BILANCIAMENTO SU PIANO SINGOLO	93
9.4.1 REGISTRO: IMPOSTAZIONI	94
9.5 IMPOSTAZIONI: PRE-BILANCIAMENTO SU DUE PIANI	99
9.5.1 REGISTRO: IMPOSTAZIONI	100

9.6 REGISTRO: TABELLA MASSE.....	106
<b>10 PRE-BILANCIAMENTO SU PIANO SINGOLO CON UTILIZZO DEL METODO ANGOLARE.....</b>	<b>107</b>
10.1 SETUP E PRE-BILANCIAMENTO SU PIANO SINGOLO .....	107
10.1.1 SETUP CON MASSE DISTRIBUITE IN POSIZIONE NEUTRA.....	108
10.1.2 PRE-BILANCIAMENTO.....	111
10.1.3 SE IL PRIMO PROCESSO DI SETUP E PRE-BILANCIAMENTO NON SI CONCLUDE CORRETTAMENTE.....	113
10.1.4 SETUP CON MASSE DISTRIBUITE IN QUALUNQUE POSIZIONE .....	113
10.1.5 PRE-BILANCIAMENTO.....	117
10.2 IL TASTO “SELEZIONA ALTRE POSIZIONI DELLE MASSE” .....	119
10.3 RIBILANCIAMENTO CON UTILIZZO DEL METODO ANGOLARE .....	121
10.3.1 SE IL PROCESSO DI RIBILANCIAMENTO NON SI È CONCLUSO CORRETTAMENTE.....	126
<b>11 PRE-BILANCIAMENTO SU PIANO SINGOLO CON UTILIZZO DEL METODO POSIZIONE FISSA .....</b>	<b>127</b>
11.1 SETUP E PRE-BILANCIAMENTO SU PIANO SINGOLO .....	127
11.1.1 SETUP .....	128
11.1.2 PRE-BILANCIAMENTO CON DUE MASSE DI CORREZIONE.....	130
11.1.3 PRE-BILANCIAMENTO CON TRE MASSE DI CORREZIONE .....	133
11.2 IL TASTO REGOLA POSIZIONI.....	135
11.3 RIBILANCIAMENTO CON UTILIZZO DEL METODO POSIZIONE FISSA.....	136
11.3.1 POSIZIONI E PESI DELLE MASSE DI CORREZIONE CORRISPONDONO CON L'INDICAZIONE A VIDEO.....	138
11.3.2 POSIZIONI E PESI DELLE MASSE DI CORREZIONE NON CORRISPONDONO CON L'INDICAZIONE A VIDEO .....	140
<b>12 PRE-BILANCIAMENTO SU DUE PIANI CON UTILIZZO DEL METODO ANGOLARE... 145</b>	<b>145</b>
12.1 SETUP E PRE-BILANCIAMENTO SU DUE PIANI .....	145
12.1.1 SETUP CON MASSE DISTRIBUITE IN POSIZIONE NEUTRA.....	146
12.1.2 PRE-BILANCIAMENTO.....	150
12.1.3 SE IL PRIMO PROCESSO DI SETUP E BILANCIAMENTO NON SI CONCLUDE CORRETTAMENTE.....	152
12.2 IL TASTO REGOLA POSIZIONI .....	153
12.3 RIBILANCIAMENTO CON UTILIZZO DEL METODO ANGOLARE .....	155
12.3.1 SE IL PROCESSO DI RIBILANCIAMENTO NON SI È CONCLUSO CORRETTAMENTE.....	160
<b>13 PRE-BILANCIAMENTO SU DUE PIANI CON UTILIZZO DEL METODO POSIZIONE FISSA.....</b>	<b>161</b>
13.1 SETUP E PRE-BILANCIAMENTO .....	161
13.1.1 SETUP .....	162
13.1.2 PRE-BILANCIAMENTO.....	165
13.2 IL TASTO REGOLA POSIZIONI .....	168
13.3 RIBILANCIAMENTO CON UTILIZZO DEL METODO POSIZIONE FISSA.....	169
13.3.1 POSIZIONI E PESI DELLE MASSE DI CORREZIONE CORRISPONDONO CON L'INDICAZIONE A VIDEO....	171
13.3.2 POSIZIONI E PESI DELLE MASSE DI CORREZIONE NON CORRISPONDONO CON L'INDICAZIONE A VIDEO .....	173
<b>14 PRE-BILANCIAMENTO SU DUE PIANI CON UTILIZZO DEL METODO ANGOLARE E DEL METODO CON POSIZIONE FISSA.....</b>	<b>178</b>
14.1 SETUP E PRE-BILANCIAMENTO .....	178
14.1.1 SETUP .....	179
14.1.2 PRE-BILANCIAMENTO.....	183
14.2 IL TASTO REGOLA POSIZIONI .....	185
14.3 RIBILANCIAMENTO CON UTILIZZO DEL METODO ANGOLARE E DEL METODO CON POSIZIONE FISSA .....	185
14.4 CARATTERISTICHE SPECIALI .....	186
14.4.1 ATTRIBUZIONE DEI DIRITTI DI ACCESSO .....	186

14.4.2 TASTI FUNZIONE DEFINITI DALL'UTENTE (PERSONALIZZATI) .....	190
14.4.3 MESSA IN FUNZIONE IN SERIE .....	195
14.4.4 COPIA CARTACEA DELLA VISTA MODULO O DELLA VISUALIZZAZIONE DI SISTEMA .....	199
<b>APPENDICE A – MHS SOFTWARE - MARPOSS HUMAN INTERFACE SW</b> .....	<b>200</b>
A.1 INTEGRAZIONE DEL SOFTWARE MARPOSS MHS .....	200
A.1.1 PRESUPPOSTI .....	200
A.1.2 INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE DSCC .....	200
A.1.3 AVVIO DEL PROGRAMMA .....	201
<b>APPENDICE B – GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b> .....	<b>202</b>
B.1 ERRORI HARDWARE .....	202
B.2 SOLUZIONI AI PROBLEMI SOFTWARE .....	204
B.2.1 GENERALITÀ .....	204
B.2.2 SINUMERIK® .....	205
<b>APPENDICE C – PULIZIA, MANUTENZIONE, PROTEZIONE AMBIENTALE</b> .....	<b>206</b>
C.1 PULIZIA .....	206
C.2 MANUTENZIONE .....	206
<b>APPENDICE D – BREVE DESCRIZIONE DELL'INTERFACCIA PROFIBUS MODULO DI LINEA P6002 UP</b> .....	<b>207</b>
D.1 FORMATO DEI DATI .....	207
D.1.1 SISTEMA DI AUTOMAZIONE AL MODULO DI LINEA P6002 UP (INGRESSI) .....	207
D.1.2 MODULO DI LINEA P6002 UP (USCITE) AL SISTEMA DI AUTOMAZIONE .....	208
D.1.3 TAVOLA DI VERITÀ PER LA SELEZIONE E/O LA CONFERMA DEI SET DI MEMORIA: .....	209
<b>APPENDICE E – GLOSSARIO - ABBREVIAZIONI</b> .....	<b>210</b>
E.1 FORMATO DEI DATI .....	210
E.2 ABBREVIAZIONI .....	212

## 1 AVVERTENTE GENERALI

### 1.1 Avvertenze per gli utenti

Il presente manuale fornisce tutte le informazioni specifiche necessarie a conoscere e a utilizzare correttamente il dispositivo di linea Marposs P6002 UP in possesso dell'utente. L'acquirente deve accertarsi che tutto il personale addetto all'installazione, all'uso e alla manutenzione dell'apparecchiatura legga il presente manuale. Le informazioni contenute nel presente manuale sono destinate all'uso da parte di personale delle seguenti categorie:

- Personale Marposs o personale incaricato dal produttore della macchina utensile in cui sarà alloggiato il modulo di linea P6002 UP (di seguito il "cliente") che sarà direttamente responsabile dell'installazione dell'apparecchiatura.
- Il personale tecnico impiegato dall'utente finale (di seguito "utente") direttamente responsabile dell'azionamento dell'apparecchiatura Marposs.
- Il personale tecnico incaricato dall'utente per l'esecuzione degli interventi di manutenzione nella linea di produzione in cui è installato il modulo di linea P6002 UP.

Il manuale è parte integrante dell'apparecchiatura, quindi l'utente deve accertarsi che sia sempre disponibile e tenuto in buono stato per l'intera vita di servizio dell'apparecchiatura. La responsabilità di Marposs è limitata al corretto utilizzo del modulo di linea P6002 UP, come indicato nel presente manuale e nei relativi allegati. Marposs fornisce al cliente una copia del presente manuale e dei relativi allegati. Operazioni preliminari a carico del cliente.

- Le operazioni di montaggio e/o di regolazione sui sensori AE devono essere eseguite esclusivamente a macchina spenta. Assicurarsi che il mandrino di macchina sia fermo prima di eseguire qualsiasi operazione! Proteggere la macchina contro un avvio non autorizzato o accidentale.
- Non usare MAI il contagiri del modulo di linea P6002 UP per controllare se il mandrino è fermo. Anche se il display indica "0" giri/min o l'uscita nel pin 24 del connettore n. 2 è 0 volt, la velocità effettiva può essere compresa tra 0 e 72 giri/min.
- Non collocare oggetti solidi o liquidi, ad es. acqua, all'interno dell'unità. In caso di incidente, scollegare l'alimentazione elettrica.
- L'utilizzo dell'unità con eventuali oggetti all'interno può provocare incendi o scosse elettriche.
- Non rimuovere la copertura. Le operazioni di manutenzione devono sempre essere eseguite esclusivamente da un tecnico qualificato.
- Non tirare o piegare il cavo di alimentazione e i cavi segnale. Sostituire immediatamente eventuali cavi danneggiati. Tutte le prese di connessione non utilizzate devono rimanere coperte dal coperchio di protezione ESD.
- L'utilizzo del modulo di linea P6002 UP è riservato alle persone incaricate da parte del proprietario dell'apparecchio e che abbiano conseguito la formazione necessaria!

Il cliente è tenuto a:

- Posizionare correttamente il modulo di linea P6002 UP nella propria macchina e fissarlo.
- Effettuare i collegamenti elettrici.
- Configurazione del modulo di linea P6002 UP.

L'utente è tenuto a:

- Programmare il modulo di linea P6002 UP
- Eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

La sicurezza di qualunque sistema in cui è integrato il dispositivo con i relativi accessori è a carico esclusivo di chi ha assemblato il sistema.

### 1.2 Prove e garanzia

I materiali sono garantiti contro eventuali difetti, con i limiti seguenti:

- DURATA DELLA GARANZIA: la garanzia copre il prodotto e tutte le riparazioni effettuate entro il periodo di garanzia standard.
- OGGETTO DELLA GARANZIA: la garanzia copre il prodotto e le relative parti contrassegnate dal numero di serie o da altro sistemi di identificazione utilizzati da Marposs.

La suddetta garanzia trova applicazione salvo Marposs e il Cliente non abbiano concluso altri accordi.

### 1.3 Richiesta di assistenza tecnica e manutenzione

In caso di guasti o anomalie che richiedano l'intervento di personale Marposs, contattare il centro di assistenza tecnica locale (per un elenco completo, visitare: [http://www.marposs.com/worldwide\\_addresses.php/eng](http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng)).

### 1.4 Come ordinare i ricambi

Per ordinare le parti di ricambio, contattare il centro Marposs più vicino (vedere: [http://www.marposs.com/worldwide\\_addresses.php/eng](http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng)).

### 1.5 Versione originale

Originariamente il presente documento è stato redatto in italiano. In caso di qualsiasi controversia derivante da errori e imprecisioni di traduzione, anche se effettuata da Marposs, la versione definitiva è quella italiana.

## **1.6 Uso autorizzato e non autorizzato**

### **1.6.1 Destinazione d'uso**

- Utilizzare il modulo di linea P6002 UP esclusivamente per il pre-bilanciamento di rotori per mezzo di pesi o masse di bilanciamento.
- L'uso del dispositivo è previsto esclusivamente in ambito industriale.
- Il dispositivo è adatto soltanto per l'uso in ambienti interni.
- L'apparecchio non deve lavorare in ambienti con pericolo di esplosioni. L'azionamento del modulo di linea P6002 UP in un tale ambiente comporta un pericolo sostanziale per la sicurezza.
- Questo dispositivo non è un componente di sicurezza ai sensi della direttiva macchine UE.
- I criteri di sorveglianza del rotore da bilanciare, il "Segnale di squilibrio filtrato" (equivalente alla visualizzazione numerica, alla visualizzazione delle coordinate e al segnale sul connettore n. 2, pin 22 e 23 e al segnale PROFIBUS sul connettore n. 13) possono essere utilizzati esclusivamente in un intervallo di velocità tra 450 giri/min e 30.000 giri/min.
- Il tempo di stabilizzazione del "Segnale di squilibrio filtrato" può arrivare a 15 secondi, con variazione del regime da 0 giri/min a 30.000 giri/min. Quando la velocità varia tra 0 giri/min e 6.000 giri/min, il tempo di stabilizzazione può arrivare a 8 secondi.
- Sono vietate modifiche e alterazioni non autorizzate al sistema. Nel caso di sostituzione di particolari difettosi si devono utilizzare solo le parti di ricambio originali o delle parti a norma, autorizzate dal costruttore.

### **1.6.2 Utilizzi non autorizzati**

In nessuna circostanza è consentito utilizzare il modulo di linea P6002 UP per finalità diverse da quelle per cui è stato progettato. Qualsiasi uso diverso da quello descritto nel presente manuale si considera non autorizzato.

È inoltre vietato quanto segue:

1. Modifica della configurazione originale del modulo di linea P6002 UP;
2. Collegamento del modulo di linea P6002 UP ad alimentatori diversi da quelli descritti nel presente manuale;
3. Utilizzo dei componenti per finalità non previste da Marposs;
4. Consentire a personale non autorizzato di eseguire interventi di manutenzione del sistema;
5. Rimozione delle indicazioni e delle avvertenze di sicurezza applicate all'apparecchiatura.

Pertanto le modifiche o gli interventi di manutenzione non contemplati dalla documentazione tecnica saranno considerati arbitrari.

Marposs declina ogni responsabilità in caso di mancato rispetto di questo requisito.

## 1.7 Etichette e pittogrammi identificativi

Nella stesura del presente manuale sono stati utilizzati formati di testo diversi. Sono state definite diverse avvertenze di sicurezza.

### 1.7.1 Simboli utilizzati nel manuale

#### ATTENZIONE/AVVERTENZA

Questo tipo di nota indica un rischio di danni all'unità elettronica o ad altri dispositivi a essa connessi o condizioni di rischio per l'operatore o il tecnico.

[

#### N.B.

Informazioni importanti che possono aiutare l'operatore a usare e comprendere il sistema sono contenuti in caselle contrassegnate con le lettere "N.B." in grassetto.



#### PERICOLO AMBIENTALE

Riciclaggio e/o smaltimento in conformità alle norme vigenti nel paese di destinazione.



#### ATTENZIONE

Attenersi alle procedure per la movimentazione dei dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche. Una mancata osservanza può provocare malfunzionamenti o danni all'apparecchiatura.

Per il modulo di linea P6002 UP, questo simbolo si trova sull'imballo dell'I/O BOX ("3.6 Rimozione del modulo di linea P6002 UP modulo dall'imballo" a pagina 16)



#### PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE

Tensioni pericolose: La ricerca dei guasti su componenti sotto tensione può comportare pericoli di scosse elettriche.



#### PERICOLO GENERICO

Segnale di avvertimento che indica la possibilità di danneggiamento a cose o rischio generico per le persone.

### 1.7.2 Simboli presenti sull'apparecchiatura

Di seguito è riportato un elenco dei pittogrammi sul dispositivo e menzionati nel manuale:



#### ATTENZIONE

Attenersi alle procedure per la movimentazione dei dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche. Una mancata osservanza può provocare malfunzionamenti o danni all'apparecchiatura.

Per la linea P6002 UP, questo simbolo si trova sull'imballo dell'I/O BOX ("3.6 Rimozione del modulo di linea P6002 UP modulo dall'imballo" a pagina 16)



#### PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE

Tensioni pericolose: La ricerca dei guasti su componenti sotto tensione può comportare pericoli di scosse elettriche.



#### PERICOLO GENERICO

Segnale di avvertimento che indica la possibilità di danneggiamento a cose o rischio generico per le persone.



### 1.7.3 Targhette/marcature sui moduli di linea P6002 UP e i relativi componenti

La targhetta di identificazione è posizionata sul retro del dispositivo di linea **P6002 UP**. La targhetta riporta le seguenti informazioni:

- Il CODICE di identificazione prodotto Marposs.
- Il NUMERO DI SERIE del dispositivo di linea **P6002 UP** specifico.
- Il marchio CE.
- Il marchio UKCA.
- Il logo MARPOSS.
- Il marchio MADE IN ITALY
- Il codice QR MARPOSS

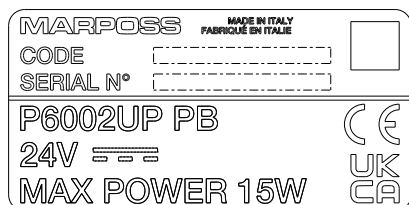


Fig. 1. Esempi di modulo di linea P6002 UP. Posizione delle targhette dati

[

**N.B.**

Tutti i dati elencati sulla targhetta devono essere sempre leggibili.

Se una targhetta dati è danneggiata o anche solo parzialmente illeggibile, chiederne a MARPOSS una sostitutiva, indicando i dati nelle presenti istruzioni o nella targhetta dati stessa.



## 2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

### 2.1 Informazioni generali sulla sicurezza

#### 2.1.1 Direttive di riferimento

La linea P6002 UP è stata progettata e prodotta in conformità alle direttive indicate alle pagine 2 e 3 del presente manuale. Il modulo di linea P6002 UP deve essere gestito da una macchina utensile utilizzata per la lavorazione di pezzi meccanici, in conformità alle norme di sicurezza vigenti per i macchinari nel paese dell'utente.

#### 2.1.2 Conformità del prodotto

Le avvertenze di sicurezza intendono prevenire infortuni al personale e danni sia al modulo di linea P6002 UP che all'ambiente in cui viene utilizzata. Tutti gli operatori sono tenuti a leggere le avvertenze di sicurezza e a rispettarle in ogni momento.

Il modulo di linea P6002 UP è un dispositivo all'avanguardia che garantisce un elevato livello di sicurezza, purché tutte le misure di sicurezza appropriate siano implementate durante l'utilizzo quotidiano.

Le responsabilità dell'utente finale comprendono la definizione di tali misure e l'accertamento della loro implementazione. La mancata osservanza delle istruzioni seguenti può determinare lesioni gravi come conseguenza indiretta dell'utilizzo improprio del dispositivo. La sicurezza del dispositivo può essere garantita solamente se le istruzioni seguenti vengono rispettate.

#### AVVERTENZA

Solo Marposs può apportare modifiche che alterino il design della linea P6002 UP e/o le sue specifiche di produzione, nel qual caso sarà responsabile della certificazione di conformità alle norme di sicurezza.

Pertanto le modifiche o gli interventi di manutenzione non indicati nel presente documento si considerano non autorizzati.

Marposs declina ogni responsabilità in caso di inosservanza di quanto sopra esposto.

### 2.2 Moduli di linea P6002 UP Categorie e compiti degli utenti

**Tecnico di installazione:** persona qualificata per l'installazione del sistema di linea P6002 UP all'interno della macchina.

Compiti:

1. sollevare, trasportare e stoccare la linea P6002 UP;
2. assemblare e programmare il modulo di linea P6002 UP;
3. rimuovere il modulo di linea P6002 UP.

**Tecnico di manutenzione:** persona addestrata e qualificata per l'esecuzione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sul modulo di linea P6002 UP.

Compiti:

1. manutenzione ordinaria;
2. manutenzione straordinaria;
3. Segnalare al personale di assistenza clienti Marposs eventuali situazioni impreviste (ad es. usura, guasti, rotture, errori ecc.) non contemplate nel presente documento e quindi dovute a cause impreviste.

**Operatore:** persona addetta all'attivazione del ciclo di acquisizione delle misurazioni e al monitoraggio del corretto funzionamento del modulo di linea P6002 UP.

Compiti:

1. Sorveglianza del processo
2. Modifica dei parametri programmati tramite pannello di controllo, laddove necessario.

Non è richiesto alcun intervento dell'operatore durante il funzionamento del modulo di linea P6002 UP.

#### 2.2.1 Salute fisica e mentale dell'operatore/del personale di installazione

L'operatore addetto all'installazione del modulo di linea P6002 UP deve essere a conoscenza dei pericoli che possono presentarsi durante l'installazione di apparecchiature meccaniche ed essere in grado di gestirli.

## 2.3 Formazione



### LEGGERE LA DOCUMENTAZIONE DELLA MACCHINA FINALE

La formazione degli operatori incaricati del normale esercizio deve basarsi sulle istruzioni riportate nella documentazione della macchina finale in cui è installato il modulo di linea P6002 UP, poiché la presente documentazione non può considerarsi esaustiva.

Il personale incluso nelle categorie seguenti è tenuto a leggere il manuale fornito insieme all'apparecchiatura.

**Tecnici di installazione** personale addetto al trasporto, allo stoccaggio e all'installazione del misuratore, al fine di:

- Garantire che siano a conoscenza dei metodi appropriati di sollevamento e trasporto utilizzati per i componenti del modulo di linea P6002 UP, come stabilito da Marposs, al fine di prevenire i rischi associati alla movimentazione dei carichi;
- Garantire che siano a conoscenza delle corrette procedure di stoccaggio dei componenti del modulo di linea P6002 UP per non danneggiare componenti importanti, non solo in termini di sicurezza ma anche dal punto di vista operativo;
- Garantire che siano a conoscenza delle corrette procedure di installazione del modulo di linea P6002 UP, come il cablaggio dei componenti elettrici, al fine di evitare errori di assemblaggio che potrebbero creare situazioni pericolose per la salute e la sicurezza degli operatori;

**Operatori** addetti alla supervisione del normale funzionamento dell'apparecchiatura, al fine di:

- garantire il rispetto delle norme applicabili che disciplinano l'uso dell'apparecchiatura nonché la lettura e l'aderenza alle istruzioni e alle altre informazioni fornite nella documentazione allegata.

Tecnici di manutenzione linea P6002 UP, al fine di:

- garantire che siano a conoscenza delle procedure corrette per svolgere le attività di manutenzione programmata e non programmata sul modulo di linea P6002 UP.

## 2.4 Pericoli elettrici

È stato prestato il massimo impegno per adottare tutte le misure di sicurezza e protezione necessarie in fase di progettazione, tuttavia permangono alcuni pericoli elettrici. Tali rischi sono elencati di seguito.



### COMPONENTI ELETTRICI

Il sistema è alimentato da un alimentatore elettrico. Il personale potrebbe essere esposto al rischio di scosse elettriche in caso di guasti elettrici o durante il lavoro su componenti elettrici. Accertarsi che ogni intervento elettrico venga eseguito esclusivamente da personale qualificato.

Predisporre la segnaletica di avviso appropriata. Dopo la disattivazione della macchina e prima di iniziare gli interventi sui rispettivi componenti elettrici, accertarsi che il pannello di controllo o i comandi di sistema non siano collegati all'alimentazione elettrica.

È inoltre importante ricordare quanto segue:

Azioni errate da parte dell'operatore possono comportare rischi residui.

Rischi e pericoli generati da:

- Negligenza dell'operatore,
- Mancato rispetto delle informazioni e delle istruzioni contenute nel presente manuale d'uso,
- Manomissione deliberata dei moduli di linea P6002 UP o dei relativi dispositivi di sicurezza.

Solo Marposs può apportare modifiche che alterino le specifiche costruttive del modulo di linea P6002 UP, sia meccaniche che elettriche, nel qual caso attesterà il rispetto delle norme di sicurezza. Qualsiasi modifica o manutenzione non indicata nel presente documento è considerata non autorizzata.

Marposs declina ogni responsabilità in caso di inosservanza di quanto sopra esposto.

### 3 TRASPORTO. STOCCAGGIO

#### 3.1 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Gli operatori addetti al trasporto, allo stoccaggio e all'installazione del modulo di linea P6002 UP devono ottenere e utilizzare i DPI indicati nel presente manuale congiuntamente ai DPI obbligatori per l'ambiente in cui viene utilizzato il modulo di linea P6002 UP.

#### 3.2 Formazione

Gli operatori addetti al trasporto, allo stoccaggio e all'installazione del modulo di linea P6002 UP devono essere addestrati e informati come previsto dalle direttive applicabili nei rispettivi paesi.

#### 3.3 Condizioni di attrezzi e apparecchiature

Per l'esecuzione delle operazioni di trasporto, stoccaggio e installazione, gli operatori devono servirsi delle apparecchiature elencate nei paragrafi corrispondenti.

È essenziale accertarsi che apparecchiature e attrezzi siano in buone condizioni e che non siano usurati, eccessivamente invecchiati o altrimenti consumati.

Gli utensili devono essere selezionati ai sensi delle leggi e normative vigenti in materia di utensili di lavoro e devono essere utilizzati secondo le istruzioni del produttore.

#### 3.4 Accettazione della consegna del materiale

Durante l'imballaggio, tutto il materiale tecnico del modulo di linea P6002 UP viene controllato accuratamente al fine di accertarsi che non venga spedito materiale danneggiato.

Al momento del disimballaggio, verificare che il modulo di linea P6002 UP sia in condizioni perfette e priva di qualsiasi danno. In caso di danni, avvisare immediatamente Marposs.

#### 3.5 Imballaggio, movimentazione, trasporto

##### 3.5.1 Imballaggio

Il modulo di linea P6002 UP è protetto con cartone e un inserto interno per le operazioni di movimentazione e trasporto.

##### 3.5.2 Movimentazione dell'imballaggio

Per la movimentazione dell'imballaggio non sono necessarie apparecchiature specifiche.

##### 3.5.3 Trasporto dell'imballaggio

L'imballo contenente il modulo di linea P6002 UP deve essere trasportato su un veicolo coperto al fine di non esporre imballo e modulo di linea P6002 UP alle intemperie.

##### 3.5.4 Smaltimento dei materiali dell'imballo

L'imballaggio utilizzato per il modulo di linea P6002 UP è composto da materiali che possono essere smaltiti senza esporre persone, animali o proprietà a pericoli significativi.

Gli operatori o il personale responsabili dello smaltimento dell'imballaggio devono sapere che è composto da:

- Cartone: contenitore esterno e inserto interno
- Film in poliuretano: inserto interno.

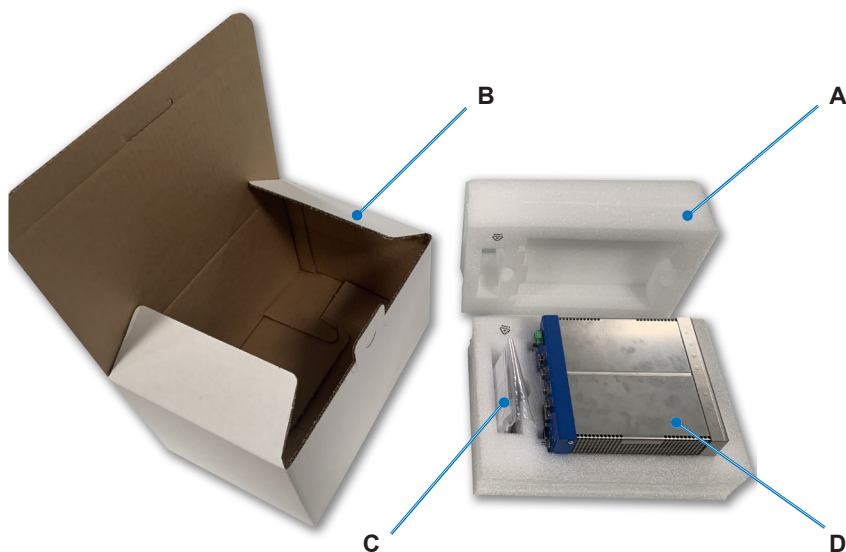


#### PERICOLO AMBIENTALE

Il film in poliuretano NON è biodegradabile. NON deve essere smaltito nell'ambiente circostante: riciclare e/o smaltire i materiali in conformità alle norme locali.

### **3.6 Rimozione del modulo di linea P6002 UP modulo dall'imballo**

Marposs non ha indicato dispositivi particolari per la rimozione del modulo di linea P6002 UP dall'imballo.



*Fig.2. Imballaggio del sistema modulo di linea P6002 UP*

- Rimuovere l'imballaggio del modulo P6002 UP (A) dalla scatola (B)
- Rimuovere dall'imballaggio i CD (C) contenenti i manuali (da conservare)
- Infine, rimuovere il connettore e il modulo di linea P6002 UP (D) dall'imballaggio.

## 4 CONDIZIONI AMBIENTALI

I componenti meccanici ed elettronici installati nel modulo di linea P6002 UP sono stati scelti in base alla relativa affidabilità e durata. I componenti rispondono ai requisiti di sicurezza di fabbricazione vigenti e sono stati progettati per resistere a temperature da -20 °C a +70 °C (da -4 °F a 158 °F) durante il trasporto e lo stoccaggio.

### 4.1 Ambiente di stoccaggio modulo di linea P6002 UP

Il modulo di linea P6002 UP deve essere conservato in un'area coperta, con livelli di polvere e umidità mantenuti al minimo. Il ripiano di stoccaggio a magazzino deve essere piano e liscio.

Non appoggiare, neppure articoli leggeri, sopra l'imballaggio del modulo di linea P6002 UP o sopra il modulo di linea P6002 UP stesso, per non danneggiarlo.

### 4.2 Ambiente di esercizio del modulo di linea P6002 UP

Durante l'installazione dell'unità, l'operatore deve verificare che la macchina finale sia stata progettata e realizzata per funzionare alle condizioni ambientali indicate di seguito.

#### TIPO DI AMBIENTE:

Il modulo di linea P6002 UP e i relativi componenti elettrici sono stati progettati e realizzati per essere installati in un ambiente industriale pesante e utilizzati solo in ambienti chiusi in cui siano protetti dagli agenti atmosferici. Non utilizzare l'apparecchiatura in ambienti residenziali o industriali leggeri.

L'atmosfera dovrà essere libera da sostanze inquinanti conducenti, gas corrosivi, vapori, nebbie oleose e stillicidio. È meglio evitare anche l'aria salifera nonché luoghi in cui si potrebbero verificare dei processi di condensazione causati da repentini cambiamenti di temperatura.

Il modulo di linea P6002 UP è destinato al montaggio in armadi di controllo. È disponibile la bulloneria di montaggio per l'installazione su superfici verticali, un pannello di montaggio o un dispositivo di serraggio per guide DIN.

Se non indicato diversamente nel contratto, il modulo di linea P6002 UP può funzionare regolarmente solo nelle condizioni ambientali indicate di seguito. Condizioni ambientali diverse da quelle descritte possono danneggiare la macchina o provocarne un malfunzionamento, determinando potenziali situazioni di pericolo per l'operatore e il personale esposto.

#### TEMPERATURA DELL'ARIA AMBIENTE

I componenti del modulo di linea P6002 UP funzionano correttamente alle seguenti temperature: +0 ÷ +50 °C (da 32 a 122 °F), senza insolazione diretta;

#### UMIDITÀ RELATIVA D'ESERCIZIO

Umidità relativa durante l'uso: 20% ÷ 80%.

#### GRADO DI INQUINAMENTO AMBIENTALE

Grado 2

#### ALTEZZA:

I componenti elettrici sono progettati per un funzionamento corretto: 0 ÷ 2,000 m / 0 ÷ 6,600 piedi

#### INQUINANTI

I componenti elettrici sono adeguatamente protetti dall'infiltrazione di corpi solidi durante l'utilizzo del modulo di linea P6002 UP per le finalità previste e nell'ambiente operativo specificato.

Salvo diversamente indicato nel contratto, i componenti elettrici NON presentano protezioni specifiche da agenti contaminanti quali polvere, liquidi, acidi, gas corrosivi, sale ecc.

Se è necessario utilizzare i componenti elettrici e l'apparecchiatura completa in ambienti esposti a tali agenti contaminanti, contattare immediatamente Marposs. Marposs verificherà l'idoneità dell'assemblaggio in base agli ambienti in cui vengono utilizzati.

#### ILLUMINAZIONE AMBIENTALE "NORMALE"

La procedura di installazione deve essere eseguita in condizioni di illuminazione "normale", ossia gli operatori non devono essere abbagliati dall'eccessiva luce o sforzarsi gli occhi a causa di un'illuminazione insufficiente.

Il personale addetto all'installazione del modulo di linea P6002 UP devono rispettare i requisiti minimi stabiliti dalle leggi applicabili nei rispettivi paesi in materia di illuminazione naturale e artificiale dei locali.

Se l'illuminazione del luogo di lavoro è scarsa, l'operatore deve utilizzare apparecchiature di illuminazione portatili.

## 5 DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA

Il modulo di linea P6002 UP è stato progettato e costruito come modulo di pre-bilanciamento su piano singolo o due piani allo stato dell'arte e prodotto secondo le normative, i regolamenti, le norme e le prescrizioni riconosciuti in materia di sicurezza.

La norma ISO 1925 definisce il bilanciamento su piano singolo (bilanciamento statico) come segue: **“Procedura di regolazione della distribuzione delle masse di un rotore rigido al fine di garantire che lo squilibrio residuo risultante rientri nei limiti specificati”**. Di norma, il bilanciamento su piano singolo è necessario e sufficiente per i rotori a disco, purché il rotore sia posizionato esattamente in verticale sull'asse del mandrino. I rotori rigidi, che vengono spesso e bilanciati in loco, in particolare su piano singolo, sono mole, soffianti, ventilatori, mandrini, pulegge o volani.

La norma ISO 1925 definisce il bilanciamento su due piani (bilanciamento dinamico) come segue: **“Procedura di correzione della distribuzione delle masse di un rotore rigido mediante compensazione su due piani al fine di garantire che lo squilibrio dinamico residuo rientri nei limiti specificati”**. Di norma, il bilanciamento su due piani è necessario per i rotori oblungi. Una buona indicazione empirica è rappresentata dal rapporto larghezza-diametro. Oltre i 1000 giri/min e con un rapporto superiore a 0,5, occorre usare il bilanciamento su due piani. Un esempio tipico sono due mole su un unico mandrino.

Lo squilibrio è la causa più frequente di vibrazioni inammissibili per le macchine utensili durante il funzionamento, quindi causa di danni a pezzi, cuscinetti, fondazioni e mole. A causa del regolare aumento della velocità di taglio e del conseguente aumento della velocità della mola, il bilanciamento ha una funzione importante. L'industria tende a miniaturizzare i mandrini a fine di mantenere ridotte le masse rotanti.

Nei rotori a disco, di norma la parte dello squilibrio dinamico è trascurabile, è sufficiente il bilanciamento statico (vedere “Pre-bilanciamento su piano singolo”). Tutti gli altri rotori devono essere bilanciati preferibilmente in modo dinamico (bilanciamento su due piani). Durante il pre-bilanciamento, lo squilibrio viene compensato su uno o due piani con due masse uguali fisse, che possono essere posizionate e serrate a qualunque angolo specifico sul portamola, o da due o tre masse di correzione (ad es. viti di peso diverso), posizionate in posizioni fisse equidistanti. Il rotore (ad es. una mola) è bilanciato sui propri cuscinetti e sulla propria struttura di supporto, non è necessaria una macchina bilanciatrice aggiuntiva. Il pre-bilanciamento su piano singolo o due piani con utilizzo del nostro software DSCC si ottiene con un numero minimo di cicli di prova nel tempo più breve. Tutti i dati del rotore necessari vengono salvati nella memoria non volatile e sono prontamente disponibili per il ribilanciamento.

I messaggi di errore vengono visualizzati, ad esempio, se la velocità di bilanciamento è errata, se si verifica una variazione di velocità inaccettabile, se vengono utilizzate masse di bilanciamento non idonee o se compare un sensore di accelerazione insufficiente.

Tutti i dati che guidano lungo il processo di setup e ribilanciamento vengono visualizzati graficamente e digitalmente in una delle lingue standard selezionabili dal menu: tedesco, inglese, francese, italiano, ceco, spagnolo, portoghese, ungherese, rumeno, turco e svedese. Altre lingue sono disponibili su richiesta.

Tutte le impostazioni, le visualizzazioni e il funzionamento del modulo di linea P6002 UP avvengono esclusivamente su un sistema di automazione per macchine utensili integrato su un PC o un PC standard basato su Microsoft Windows®. Sono disponibili dei livelli utente predefiniti regolabili singolarmente, come Assistenza/Amministratore/Esperto/Operatore/Osservatore. La finestra di visualizzazione può essere specificata singolarmente nonché in riferimento a una rappresentazione grafica o alla larghezza della finestra.

Con moduli di pre-bilanciamento aggiuntivi è possibile supervisionare molti mandrini macchina contemporaneamente, non è necessaria una commutazione complessa. Altrettanto semplice è l'estensione per la sorveglianza del processo mediante uno o più moduli per emissioni acustiche (AE) AE6000 UP. Il numero totale di moduli e centraline (PC, sistema di automazione) è limitato a 15.

Sono disponibili un'interfaccia seriale e una parallela nonché un'interfaccia PROFIBUS. Una panoramica è reperibile nella tabella seguente.

Varianti	RS232	ETHERNET	PROFIBUS	PROFINET	Interfaccia fissa
P6002 UP PB 830L840002	X	X	X		X
P6002A UP PB 830L840004	X	X	X		X



### 5.1 Componenti necessari per il pre-bilanciamento di un mandrino macchina o rotore su uno o due piani

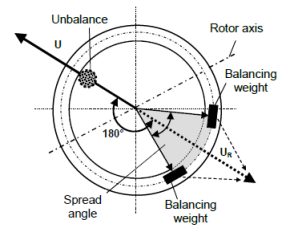
Un sistema di bilanciamento completo per il pre-bilanciamento di mandrini o rotori macchina su uno o due piani è composto dai seguenti componenti:

- Un modulo di linea P6002 UP per il pre-bilanciamento su piano singolo o due piani,
- Un sistema di automazione o un PC standard basato su Windows® e il relativo hardware.
- Un software DSCC,
- Due sensori di accelerazione come BA 320D / BA 1020D per montaggio fisso o due sensori di accelerazione come BA 320M / BA 1020M con base magnetica,
- Un sensore di accelerazione attivo con perno per montaggio fisso o con base magnetica (A/N aggiuntivo O20L0001002 o analogo) (per modulo P6002A UP),
- Uno o due sensori di velocità M8×1 o M12×1,
- Cavo di collegamento e prolunga secondo necessità.

#### Metodo angolare

Il rotore da bilanciare è dotato di una o due flange di serraggio mola e due masse di correzione fisse uguali ciascuna, che possono essere posizionate e serrate a qualunque angolo specifico sulla flangia di serraggio della mola (vedere ad es. DIN6375/ISO 666).

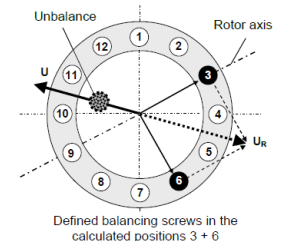
Su ciascuna flangia di serraggio della mola deve essere presente una scala angolare per il posizionamento delle masse in relazione a un punto zero (scala 0°-360°) o deve essere utilizzato un goniometro idoneo (contrassegnare il punto 0 in modo permanente nel portamola).



#### Metodo con posizione fissa

Il rotore da bilanciare è dotato di una o due flange di serraggio mola o portautensili con fori maschiati equidistanti nel rotore. I fori maschiati devono avere una numerazione permanente.

Un set di viti di bilanciamento idonee, disponibili sul mercato o ottenute pesando delle viti idonee.





## 5.2 Esempio: Pre-bilanciamento su piano singolo per mezzo dei moduli di linea P6002 UP

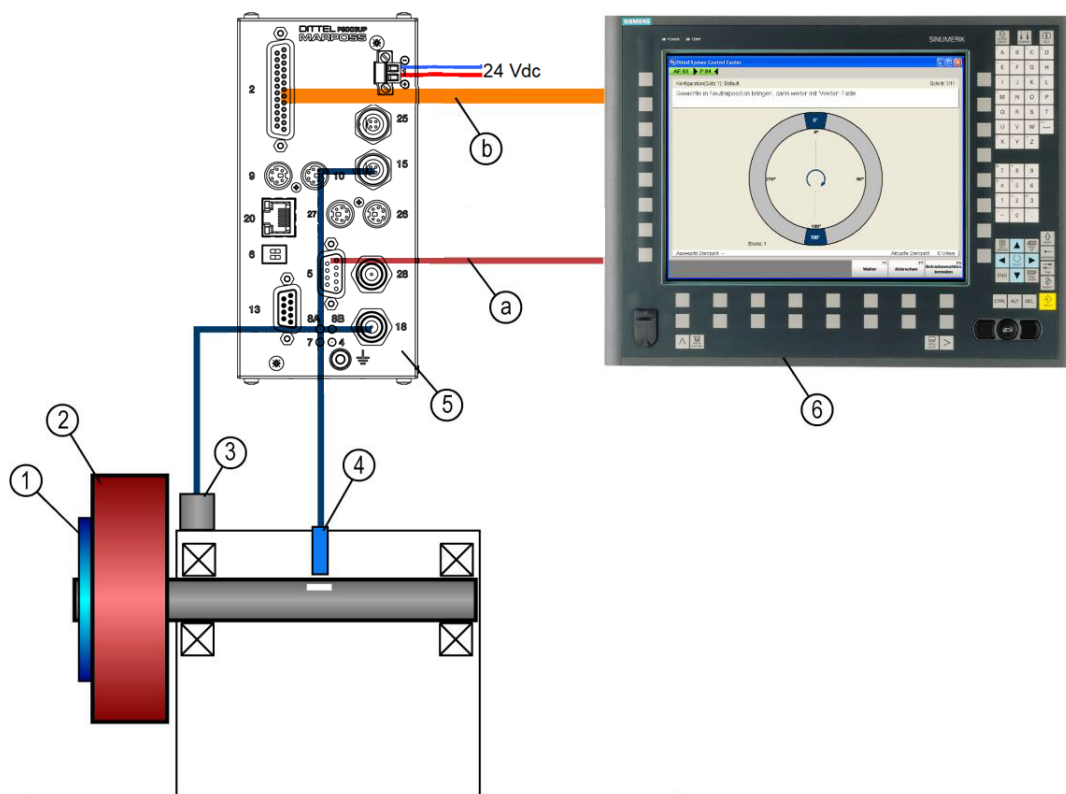


Fig.4. Esempio di pre-bilanciamento su piano singolo per mezzo dei moduli di linea P6002 UP

1	Portamola con scanalatura circolare e due masse di bilanciamento mobili oppure portamola con fori maschiati equidistanti per sostenere le masse di correzione (ad es. viti di bilanciamento).
2	Rotore, ad es. mola
3	Un sensore di accelerazione (solo sensore di accelerazione attivo in caso di modulo P6002A UP), ingresso n. 18
4	Sensore di velocità (interruttore di prossimità) con un contrassegno sul mandrino per determinare la velocità, ingresso giri/min n. 15
5	Modulo di linea P6002 UP.
6	Sistema di automazione, ad es. SINUMERIK®
a	Cavo interfaccia seriale (RS-232)
b	Cavo di interfaccia statica (cablaggio fisso) al connettore n. 2 o collegamento PROFIBUS al connettore n. 13

### 5.3 Esempio: 2x pre-bilanciamento su piano singolo per mezzo dei moduli di linea P6002 UP (pre-bilanciamento alternato del rotore A o del rotore B)

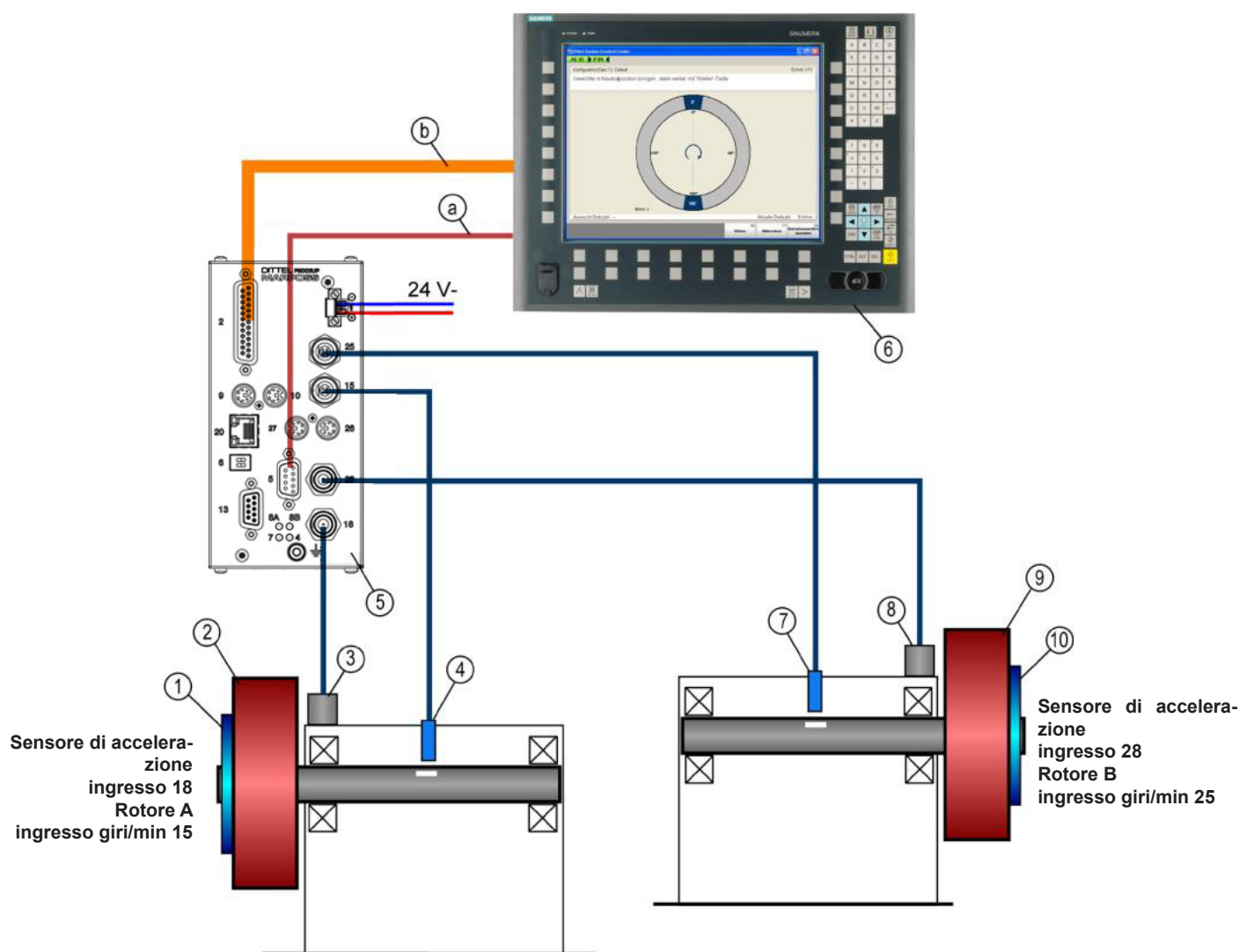


Fig.5. Esempio di 2x pre-bilanciamento su piano singolo per mezzo dei moduli di linea P6002 UP

1	Portamola con scanalatura circolare e due masse di bilanciamento mobili oppure portamola con fori maschiati equidistanti per sostenere le masse di correzione (ad es. viti di bilanciamento)
2	Rotore A, ad es. mola
3	Un sensore di accelerazione (solo sensore di accelerazione attivo in caso di modulo P6002A UP), ingresso n. 18
4	Sensore di velocità (interruttore di prossimità) con un contrassegno sul rotore per determinare la velocità. ingresso giri/min n. 15
5	Modulo di linea P6002A UP
6	Sistema di automazione, ad es. SINUMERIK®
7	Sensore di velocità (interruttore di prossimità) con un contrassegno sul mandrino per determinare la velocità, ingresso giri/min n. 25
8	Un sensore di accelerazione (solo sensore di accelerazione attivo in caso di modulo P6002A UP), ingresso n. 28
9	Rotore B, ad es. mola
10	Portamola con scanalatura circolare e due masse di bilanciamento mobili oppure portamola con fori maschiati equidistanti per sostenere le masse di correzione (ad es. viti di bilanciamento)
a	Cavo interfaccia seriale (RS-232)
b	Cavo di interfaccia statica (cablaggio fisso) al connettore n. 2 o collegamento PROFIBUS al connettore n. 13

### 5.4 Esempio: Pre-bilanciamento su due piani per mezzo dei moduli di linea P6002 UP

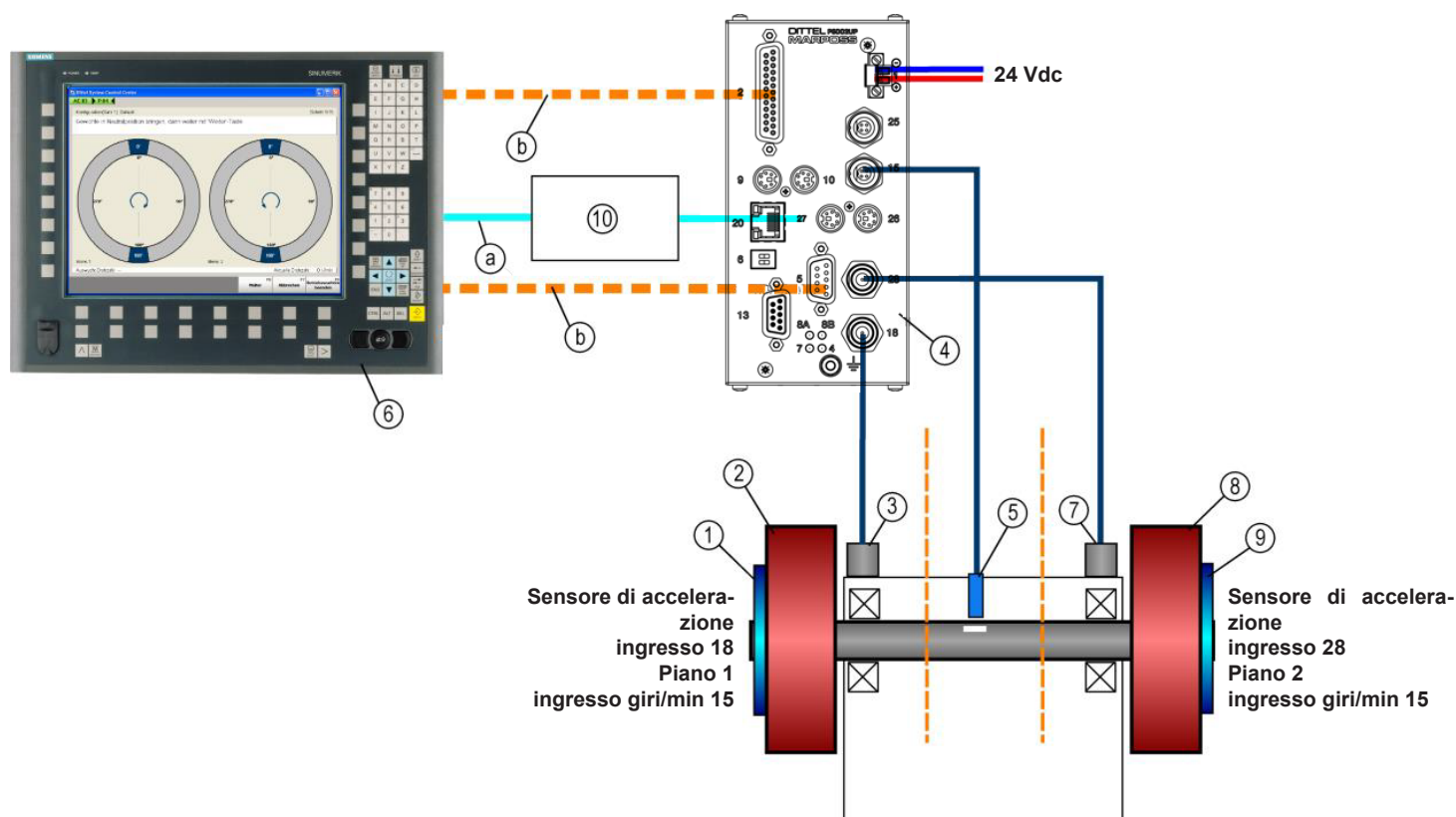


Fig.6. Esempio di pre-bilanciamento su due piani per mezzo dei moduli di linea P6002 UP

1	Portamola con scanalatura circolare e due masse di bilanciamento mobili oppure portamola con fori maschiati equidistanti per sostenere le masse di correzione (ad es. viti di bilanciamento)
2	Rotore, ad es. mola
3	Un sensore di accelerazione (solo sensore di accelerazione attivo in caso di modulo P6002A UP), ingresso n. 18
4	Modulo di linea P6002A UP
5	Sensore di velocità (interruttore di prossimità) con un contrassegno sul rotore per determinare la velocità. ingresso giri/min n. 15
6	Sistema di automazione, ad es. SINUMERIK®
7	Un sensore di accelerazione (solo sensore di accelerazione attivo in caso di modulo P6002A UP), ingresso 28
8	Rotore, ad es. mola
9	Portamola con scanalatura circolare e due masse di bilanciamento mobili oppure portamola con fori maschiati equidistanti per sostenere le masse di correzione (ad es. viti di bilanciamento).
10	Switch o hub Ethernet
a	Connessione Ethernet (cavo patch)
b	Cavo di interfaccia statica (cablaggio fisso) al connettore n. 2 o collegamento PROFIBUS al connettore n. 13

## 5.4.1 Collegamento di diversi moduli DS6000 UP

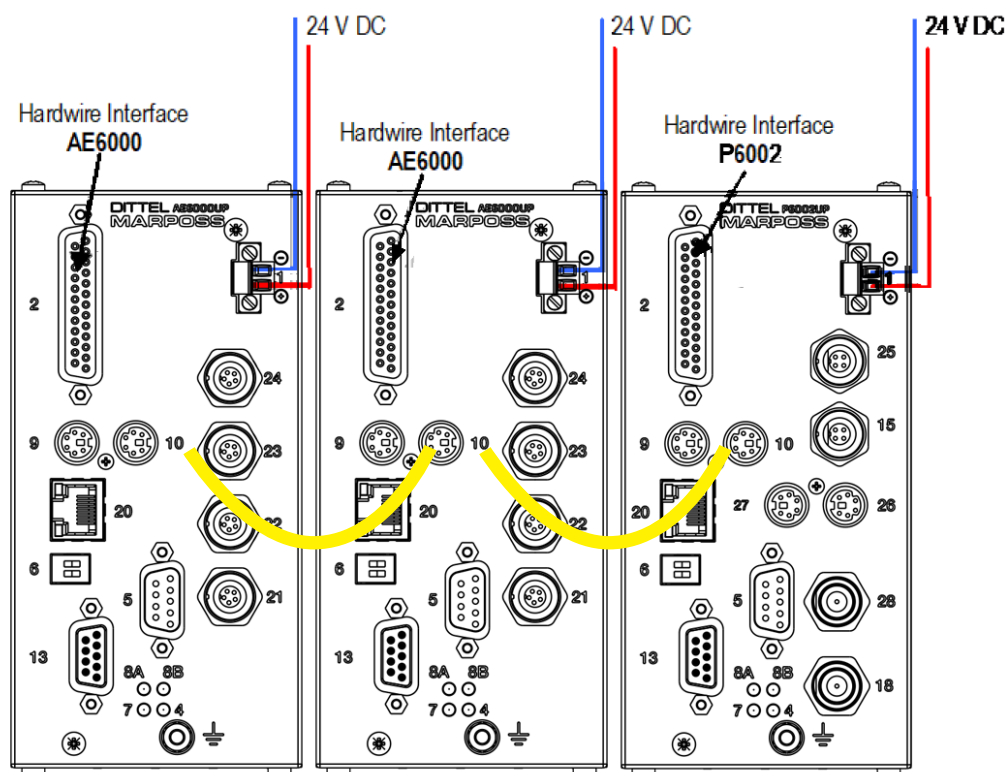


Fig.7. Esempio di sorveglianza del collegamento di diversi moduli DS6000 UP

5.5 Dimensioni totali

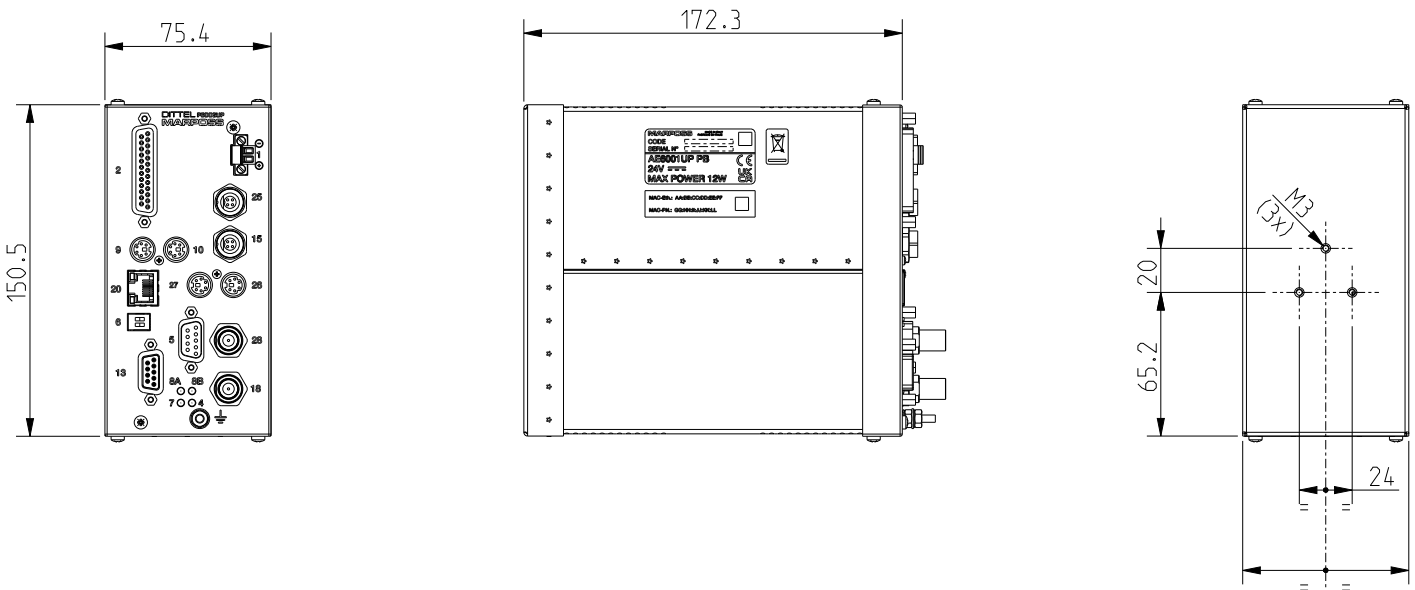



Fig.8. Dimensioni modulo di linea P6002 UP

## 5.6 Specifiche Tecniche

Tensione d'alimentazione:	Corrente continua  24 Vdc ± 6 Vdc, ondulazione ≤ 5% (DIN 19 240), tipo SELV	
Potenza assorbita	ca. 13 watt	
Fusibile interno:	2,5 ampere, auto ripristinabile (Poly Switch RUE 250)	
Fusibile esterno:	4 ampere inerte (T4A) secondo IEC 60127	
Temperatura d'ambiente:	0 °C ... +50 °C	
Livello di inquinamento 2:	Non usare in ambienti con sostanze contaminanti conducenti.	
Altezza:	0            2000 m	
Umidità relativa	20% - 80%, senza condensa	
Grado di protezione:	IP 20	
Conessioni:	24 Vdc secondo EN 60950 SELV            n. 1 interfaccia statica            n. 2 interfaccia seriale RS-232            n. 5 interfaccia Ethernet            n. 20 interfaccia seriale RS-422            n. 9 e n. 10 interfaccia PROFIBUS            n. 13 Ingresso sensore velocità            n. 15/n. 25 Ingresso encoder rotativo RS-422            n. 26/ n. 27 Ingresso sensore di accelerazione            n. 18/n. 28 Massa del telaio perno e dado esagonale M4	
Intervallo di squilibrio visualizzato	Da 0 µm/s a 1000 µm/s; lo squilibrio visualizzato è affidabile solamente con un sensore di accelerazione con sensibilità di 1000 pC/g e un'impostazione di adattamento sensore di accelerazione di :1.	
Intervallo di velocità visualizzato	Da 72 giri/min a 30.000 giri/min	
Intervallo di velocità durante il pre-bilanciamento	Da 450 giri/min a 30.000 giri/min	
Interfaccia statica connettore n. 2		
Tutti gli ingressi digitali:	Segnale d'ingresso LOW Segnale d'ingresso HIGH Corrente d'ingresso	-30 Vdc ... +3 Vdc +13 Vdc ... +30 Vdc tipica 5,5 mA a 24 Vdc
Uscite digitali, pin da 2 a 5, 8 e 11	Corrente di uscita 10 mA Carico raccomandato 2k2 ... 4k7 a 24 Vdc  Dispersione dell'energia del transistor di commutazione	<b>Condurre il carico induttivo solo con un diodo di serraggio!</b>  massimo 75 mWatt
Uscite digitali, pin 6 e 7	Corrente di uscita Totale delle correnti di uscita Calo di tensione all'uscita Corrente di dispersione di uscita Carico raccomandato	massima 500 mA, a prova di cortocircuito e sovraccarico massimo 2 amp massimo I <sub>Carico</sub> × 0,4 ohm massima 10 µA 2k2 ... 4k7 a 24 Vdc
Uscita analogica n. 22	“Segnale di squilibrio filtrato”, ingresso sensore di accelerazione 18: Da 500 giri/min a 30.000 giri/min 0 ...1000 µm/s corrispondono a 0 ... 10 Vdc / -5%	
Uscita analogica n. 23	“Segnale di squilibrio filtrato”, ingresso sensore di accelerazione 28: Da 500 giri/min a 30.000 giri/min 0 ...1000 µm/s corrispondono a 0 ... 10 Vdc / -5%	
Uscita analogica n. 24	“Segnale velocità” 72 ... 10.000/ 20,000/30.000 giri/min (regolabile) corrisponde a 0 ... 10 Vdc Scalatura del segnale sensore di velocità proveniente dal rotore, dal rotore A o dal piano 1+2. Dipende dall'impostazione nel numero del set effettivo.	

Interfaccia seriale, connettore n. 5	
	Interfaccia RS-232-C. Hardware-handshake RTS/CTS, 8 bit dati, baud rate regolabile mediante software DSCC su 19.200, 38.400 or <b>57.600 Baud</b> , 1 bit di stop, nessuna parità.
Interfaccia PROFIBUS, connettore n. 13	
	Connettore DB-9 standard, femmina Tutti i segnali di ingresso e uscita gestiti tramite l'interfaccia hardware del connettore DB-25 standard n. 2 possono essere comandati anche attraverso l'interfaccia PROFIBUS/PROFINET.
Interfaccia Ethernet, connettore n. 20	
	Porta RJ45, Ethernet 10BASE-T o 100BASE-TX (rilevamento automatico) Spie LED Rete connessa (luce verde fissa) e trasferimento dati (lampeggio in giallo)
Numero massimo di moduli su un'unità di comando macchina (computer, sistema di automazione).	15
Accessori in dotazione	CD-ROM o DVD contenente i manuali software e installazione DSCC (1) Spina cavo 24 Vdc (1) Connettore DB-25 standard, maschio, con guscio (1)
Peso del modulo	ca. 1,3 kg (2,9 lb.) senza bulloneria di montaggio
Dimensioni	<div>Pannello di montaggio larghezza 79 mm, altezza 186 mm,</div> <div>Pannello anteriore larghezza 75,4 mm altezza 150,5 mm</div> <div>Profondità 180 mm compreso pannello di montaggio al bordo di entrata del pannello anteriore</div>

## 6 INSTALLAZIONE

Il modulo di linea P6002 UP è destinato al montaggio in armadi di controllo. La bulloneria di fissaggio è disponibile per l'installazione su superfici verticali o su pannello di montaggio (kit di montaggio 6000-pannello posteriore, cod. art.O10L0001001) o dispositivo di serraggio per guide DIN (kit di montaggio 6000-dispositivo di serraggio, cod. art. O20L0001001).

### 6.1 Montaggio su superficie verticale o su guida DIN

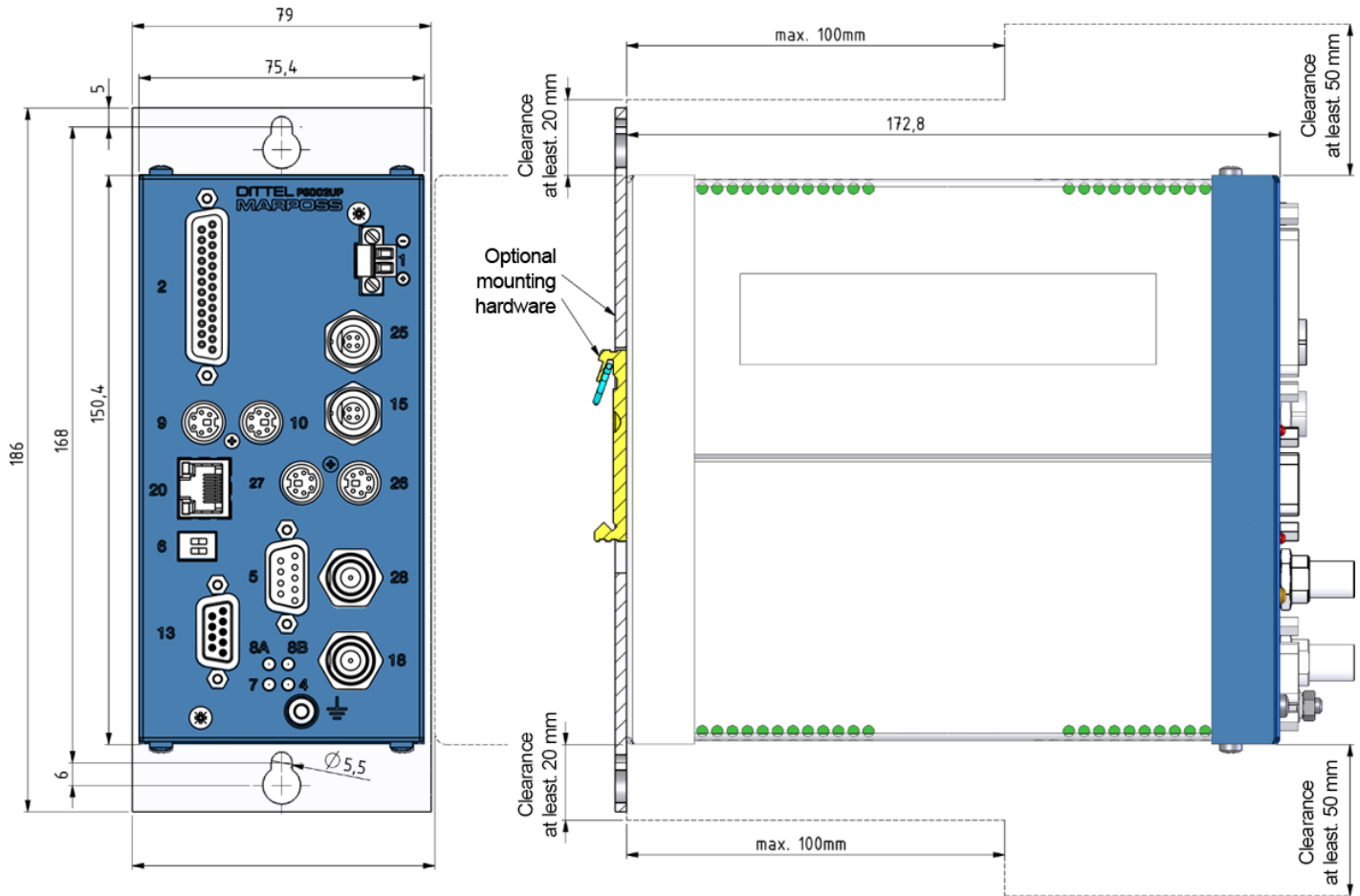


Fig.9. Esempio di montaggio del modulo di linea P6002 UP su superficie verticale o su guida DIN



## 6.2 Sensore di accelerazione

Il montaggio e il posizionamento del sensore di accelerazione rappresentano dei fattori decisivi per un funzionamento efficace del sistema di pre-bilanciamento di linea P6002 UP.

Ciascun rotore su ciascun piano da bilanciare deve essere dotato di un proprio sensore di accelerazione.

Per i moduli di linea P6002 UP e P6002A UP l'indicazione dello squilibrio è vera solo con un sensore di accelerazione (sensore di accelerazione attivo per modulo P6002A UP) con sensibilità di 1000 pC/g (300 mV/g per modulo P6002A UP) e un'impostazione di adattamento sensore di :1 (vedere adattamento trasduttore di vibrazioni).

### 6.2.1 Installazione generale del sensore di accelerazione

Il sensore di accelerazione (sensore di accelerazione attivo per modulo P6002A UP) può essere montato sulla macchina utensile, in modo permanente su perno o tenuto da forza magnetica. Utilizzare il sensore di accelerazione con montaggio magnetico preferibilmente per le misurazioni dello squilibrio temporanee e/o per individuare la posizione migliore per un sensore di accelerazione montato su perno.

A causa dell'ampia varietà di caratteristiche delle rettificatrici, non è possibile dare indicazioni circa la migliore posizione del sensore di accelerazione. Di seguito sono riportate due regole generali che intendono aiutare a trovare la posizione corretta del sensore:

- Montare il sensore di accelerazione (sensore di accelerazione attivo per modulo P6002A UP) sulla parte rigida della struttura della macchina, in cui le vibrazioni del mandrino (rotore per i moduli di linea P6002A UP) vengono trasmesse in modo preciso. Ad esempio, una buona posizione è sull'alloggiamento del mandrino (alloggiamento rotore per moduli di linea P6002A UP), il più vicino possibile al cuscinetto del mandrino sul lato mola (cuscinetto rotore per moduli di linea P6002A UP).
- Per moduli di linea P6002 UP e P6002A UP, montare il sensore di accelerazione (sensore di accelerazione attivo per modulo P6002A UP) nella stessa direzione della linea mediana tra la mola e il pezzo lavorato. Il sensore di accelerazione deve essere sempre allineato al lato mola della macchina.

Per le dimensioni standard dei sensori di accelerazione, contattare il nostro rappresentante più vicino.

Per i moduli di linea P6002 UP, per i migliori risultati della misurazione, rettificare o lavorare un'area liscia e piatta di almeno 24 mm di diametro. Per un montaggio permanente con perno (tipo BA 320D/BA 1020D), predisporre un foro maschiato M8 con profondità di almeno 9 mm, che deve essere perpendicolare entro 1° dalla superficie di montaggio per garantire l'assenza di gioco tra la base del trasduttore e la struttura.

Per i moduli P6002A UP, per i migliori risultati della misurazione, rettificare o lavorare un'area liscia e piatta di almeno 19 mm di diametro. Per un montaggio permanente con perno, predisporre un foro maschiato M5 con profondità di almeno 7 mm, che deve essere perpendicolare entro 1° dalla superficie di montaggio per garantire l'assenza di gioco tra la base del sensore e la struttura.

Prima di montare il sensore di accelerazione, ispezionare l'area per accertarsi che non vi siano bave metalliche o altri corpuscoli estranei che interferiscono con le superfici di contatto. Applicare un liquido di accoppiamento, come grasso silconico, per ottenere un alto grado di aderenza del contatto superficiale.

#### AVVERTENZA

Per evitare rischi di danni, serrare il sensore a non più di 10 Nm (1 chilogrammo/metro) (per modulo P6002A UP 8 N-m - 0,8 chilogrammi/metro).

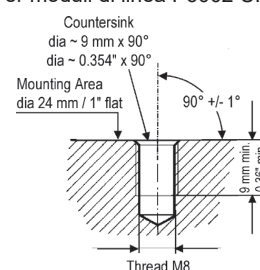
Per moduli di linea P6002 UP



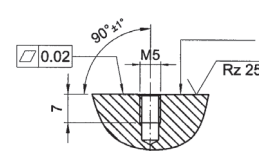
Per modulo P6002A UP



Per moduli di linea P6002 UP



Per modulo P6002A UP



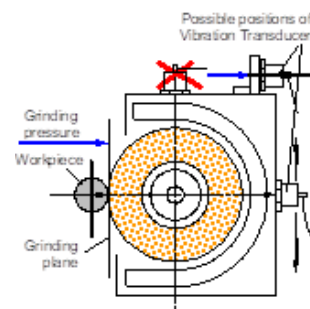
## ESEMPI DI MONTAGGIO

**Rettificatrice cilindrica o centerless (per moduli di linea P6002 UP e P6002A UP)**

Disposizione di un sensore di accelerazione (sensore di accelerazione attivo per modulo P6002A UP) in direzione orizzontale su una rettificatrice cilindrica o centerless.

**N.B.**

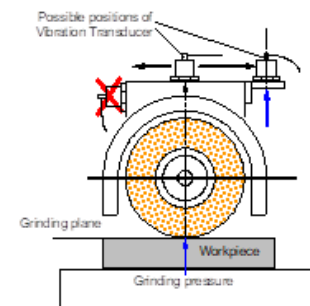
Direzione della misurazione parallela alla direzione della pressione di rettifica o perpendicolare al piano di rettifica.

**Rettificatrice superficiale (per moduli di linea P6002 UP e P6002A UP)**

Disposizione di un sensore di accelerazione (sensore di accelerazione attivo per modulo P6002A UP) in direzione verticale su una rettificatrice superficiale o creep feed.

**N.B.**

Direzione della misurazione parallela alla direzione della pressione di rettifica o perpendicolare al piano di rettifica.

**6.2.2 Interruttore di prossimità (sensore velocità)****AVVERTENZA****Rischio di lesioni a causa di parti in rotazione!**

Eseguire le operazioni di montaggio e impostazione del sensore di velocità sempre e soltanto a rettificatrice spenta!

Assicurarsi che il rotore sia fermo prima di intervenire su di esso!

Proteggere la macchina contro ogni riavvio non autorizzato o accidentale!

Non azionare MAI una macchina utensile senza tutte le protezioni di sicurezza idonee in posizione!

L'interruttore di prossimità o sensore di velocità fornisce informazioni sulla velocità o la rotazione. Ciò è necessario per determinare la relazione di fase tra le vibrazioni misurate e il mandrino rotante. Alcune delle nostre bobine trasmettitori (statori) sono dotate di un interruttore di prossimità. Occorre effettuare l'installazione dell'interruttore di prossimità sulla macchina secondo le condizioni locali.

**N.B.**

Per il pre-bilanciamento su piano singolo/su due piani relativo alla fase, il modulo di linea P6002 UP può ricevere solo UN impulso di commutazione per giro del rotore.

Per ciascun rotore occorre installare un sensore di velocità separato.

Acquisire la velocità direttamente dal rotore. Ciò è possibile con l'ausilio della testa di una vite sporgente o un incavo nella puleggia.

## ESEMPI DI MONTAGGIO

L'interruttore di prossimità deve essere montato in modo tale che gli incavi o le sporgenze passino direttamente sotto la facciata dell'interruttore stesso.

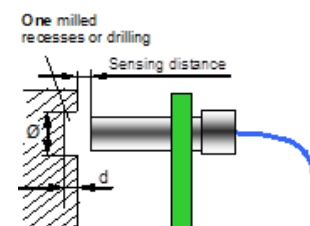
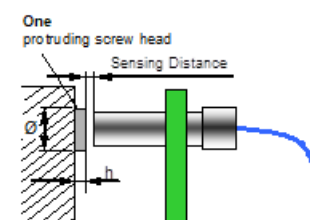
Per una commutazione in sicurezza, occorre mantenere le dimensioni seguenti:

	Sensore di velocità M 12 x 1	Sensore di velocità M 8 x 1
Ø	> 15 mm	> 10 mm
h / d	≥ 2 mm	> 1 mm
Distanza di rilevamento	≤ 4 mm	≤ 2 mm

Il diametro della testa della vite o dell'incavo lavorato o della perforazione deve essere superiore al diametro dell'interruttore di velocità. Aumentare "h"/"d" in altri materiali, come il ferro.

**N.B.**

Il tipo di sensore velocità (PNP o NPN) deve essere impostato utilizzando la scheda "Parametri" (vedere la figura Tipo di sensore di velocità). Dopo il montaggio e la regolazione di tutti i componenti sulla macchina, ruotare il mandrino o la mola lentamente a mano, se possibile. Verificare l'eventuale presenza di parti sporgenti o che sfregano.



## CONTROLLO DEL SENSORE DI VELOCITÀ

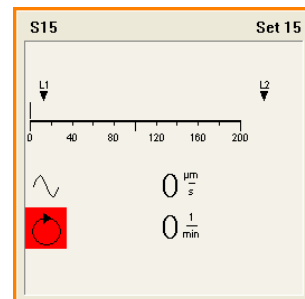
Obbligatorî:

- Il modulo di linea P6002 UP è completamente installato, alimentato con 24 Vdc, il software è pronto per l'esecuzione.
- Per ogni rotore, un sensore di velocità è montato sulla macchina e collegato al modulo di linea P6002 UP, presa n. 15 e/o presa n. 25.. Per il pre-bilanciamento su due piani è sufficiente un solo sensore di velocità.
- Il rotore non gira!
- Aprire la vista modulo "Sorveglianza standard" o "Sorveglianza ridotta" del modulo di linea P6002 UP interessato.
- A seconda della modalità operativa, viene visualizzata una delle schermate seguenti:

Modalità operativa: **Piano singolo**

Per il rotore, visualizza:

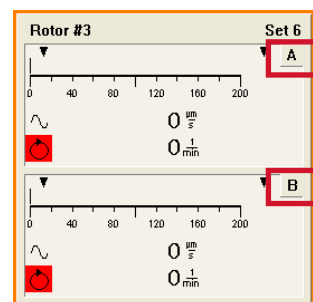
- Squilibrio: 0  $\mu\text{m}/\text{sec}$
- Velocità: 0 giri/min (il rotore non gira)
- Errore: Errore di velocità, poiché il rotore non gira



Modalità operativa: **2x piano singolo**

Per i rotori A e B, visualizza:

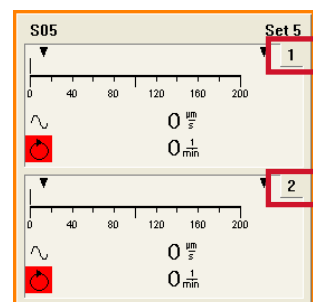
- Squilibrio: 0  $\mu\text{m}/\text{sec}$
- Velocità: 0 giri/min (i rotori non girano)
- Errore: Errore di velocità, poiché i rotori non girano



Modalità operativa: **Due piani**

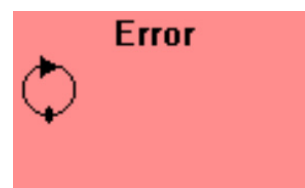
Per Piano 1 e Piano 2, visualizza:

- Squilibrio: 0  $\mu\text{m}/\text{sec}$
- Velocità Piano 1 = Piano 2 0 giri/min (il rotore non gira)
- Errore: Errore di velocità, poiché il rotore non gira

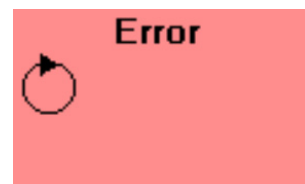


Controllo del sensore di velocità con utilizzo di una testa vite sporgente come riferimento:

Ruotare il rotore lentamente a mano, fino a rendere la parte sporgente congruente con la facciata del sensore di velocità. Un contrassegno verticale deve apparire sul messaggio di errore del sensore di velocità.

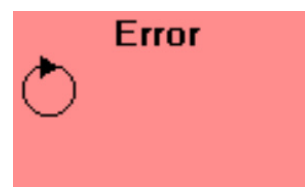


Ruotando ulteriormente il mandrino, il contrassegno verticale deve scomparire.

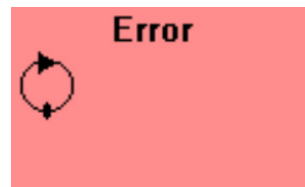


Controllo del sensore di velocità con utilizzo di un incavo lavorato o una perforazione come riferimento:

Ruotare il rotore lentamente a mano, fino a rendere l'incavo o la perforazione congruente con la facciata del sensore di velocità. Deve comparire un messaggio di errore del sensore di velocità senza contrassegno verticale.



Ruotando ulteriormente rotore, il contrassegno verticale deve ricomparire.



**N.B.**

A seconda del produttore del sensore di velocità (interruttore di prossimità, anche un LED acceso può indicare lo stato di commutazione. Osservare la rispettiva scheda tecnica del produttore.

### 6.3 Montaggio elettrico

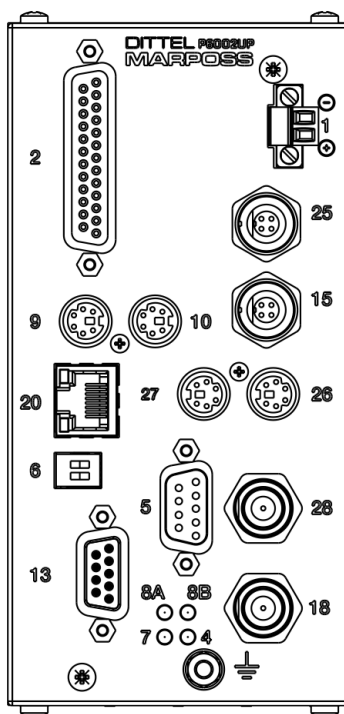
**N.B.**

Per garantire il corretto funzionamento dei moduli di linea P6002 UP, utilizzare solamente cavi di collegamento o di prolunga forniti da Marposs.

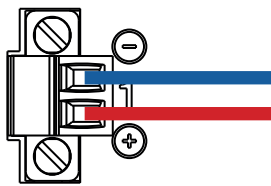
**N.B.**

Bloccare i connettori D-SUB con l'attacco a vite previsto.  
Bloccare il cavo con una protezione contro le trazioni. Assicurarsi che le linee collegate non esercitino nessuno sforzo di trazione sui connettori.

P6002 UP PB / P6002A UP PB



## CONNETTORE N. 1, ALIMENTAZIONE A 24 VDC



La spina DC a 2 poli in dotazione con linguette codificate è compatibile con l'ingresso DC del modulo di linea P6002 UP. Per il cablaggio, utilizzare fili a trefoli, sezione trasversale da 1,0 a 1,5 mm<sup>2</sup> e manicotti terminali.

Bloccare il connettore DC con entrambe le viti!

Il modulo di linea P6002 UP si accende e si spegne con un'alimentazione elettrica esterna; non dispone di interruttore di ON/OFF proprio.

Lo spegnimento della tensione di alimentazione non comporta nessuna perdita del volume della memoria del modulo.

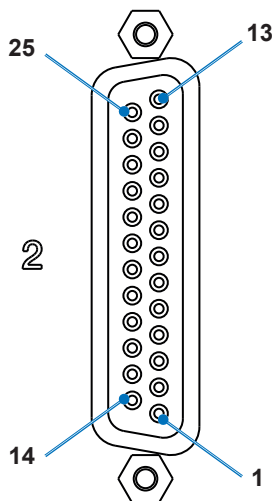
Raggio del	Segnale
+	+ 24 V- ± 6 V-
-	Massa dell'alimentazione a 24V-

**N.B.**  
L'allacciamento alla rete di alimentazione elettrica deve essere effettuato da parte di personale specializzato e qualificato del cliente!

**N.B.**  
Alimentare il dispositivo solamente con una sorgente da 24 Vdc. La fonte di alimentazione deve essere conforme con EN 60950 SELV (tensione extra-bassa di sicurezza). Qualunque tensione di alimentazione superiore può causare dei danni irreversibili al dispositivo.

**N.B.**  
Il modulo di linea P6002 UP deve essere protetto da un fusibile esterno da 4 A inerte (T4A). Tale fusibile deve essere conforme alle disposizioni di IEC 60127 e deve scattare entro un tempo di 120 s oppure meno ad una corrente di 8,4 A.

## CONNETTORE N. 2, INTERFACCIA STATICA DELLA FUNZIONE DI PRE-BILANCIAMENTO



Tipo: Connettore DB-25 standard, femmina  
Interfaccia statica al sistema di automazione.

Mediante gli ingressi, è possibile controllare il modulo di linea di pre-bilanciamento P6002 UP dal controllo di macchina con dei segnali statici di HIGH o LOW.

Mediante le uscite del modulo di linea P6002 UP, il controllo di macchina riceve i diversi messaggi in forma di segnali di HIGH o di LOW.

**N.B.**  
Il cablaggio del connettore d'interfaccia n. 2 al controllo di macchina deve essere effettuato da parte di personale specializzato e qualificato del cliente.

**N.B.**  
Utilizzare solo cavi schermati (schermatura sul corpo del connettore di accoppiamento), sezione min. 0,25 mm<sup>2</sup> (AWG 24).

**N.B.**  
I punti di saldatura sul connettore D-SUB a 25 poli sono da isolare con una calza retraibile.

**N.B.**  
Bloccare il cavo con una protezione contro le trazioni.

Pin	Funzione	Ingresso/uscita	Segnale/azione
1	riservato	X	Non collegare cavi
2	Sorveglianza sistema 1: Sensore di accelerazione ingresso 18 e appartenente all'ingresso RPM	O	Segnale RPM e segnale vibrazioni OK: HIGH sull'uscita
3	Sorveglianza sistema 2: Sensore di accelerazione ingresso 28 e appartenente all'ingresso RPM	O	Segnale velocità e segnale vibrazioni OK: HIGH sull'uscita
4	Limite squilibrio n. 1: segnale proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 18	O	Sotto il limite squilibrio n. 1: HIGH sull'uscita Sopra il limite squilibrio n. 1: LOW sull'uscita
5	Limite squilibrio n. 2: segnale proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 18	O	Sotto il limite squilibrio n. 2: HIGH sull'uscita Sopra il limite squilibrio n. 2: LOW sull'uscita
6	Segnale RPM proveniente dal sensore di velocità che appartiene al sensore di accelerazione ingresso 18	O	Velocità inferiore al limite RPM: HIGH sull'uscita Velocità superiore al limite RPM: LOW sull'uscita
7	Segnale RPM proveniente dal sensore di velocità che appartiene al sensore di accelerazione ingresso 28	O	Velocità inferiore al limite RPM: HIGH sull'uscita Velocità superiore al limite RPM: LOW sull'uscita
8	Limite squilibrio n. 1: segnale proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 28	O	Sotto il limite squilibrio n. 1: HIGH sull'uscita Sopra il limite squilibrio n. 1: LOW sull'uscita
9	CM	I	+24 Vdc, deve essere conforme con EN 60950 SELV, ad esempio dal controllo CNC della macchina
10	riservato	X	Non collegare cavi
11	Limite squilibrio n. 2: segnale proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 28	O	Sotto il limite squilibrio n. 2: HIGH sull'uscita Sopra il limite squilibrio n. 2: LOW sull'uscita
12	riservato	X	Non collegare cavi
13	riservato	X	Non collegare cavi
14	Inibizione azionamento mediante tasti o pulsanti	I	Segnale statico da HIGH: Le azioni dell'operatore sulla tastiera/i soft-key del PC o del sistema di automazione sono disattivate
15	Selezione numero del set 1	I	vedere la seguente Tavola di verità
16	Selezione numero del set 2	I	vedere la seguente Tavola di verità
17	Selezione numero del set 3	I	vedere la seguente Tavola di verità
18	Selezione numero del set 4	I	vedere la seguente Tavola di verità
19	riservato	X	Non collegare cavi
20	Massa 24 Vdc	I	Massa alimentazione 24 Vdc
21	riservato	X	Non collegare cavi
22	Uscita analogica "Segnale di squilibrio filtrato" proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 18	O	Da 500 giri/min a 30.000 giri/min: 0 ... 1000 $\mu\text{m/s}$ corrispondono a 0 ... 10 Vdc / -5%  Uscita equivalente alla lettura sul display, coordinate, PRO-FIBUS
23	Uscita analogica "Segnale di squilibrio filtrato" proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 28	O	Da 500 giri/min a 30.000 giri/min: 0 ... 1000 $\mu\text{m/s}$ corrispondono a 0 ... 10 Vdc / -5%  Uscita equivalente alla lettura sul display, coordinate, PRO-FIBUS
24	Uscita analogica "Velocità"	O	72 ... 10.000/ 20.000/30.000 giri/min (regolabile) corrisponde a 0 ... 10 Vdc Scalatura del segnale sensore di velocità proveniente dal rotore, dal rotore A o dal piano 1+2. Dipende dall'impostazione nel numero del set effettivo
25	Massa analogica	-	Massa analogica comune delle uscite 22, 23, 24

X = non specificato, non deve essere cablatο!

## Connettore n. 2

Tavola di verità per il comando dei set di memoria da parte del controllo di macchina:

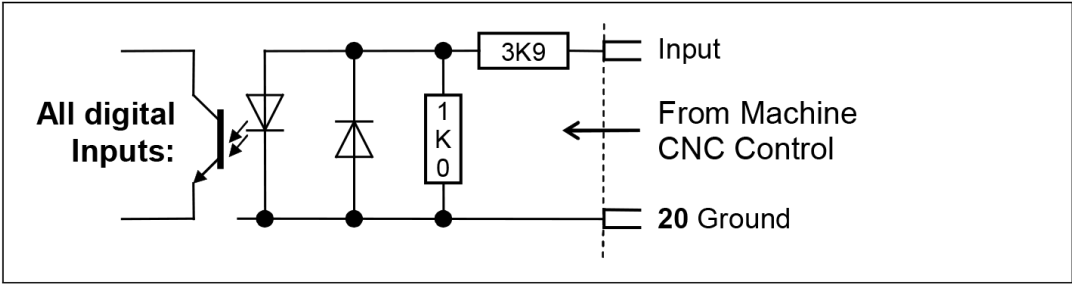
[

### N.B.

Durante il pre-bilanciamento NON è ammesso modificare il numero del set. La conseguenza è un'interruzione immediata della funzione!

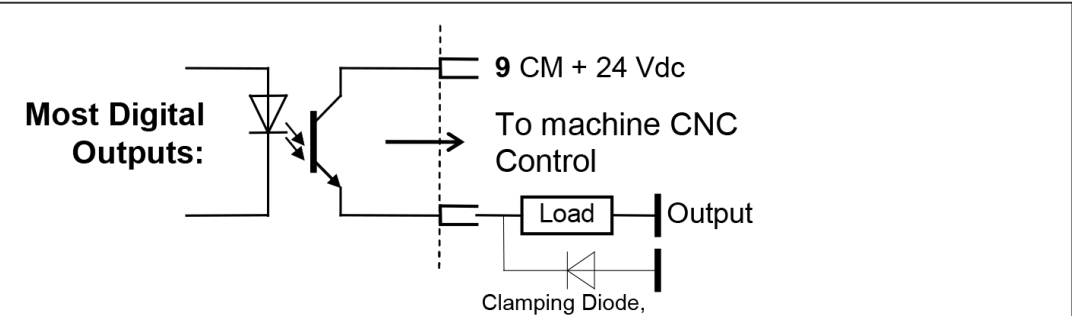
N° set	n. 2/pin 15	n. 2/pin 16	n. 2/pin 17	n. 2/pin 18
Nessuna modifica	LOW	LOW	LOW	LOW
1	HIGH	LOW	LOW	LOW
2	LOW	HIGH	LOW	LOW
3	HIGH	HIGH	LOW	LOW
4	LOW	LOW	HIGH	LOW
5	HIGH	LOW	HIGH	LOW
6	LOW	HIGH	HIGH	LOW
7	HIGH	HIGH	HIGH	LOW
8	LOW	LOW	LOW	HIGH
9	HIGH	LOW	LOW	HIGH
10	LOW	HIGH	LOW	HIGH
11	HIGH	HIGH	LOW	HIGH
12	LOW	LOW	HIGH	HIGH
13	HIGH	LOW	HIGH	HIGH
14	LOW	HIGH	HIGH	HIGH
15	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH

Connettore n. 2  
specifiche di tutti gli ingressi  
digitali:



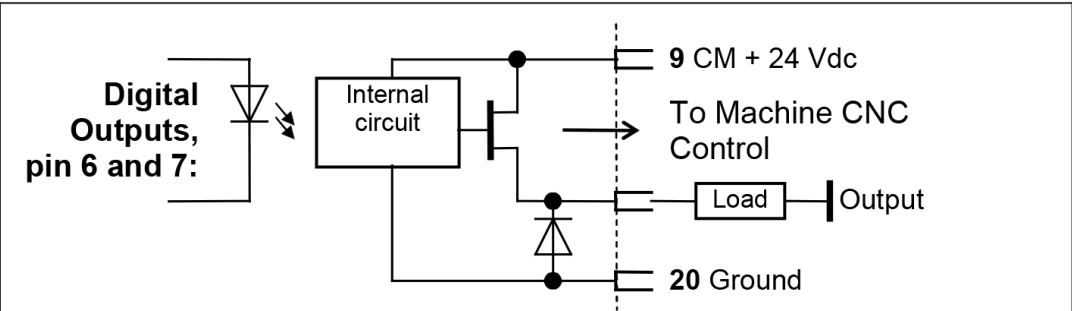
Segnale d'ingresso LOW:	-30 V- ... +3 V-
Segnale d'ingresso HIGH:	+13 V- ... +30 V-
Corrente d'ingresso:	5,5 mA, tipicamente a 24 V-

Connettore n. 2  
specifica delle uscite digitali,  
vedere pin da 2 a 5, 8 e 11:



Corrente di uscita:	10 mA
Carico raccomandato:	2,2 kΩ – 4,7 kΩ a 24 Vdc <b>Operare il carico induttivo solo con diodo autooscillante!</b>
Dissipazione del transistor di commutazione:	max. 75 mW

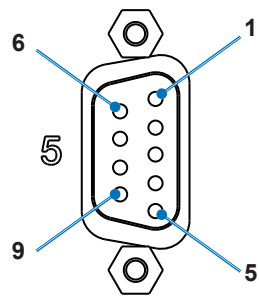
Connettore n. 2  
specifica delle uscite digitali,  
vedere pin 6 e 7:



Corrente di uscita:	max. 500 mA, protetto contro i cortocircuiti e contro i sovraccarichi
Somma di tutte le correnti di uscita:	max. 2 A
Caduta di tensione in uscita:	max. $I_{Carico} \times 0,4 \Omega$
Corrente di dispersione di uscita:	max. 10 $\mu$ A
Carico raccomandato:	2,2 kΩ – 4,7 kΩ a 24 Vdc



CONNETTORE N. 5

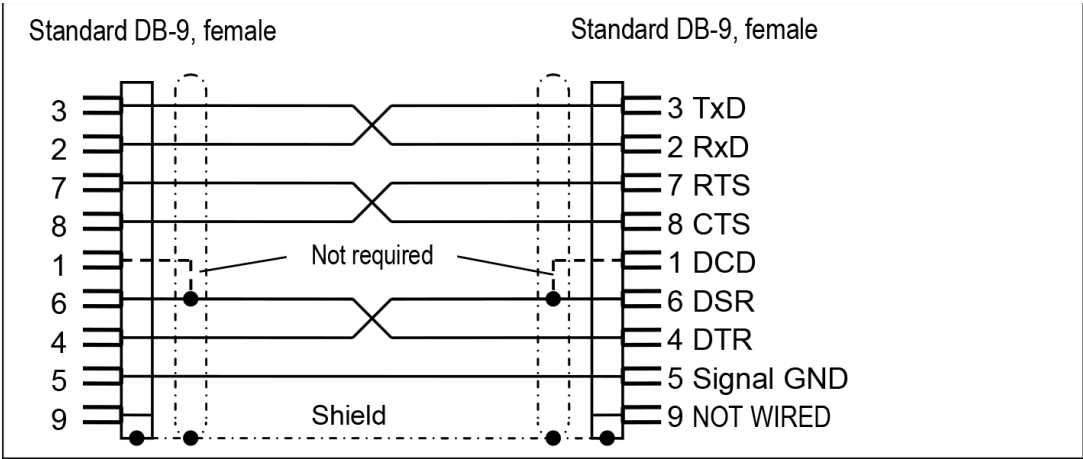


Tipo: Connettore DB-9 standard, maschio  
Interfaccia RS-232 seriale per l'azionamento del modulo di linea P6002 UP mediante un sistema di automazione basato sul PC oppure un computer Windows® standard (Windows® 7/10) e il software aggiuntivo DSCC.

Pin	Ingresso/uscita	Segnale
1	I	DCD
2	I	RxD
3	U	TxD
4	U	DTR
5	-	Segnale GND
6	I	DSR
7	U	RTS
8	I	CTS
9	-	non cablato

Collegare il connettore n. 5 attraverso un cavo di interfaccia schermato a 9 poli a un'interfaccia seriale (RS-232) libera del proprio sistema di automatizzazione o del proprio computer.

Cavo d'interfaccia seriale per il collegamento di un PC o di un sistema di automazione



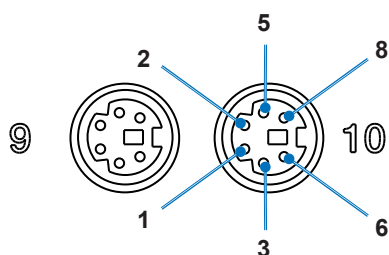
Cavo di interfaccia seriale

5 m	A/N O67L0010500 (A/N K0010500)	10 m	A/N O67L0011000 (A/N K0011000)
15 m	A/N O67L0011500 (A/N K0011500)	20 m	A/N O67L0012000 (A/N K0012000)

## CONNETTORI N. 9 E N. 10

**N.B.**

Queste prese sono necessarie nel caso del collegamento di vari (più di uno) moduli DS6000 UP!  
Il primo e l'ultimo modulo della rete devono essere terminati (vedere paragrafo "6.4.1 Impostazione del dip-switch n. 6" a pagina 41, interruttore SW2 = ON).



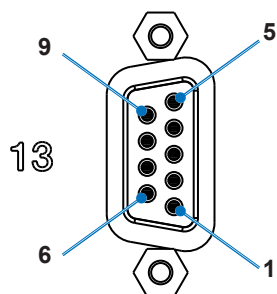
Tipo: prese miniaturizzate a 6 poli

Utilizzando più di un modulo DS6000 UP, questi dovranno essere collegati tra di loro con un cavo speciale della lunghezza di 18 cm, cod. art. O67L0020018 (cod. art. K0020018).

Nel caso di moduli adiacenti, in pratica si collega il connettore n. 9 con il connettore n. 10 del modulo seguente e così via. Tuttavia è permesso anche il collegamento del connettore n. 9 con il n. 9 o del connettore n. 10 con il n. 10.

Pin	Segnale
1	non cablato
2	non cablato
3	CAN-H
5	COMM GND
6	non cablato
8	CAN-L

## CONNETTORE N. 13, INTERFACCIA PROFIBUS DELLA FUNZIONE DI PRE-BILANCIAMENTO (SOLO PER MODULI INTERFACCIA PROFIBUS)



Tipo: Connettore DB-9 standard, femmina

Tutti i segnali di ingresso e uscita gestiti tramite l'interfaccia hardware del connettore DB-25 standard n. 2 possono essere comandati anche attraverso l'interfaccia PROFIBUS/PROFINET.

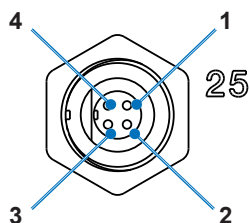
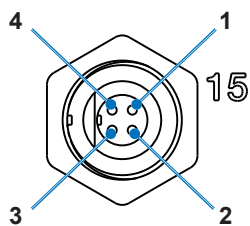
Collegamento con l'interfaccia PROFIBUS del PC o del sistema di automatizzazione attraverso cavi e connettori speciali.

**N.B.**

Il cablaggio del connettore d'interfaccia n. 13 con il PC o il sistema di automatizzazione deve essere effettuato da parte di personale specializzato e qualificato del cliente!

Pin	Segnale
1	non cablato
2	non cablato
3	RxD/TxD-P (linea dati B)
4	CNTR-P
5	DGND (Data reference potential)
6	VP (positivo alimentazione)
7	non cablato
8	RxD/TxD-N (linea dati A)
9	non cablato

## CONNETTORI N. 15 E N. 25



Tipo: Due prese miniaturizzate a 4 poli

Connettori standard dei sensori di velocità. I sensori di velocità sono montati separatamente sulla macchina utensile per fornire informazioni sulla velocità dei rotori.

Collegare i sensori di velocità tramite appositi cavi a questa presa n. 15 o n. 25.

Installazione meccanica del sensore di velocità, vedere paragrafo "6.2.2 Interruttore di prossimità (sensore velocità)" a pagina 30.

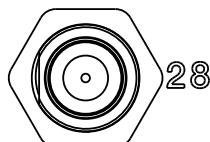
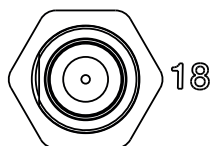
### N.B.

L'assegnazione del rispettivo **Ingresso RPM** all'**Ingresso sensore di accelerazione** viene effettuata nel programma DSCC (**Impostazioni** → **Scheda Imposta parametri** → **Ingresso RPM**).

L'impostazione del tipo di sensore di velocità (PNP o NPN) viene effettuata nel software DSCC (**Impostazione** → **Scheda Parametri**).

Pin	Sensore di velocità PNP	Sensore di velocità NPN
1	Alimentazione +24 Vdc	Alimentazione +24 Vdc
2	Segnale giri/min PNP	Segnale giri/min NPN
3	Alimentazione 0 Vdc (Gnd)	Alimentazione 0 Vdc (Gnd)
4	Massa schermo/telaio	Massa schermo/telaio

## CONNETTORE N. 18 E N. 28



Tipo: Due prese BNC femmina

Connettori dei sensori di accelerazione. I sensori di accelerazione sono montati separatamente sulla macchina utensile per fornire informazioni sullo squilibrio.

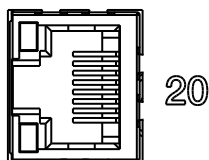
Per l'installazione meccanica del sensore di accelerazione, vedere paragrafo "6.2.1 Installazione generale del sensore di accelerazione" a pagina 29

### N.B.

L'assegnazione del rispettivo **Ingresso RPM** all'**Ingresso sensore di accelerazione** viene effettuata nel programma DSCC (**Impostazioni** → **Scheda Imposta parametri** → **Ingresso RPM**). **Ingresso ...**).

Per evitare un'interferenza elettrica, posare il cavo coassiale del sensore di accelerazione il più lontano possibile dai cavi che portano una corrente elevata.

## CONNETTORE N. 20



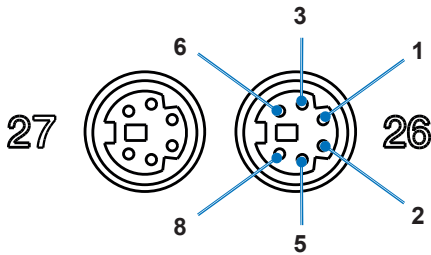
• Tipo: Jack RJ45

Collegare il jack RJ45 tramite un cavo Ethernet preconfezionato a un hub o a uno switch Ethernet, a propria volta collegato alla scheda di interfaccia di rete Ethernet del sistema di automazione.

Se si desidera collegare il modulo di linea P6002 UP direttamente alla scheda interfaccia di rete Ethernet di un notebook, potrebbe essere necessario un cavo Ethernet Cross Over.

Spie LED: Cavo Ethernet collegato (spia verde) e trasferimento dati (lampeggio in giallo)

## CONNETTORE N. 26 E N. 27



Tipo: Due prese DIN miniaturizzate a 6 poli

Ingresso speciale per la misurazione della velocità, ad esempio per gli impulsi di commutazione dell'interfaccia encoder del modulo terminale SIEMENS® TM41.

**Durata impulso minima 20 µsec!**

Utilizzare un cavo dati idoneo con impedenza nominale di 120 ohm o il nostro cavo speciale prefabbricato A/N O67L1160XXX, in precedenza K1160XXX.

**N.B.**

Collegare gli encoder rotativi tramite un cavo dati alle prese d'ingresso n. 26 e/o 27.

La linea P6002 UP può ricevere solo UN impulso per giro dall'interfaccia encoder!

Per il **pre-bilanciamento su piano singolo/due piani** relativo alla fase dell'interfaccia encoder deve fornire un segnale di velocità, la cui fase è relativa al rotore.

**Il pre-bilanciamento non è possibile senza riferimento di fase.**

L'assegnazione del rispettivo "Ingresso RPM" all'"Ingresso sensore di accelerazione" viene effettuata nel programma DSCC (Impostazioni → Scheda Imposta parametri → Ingresso RPM).

Pin	Segnale
1	non cablato
2	non cablato
3	Segnale encoder rotativo 0 Vdc (massa)
5	RS-422 + (segnale encoder rotativo HIGH)
6	RS-422 - (segnale encoder rotativo LOW)
8	non cablato

## TERMINALE DI MASSA, PERNO M4 E DADO ESAGONALE



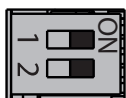
In generale, per ridurre i segnali di disturbo, il modulo di linea P6002 UP, tutti i componenti che vi appartengono e il controllo macchina devono essere appoggiati su un unico potenziale di massa. Se questo fatto non è garantito dall'installazione dell'impianto, tutti i componenti dovranno essere connessi tra di loro con cavetti di massa.

- La connessione di massa deve essere il più corta possibile, e la sezione la maggiore possibile (consigliato 16 mm²).
- Usare un capocorda per un collegamento di alta qualità.

## 6.4 Impostazioni prima della messa in funzione

### 6.4.1 Impostazione del DIP-SWITCH N. 6

6

**N.B.**

Prima di utilizzare il modulo di linea P6002 UP per la prima volta, occorre effettuare alcune impostazioni con i due interruttori, se opportuno.

Interruttore n.	Segnale
SW1	Non utilizzati
SW2	Terminazione CAN ON/OFF (impostazione di fabbrica: OFF)

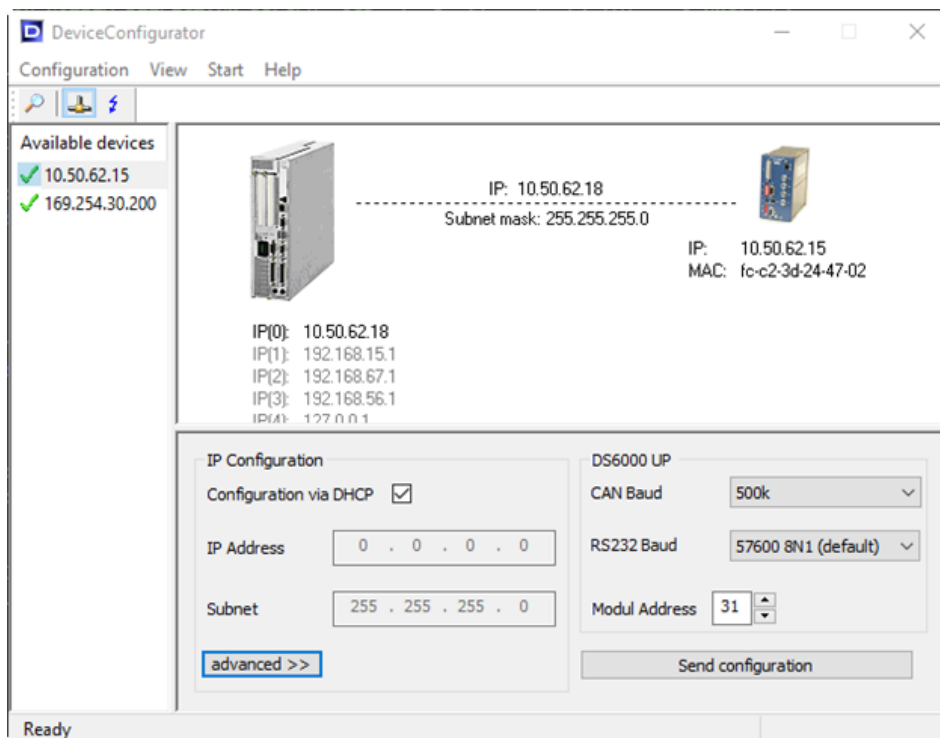
SW2: il primo e l'ultimo modulo di una catena di moduli devono essere terminati, cioè su questi moduli, l'interruttore SW2 dovrà essere posizionato su ON!

## 6.4.2 Eseguire DeviceConfigurator per modulo di linea P6002 UP

### 6.4.2.1 Configurazione modulo

Nel modulo P6002 UP, alcune delle impostazioni precedentemente disponibili tramite switch fisici sono ora possibili tramite lo strumento software DeviceConfigurator.

I DIP-switch per CAN BAUD-RATE e RS232 BAUD-RATE nonché i selettori per l'INDIRIZZO MODULO non sono più presenti.



### BAUD RATE CAN

Tutti i moduli della rete CAN devono avere lo stesso baud rate; quello predefinito nonché consigliato è 500K.

- 500K (predefinito)
- 125K
- 250K
- 1000K

### BAUD RATE RS232

Si tratta della configurazione del baud rate dell'interfaccia seriale solo nel modulo. Poiché nella maggior parte dei casi DSCC è indipendente da questo parametro configurato su 57600 8N1, non si consiglia di modificare tale configurazione. È presente a causa di problemi di compatibilità con i moduli DS6000 precedenti. I baud rate dell'UTENTE dipendono dalla configurazione delle impostazioni parametri all'interno di DSCC.

- 57600 8N1 (predefinito)
- 38400 8N1
- 19200 8N1
- (UTENTE)

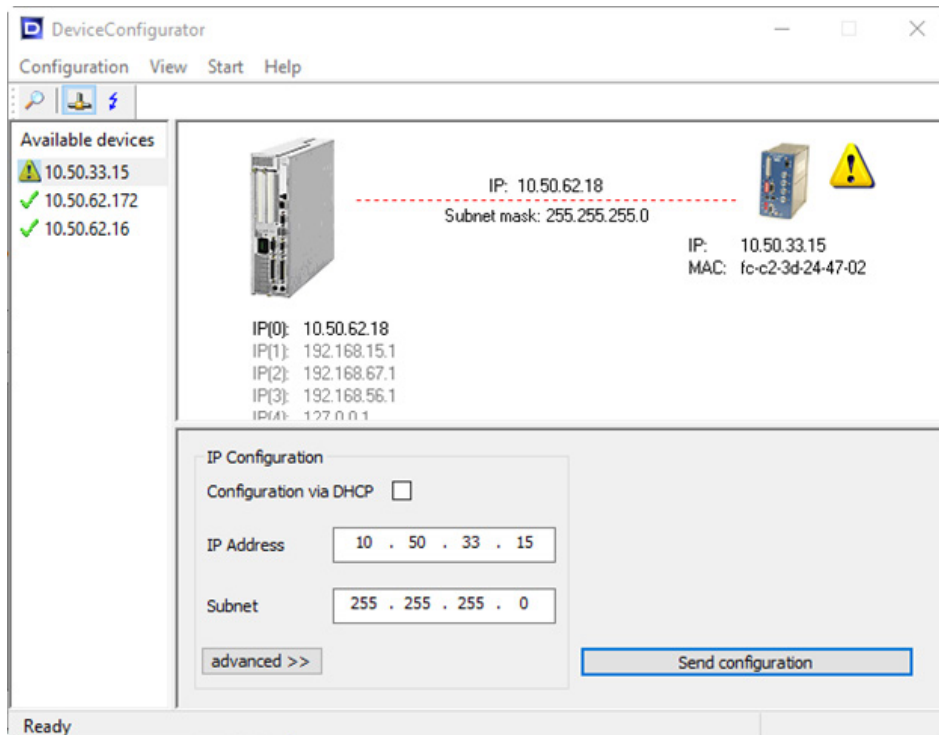
### INDIRIZZO MODULI

Ciascun modulo della rete deve avere un indirizzo univoco; i valori consentiti sono 1-99.

L'indirizzo modulo è inoltre l'indirizzo da selezionare per Profibus.

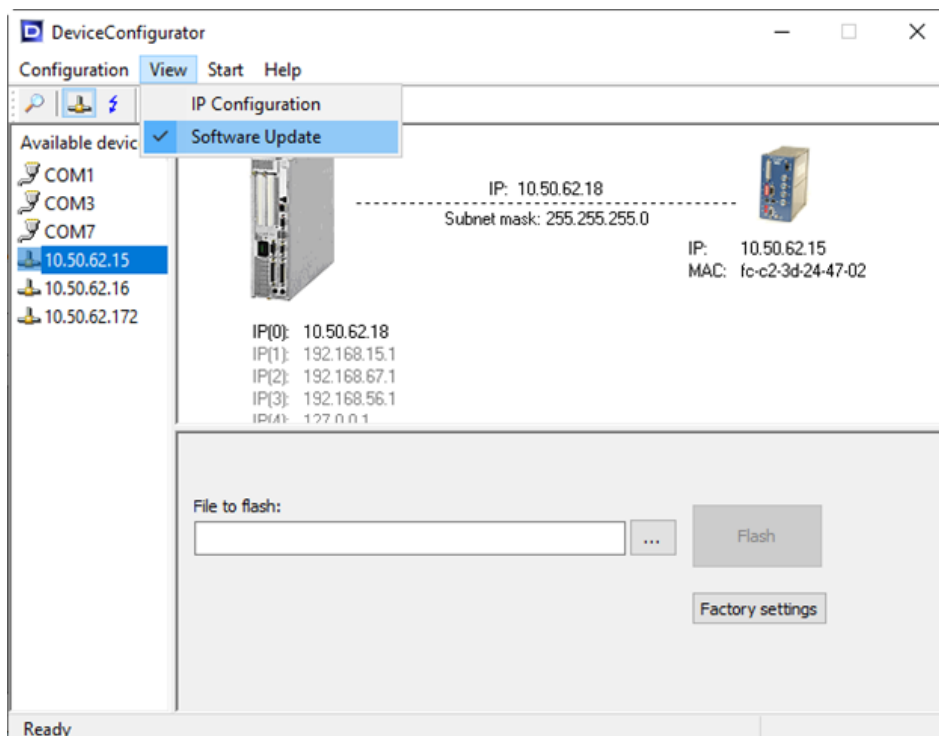
### LIMITAZIONE

La configurazione è possibile solo se il modulo viene rilevato come DS6000 UP e si trova nella stessa sottorete del configuratore. Altrimenti, la casella gruppo con la configurazione di DS6000 UP rimane vuota:



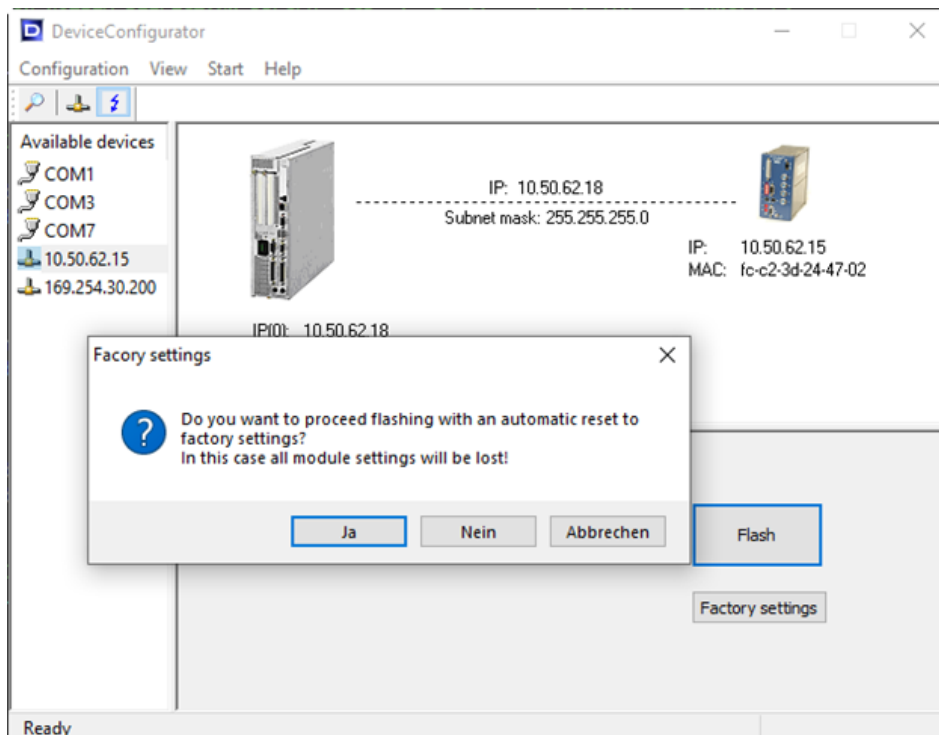
### 6.4.2.2 Aggiornamento software

Passare alla schermata "Aggiornamento software" dal menu (Vista -> Aggiornamento software):



L'aggiornamento del software è più semplice rispetto ai precedenti dispositivi DS6000, poiché non vi è l'utilizzo di DIP switch e non vi è necessità di alimentazione elettrica da 24 V. Il pacchetto firmware è un file bin crittografato fornito da Marposs.

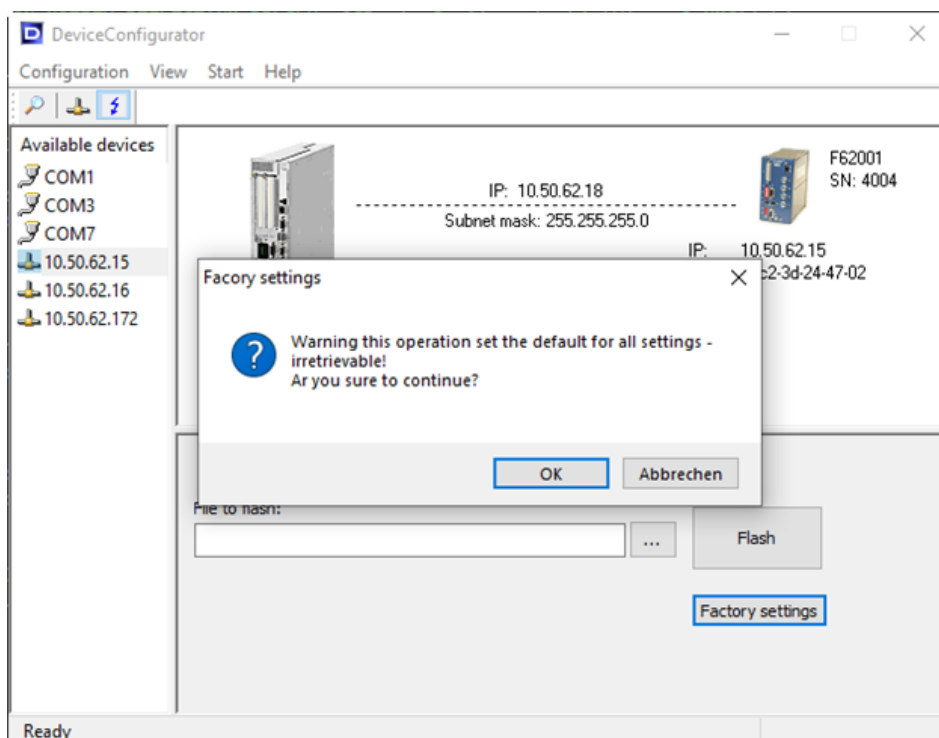
Selezionare Firmware e fare clic sul tasto Flash.



Prima dell'avvio della procedura di aggiornamento, il DSCC richiede se si desidera eseguire un reset di fabbrica aggiuntivo delle impostazioni memorizzate. Tale operazione è opzionale.

#### 6.4.2.3 Impostazioni di fabbrica

Nei moduli DS6000 precedenti, il reset di fabbrica veniva attivato da una speciale combinazione dell'encoder rotativo e dei DIP switch. Ora questa funzione è passata al DeviceConfigurator come segue:





### 6.4.3 Visualizzazioni dei LED durante il funzionamento



I LED 8A e 8B indicano lo stato operativo di PROFIBUS.

#### LED 8A

Modalità operativa		
Stato LED	Indicazione	Commenti
Off	Non online/assenza di alimentazione	-
Verde	Online, scambio dati	-
Verde lampeggiante	Online, libera	-
Rosso lampeggiante (1 lampeggio)	Errore di parametrizzazione	-
Rosso lampeggiante (2 lampeggi)	Errore di configurazione PROFIBUS	-

#### LED 8B

Stato		
Stato LED	Indicazione	Commenti
Off	Non inizializzato	-
Verde	Inizializzato	-
Verde lampeggiante	Inizializzato, eventi diagnostici presenti	-
Rosso	Errore eccezione	-



Il LED 7 è destinato allo stato della sorveglianza sistema e il LED4 è destinato allo stato dell'alimentazione.

## LED 7

Sorveglianza sistema		
Stato LED	Indicazione	Commenti
Verde	Sistema OK	-
Rosso	Sistema non OK (diverso per moduli di linea AE6000 UP e P6002 UP)	per modulo di linea P6002 UP: - Con la funzione posizione neutra: testa di pre-bilanciamento non idonea o guasta e/o velocità superiore a 500 giri/min. - Con la funzione di pre-bilanciamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>segnale sensore di accelerazione assente e/o</li> <li>Velocità inferiore a 300 giri/min (se non cancellata da un segnale HIGH nel pin 21 del connettore n. 2) o superiore a 30.000 giri/min e/o</li> <li>unità trasmettitore in cortocircuito e/o</li> <li>Tempo di bilanciamento superato e/o</li> <li>errore di pre-bilanciamento</li> </ul>

## LED 4

potenza		
Stato LED	Indicazione	Commenti
OFF	Il modulo di linea P6002 UP o AE6000 UP non è alimentato da una fonte da 24 Vdc e/o il fusibile interno resettabile e/o il fusibile esterno (2,5 amp) sono scattati.	-
ON (luce verde)	Il modulo di linea P6002 UP o AE6000 UP è pronto per il funzionamento.	-

[

**N.B.**

Eccetto "Tempo di pre-bilanciamento superato", tutti i guasti descritti sopra interrompono immediatamente la funzione di pre-bilanciamento.

Contemporaneamente, un segnale di guasto sorveglianza sistema (segnale LOW) viene inviato tramite il pin 2 del connettore n. 2 al controllo CNC della macchina o equivalente tramite PROFIBUS.

Se il tempo di pre-bilanciamento viene superato, un segnale LOW viene inviato attraverso il pin 3 del connettore n. 2 al controllo CNC della macchina o uno equivalente tramite PROFIBUS.

## 7 DSCC SOFTWARE

### 7.1 Generalità

#### 7.1.1 Presupposti hardware

Per utilizzare il software DSCC è necessario l'hardware seguente:

- Un sistema di automatizzazione basato sul PC (per esempio SINUMERIK®) oppure un computer Windows® standard con un processore Intel® o AMD® e con un'attrezzatura hardware adatta al sistema operativo;
- un'interfaccia seriale (RS-232) libera sul sistema di automatizzazione o sul PC;
- oppure un'interfaccia Ethernet sul sistema di automatizzazione o sul PC.

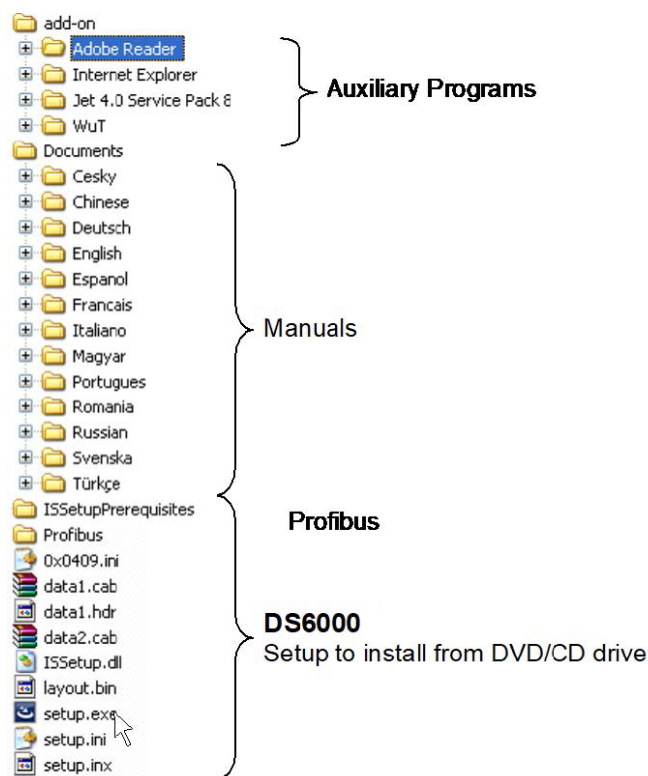
#### 7.1.2 Sistemi operativi supportati / presupposti di sistema

Sistema operativo	Note
Windows® 7	senza limitazioni
Windows® 10	senza limitazioni

Per tutti i sistemi operativi:

- Lo stack TCP/IP deve essere installato;
- si raccomanda una profondità di colori maggiore di 8 bit (256 colori);
- Per la funzione Guida online è necessario Microsoft Internet Explorer versione 5.x o successiva (vedere il paragrafo seguente).

#### 7.1.3 Struttura della directory



#### 7.1.4 Esecuzione del programma di configurazione da DVD o CD-ROM

[

**N.B.**

Con i sistemi Windows® 7 / 10, l'installazione deve essere effettuata con i diritti d'amministratore!

Si seguano le istruzioni che seguono.

- Introdurre il DVD o CD-ROM del software DSCC nella rispettiva unità del sistema di automazione o del computer.
- avviare il file manager (p.es. Explorer) dall'ambiente Windows® e selezionare il drive;
- Avviare il file Setup.exe.
- Procedere con l'esecuzione del programma di configurazione come descritto nel paragrafo seguente.
- Se si desidera aggiornare il programma, procedere come descritto nel paragrafo "7.3 Attualizzazione del software (Software Update)" a pagina 55.

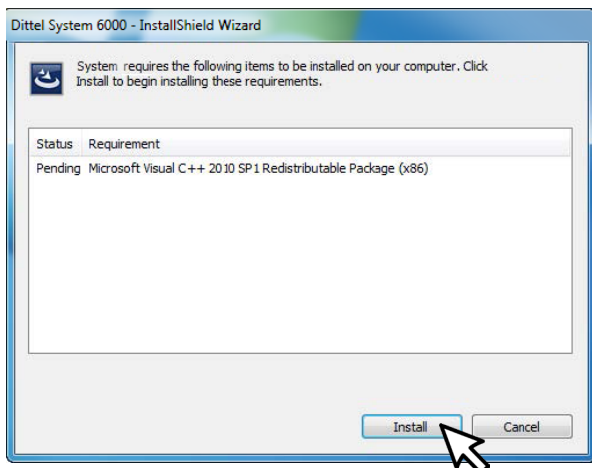
## 7.2 Installazione del software

### 7.2.1 Windows® Standard

[

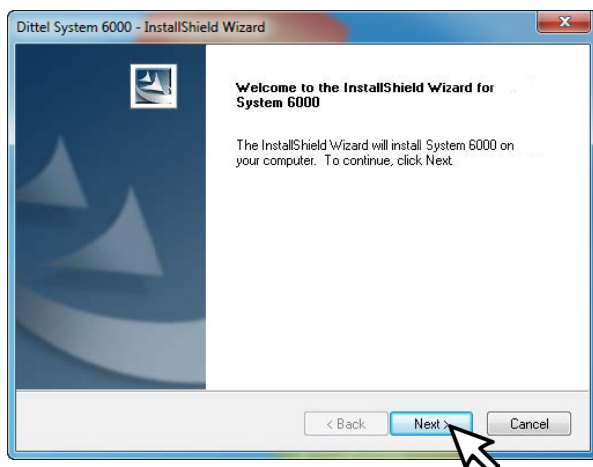
**N.B.**

Se il software DSCC deve essere installato su un SINUMERIK® 840D, saltare questo capitolo e procedere come descritto nel paragrafo "7.2.2 SINUMERIK® 840D" a pagina 51.



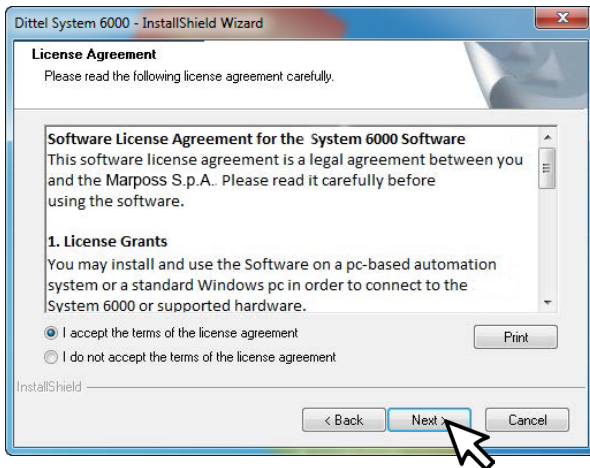
Nel caso che non tutti i presupposti per l'installazione siano realizzati, si visualizza il dialogo mostrato qui di fianco.

Fare clic sul pulsante [ Install ] per continuare.



Se tutti i presupposti per l'installazione sono realizzati, in seguito all'avvio del setup si visualizza la schermata di apertura mostrata qui a fianco:

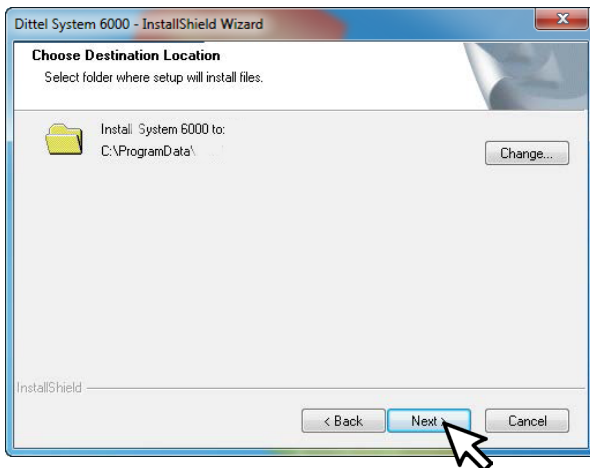
Fare clic su [ Next > ] per continuare.



Leggere attentamente l'accordo di licenza. È anche possibile effettuare la stampa dell'accordo di licenza con il pulsante [ Print ].

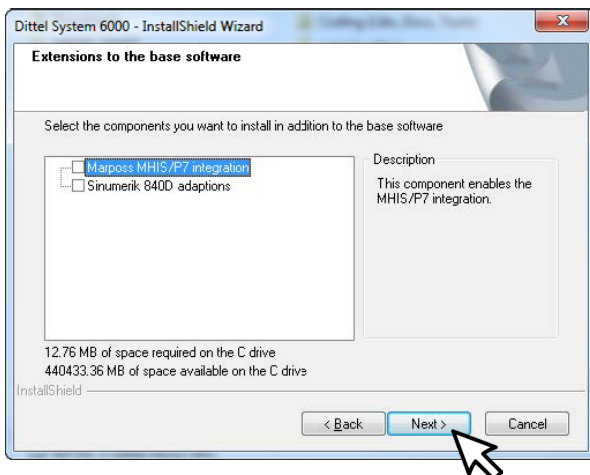
Se si accetta l'accordo di licenza, fare clic su [ Next > ].

Si proseguirà nella procedura dell'installazione.



Nella schermata mostrata qui a fianco è possibile selezionare la directory di destinazione.

È consigliabile non modificare il percorso. Fare clic su [ Next > ] per continuare.



In aggiunta al software Dittel System Control Center si possono installare i seguenti componenti:

1) Marposs MHIS/P7 integration.

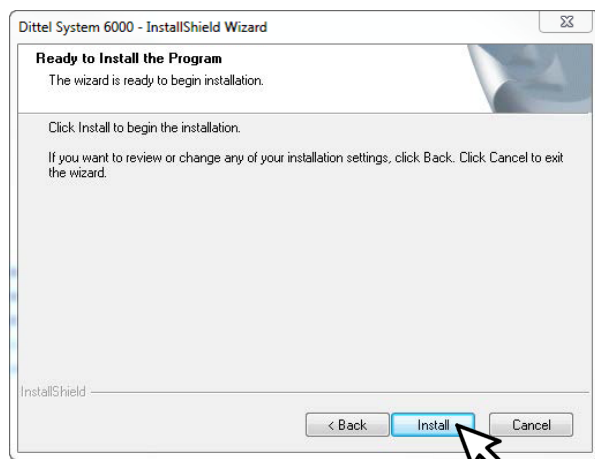
Con questa opzione, l'integrazione Marposs MHIS Integration è inserita di default.

2) Sinumerik 840D adaption

È SCONSIGLIATO selezionare questa opzione nel caso di un'installazione standard su Windows®.

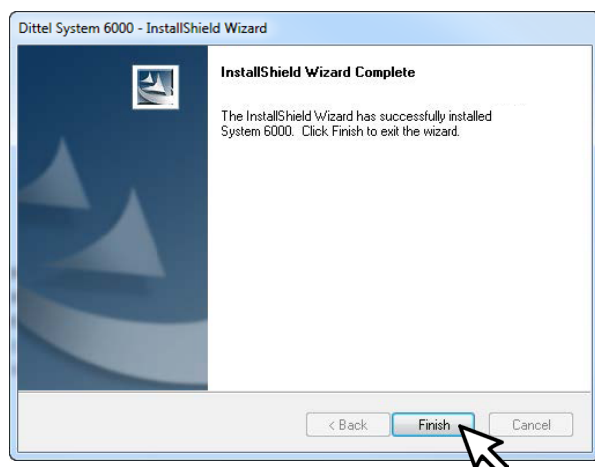
Nel caso che non sia selezionato nessun altro componente, si effettua soltanto l'installazione del software di base.

Confermare la selezione facendo clic sul pulsante [ Next > ].



L'installazione si avvia con la schermata qui a fianco:

Fare clic su [ Install ] per continuare.



Al completamento dell'installazione si visualizza la schermata mostrata qui a fianco.

Fare clic su [ Finish ] per completare l'installazione del software DSCC.

[

**N.B.**

IN CASO DI UTILIZZO DI Windows® 7/10:

Se dovesse comparire la richiesta di riavvio, dopo il riavvio è assolutamente necessario registrarsi con lo stesso nome utente. Solo in questa maniera si potrà terminare l'installazione con successo.

### 7.2.2 SINUMERIK® 840D

Il capitolo seguente descrive l'installazione del software DSCC su un'unità SINUMERIK® 840D (basata su Windows® 7/10).

#### PCU 50

Come avviare SINUMERIK® in modalità di servizio:

- Nella fase d'avvio del SINUMERIK®, premere il tasto [ ] una volta quando compare il messaggio „Please select operating system to start“ (Pregasi selezionare sistema operativo per partire). Premere il tasto [ ↓ ] una volta.
- Dopo la conferma con il tasto giallo [ Input ] si apre il menù principale.
- Selezionare “Standard Windows (Service Mode)” premendo il tasto [ 4 ].
- Nel menu seguente, selezionare “Standard Windows (without starting SINUMERIK® HMI)” premendo il tasto [ 1 ].
- Attendere il riavvio del sistema senza azionare nessun altro tasto di controllo.
- Se compare la richiesta di una password, inserire „SUNRISE”.
- Avviare il setup come descritto nel paragrafo “7.1.4 Esecuzione del programma di configurazione da DVD o CD-ROM” a pagina 48.

#### PCU 50,3

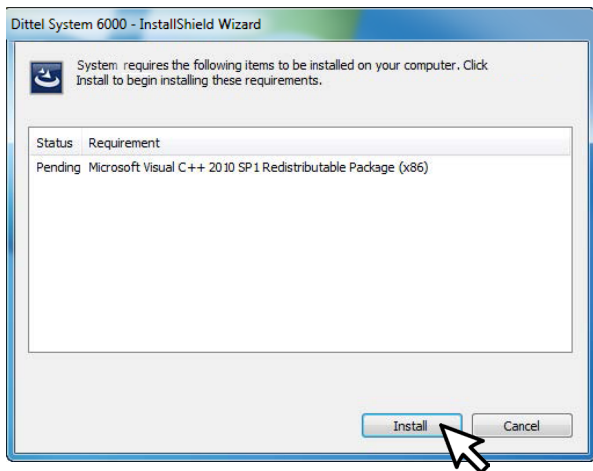
Come avviare SINUMERIK® Service-Desktop:

- Non appena in basso a destra sulla schermata d'apertura si visualizza il numero di versione, premere il tasto [ 3 ] sul controllo.
- Se compare la richiesta di una password, inserire „SUNRISE”.
- Nel menu di selezione seguente, selezionare “Service-Desktop” o premere il tasto [ Return ].
- Avviare il setup come descritto nel paragrafo “7.1.4 Esecuzione del programma di configurazione da DVD o CD-ROM” a pagina 48.

#### PCU 50,5

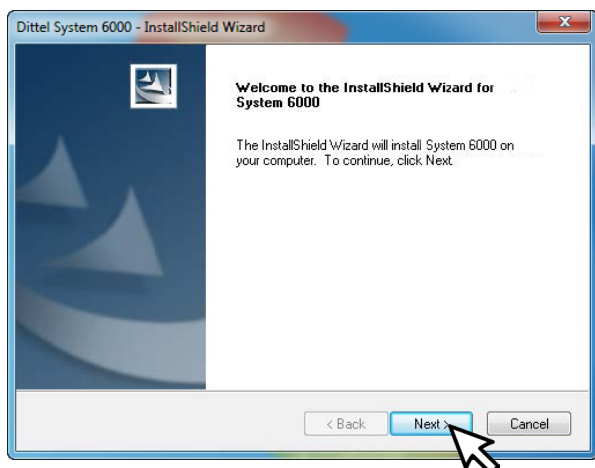
Come avviare SINUMERIK® Service-Desktop:

- Non appena in basso a destra sulla schermata d'apertura si visualizza il numero di versione, premere il tasto [ 3 ] sul controllo. Oppure, in caso di utilizzo di un touch panel, dopo un conto alla rovescia da 3.
- Effettuare l'accesso con il conto dell'amministratore creato nel corso dell'installazione del PCU Base Software.
- Avviare il setup come descritto nel paragrafo “7.1.4 Esecuzione del programma di configurazione da DVD o CD-ROM” a pagina 48.



Nel caso che non tutti i presupposti per l'installazione siano realizzati, si visualizza il dialogo mostrato qui di fianco.

Fare clic sul pulsante [ Install ] per continuare.



Se tutti i presupposti per l'installazione sono realizzati, in seguito all'avvio del setup si visualizza la schermata di apertura mostrata qui a fianco:

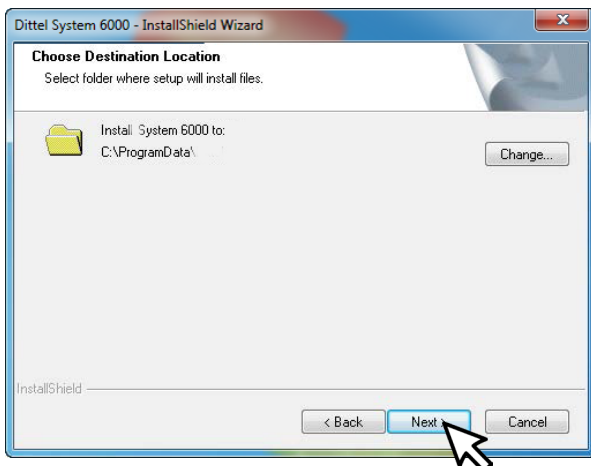
Fare clic su [ Next > ] per continuare.



Leggere attentamente l'accordo di licenza. È anche possibile effettuare la stampa dell'accordo di licenza con il pulsante [ Print ].

Se si accetta l'accordo di licenza, fare clic su [ Next > ].

Si proseguirà nella procedura dell'installazione.

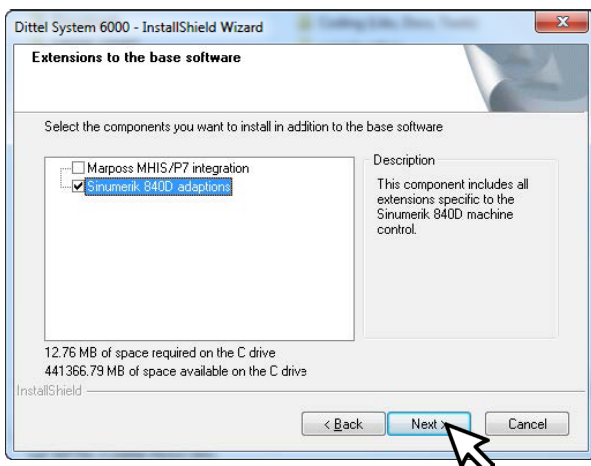


Nella schermata mostrata qui di fianco è possibile selezionare la directory di destinazione.

È consigliabile accettare il percorso presente.

I passaggi di seguito si riferiscono al percorso di installazione predefinito (vedere paragrafo "7.5.1 Percorso di installazione predefinito" a pagina 57).

Fare clic su [ Next > ] per continuare.



In aggiunta al software Dittel System Control Center si possono installare i seguenti componenti:

1) Marposs MHIS/P7 integration.

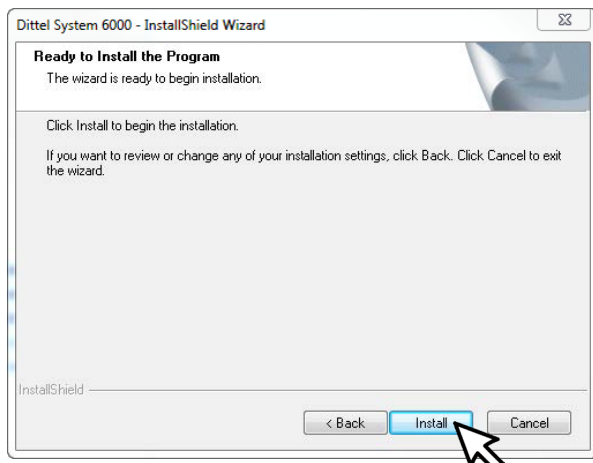
Con questa opzione, l'integrazione Marposs MHIS Integration è inserita di default.

2) Sinumerik 840D adaptations.

Assicurarsi che questa opzione sia selezionata!

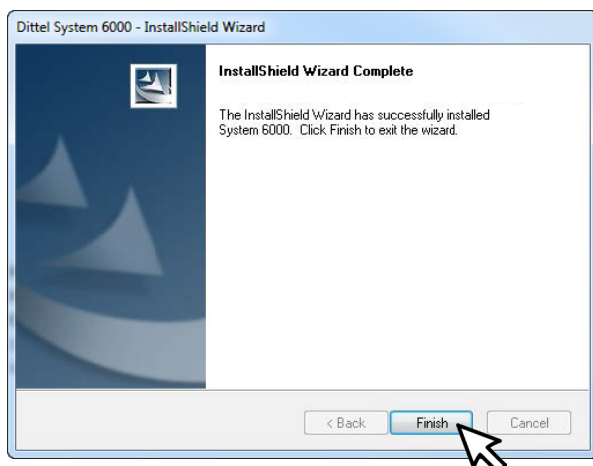
Confermare la selezione facendo clic sul pulsante [ Next > ].





L'installazione si avvia con la schermata qui a fianco:

Fare clic su [ Install ] per continuare.



Al completamento dell'installazione si visualizza la schermata mostrata qui a fianco.

Fare clic su [ Finish ] per completare l'installazione del software DSCC.

[

**N.B.**

IN CASO DI UTILIZZO DI Windows® 7/10:

Se dovesse comparire la richiesta di riavvio, dopo il riavvio è assolutamente necessario registrarsi con lo stesso nome utente. Solo in questa maniera si potrà terminare l'installazione con successo. In questo caso riavviare il SINUMERIK® di nuovo nel 'Service mode' o 'Service-Desktop'(come descritto all'inizio di questo capitolo).

Ora è possibile generare un soft-key per il software DSCC.

Nella directory %ALLUSERSPROFILE%\Marposs è stata inoltre creata una directory oem. In tale directory si trovano i modelli per effettuare l'integrazione del software DSCC in SINUMERIK® HMI Advanced (regie.ini, oemframe.ini and language\re\_xx.ini) oppure in SINUMERIK Operate (systemconfiguration.ini e oemframe.ini).

I percorsi all'interno dei file di esempio (systemconfiguration.ini e regime.ini) per i file eseguibili scc.exe e sccviewer.exe, sono già stati adattati automaticamente nel corso del setup.

[

**N.B.**

La variabile dell'ambiente di sistema %ALLUSERSPROFILE% cambia in funzione del sistema operativo e delle impostazioni dell'utente.

Per trovare la posizione effettiva della directory, è possibile inserire il percorso %ALLUSERSPROFILE%\Marposs nel campo di indirizzo di Esplora risorse di Windows®. Confermare l'immissione con il tasto [ Enter ].

SINUMERIK® HMI Advanced

Copiare i file regie.ini, oemframe.ini e language\re\_xx.ini all'interno della propria directory OEM (per es. f:\oem) o ampliare i propri file di configurazione come previsto dai file di esempio.

Ora è possibile uscire dal modo di servizio o dal desktop di servizio ed avviare il controllo effettuando uno startup normale. L'avvio di programma si effettua attivando la soft key adatta.

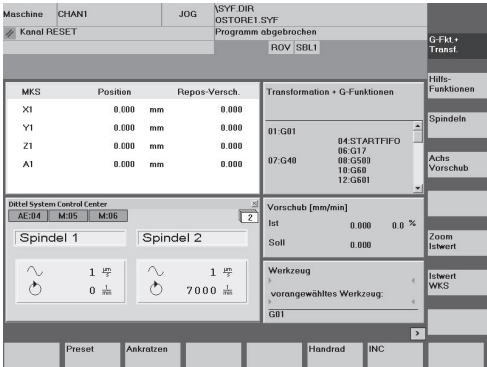
[

**N.B.**  
Se non si vuole avviare l'applicazione completa, ma soltanto un'immagine minimizzata preconfigurata, al richiamo del programma 'sccviewer' si hanno a disposizione i seguenti argomenti di programma (vedi il file d'esempio Regie.ini):  
Task10 = name := oemframe, cmdline := "f:\oem\DS6000 UP\sccviewer.exe /mode:start 0,400 220x140 /layer 1 /autohide", Timeout := 6000, WindowName := "Marposs System viewer", HeaderOnTop := FALSE, Preload:=TRUE  
Si prega di notare che eventualmente sarà necessario adattare il percorso per SCC.exe e per sccviewer.exe all'interno del file regie.ini.

Nell'esempio /mode:start 0,400 220x140 /layer 1 /autohide

0,400 posizione x/y della finestra (riferita all'origine delle coordinate (0/0) nell'angolo superiore sinistro dello schermo)  
220x140 Larghezza e altezza della finestra  
/layer 1 Il programma si avvia con la visualizzazione di sistema 1  
/autohide Uscendo dall'area di operazione "MACCHINA", la visualizzazione viene automaticamente nascosta. In questo contesto è sensato settare il parametro 'preload' (vedi più in alto) su 'TRUE'. In questa maniera il software viene avviato automaticamente quando si avvia il controllo di macchina. Senza questa opzione, la visualizzazione sarà sempre visibile nella posizione dello schermo prefissata (anche nel caso che lo schermo di macchina non sia selezionato).

Per esempio:  
Modulo di linea  
P6002 UP



## SINUMERIK Operate

Copiare il file systemconfiguration.ini nella propria directory di utente oppure dell'OEM (es. f:\oem).

- <Sinumerik\_Operate\_Installationspfad>/user/sinumerik/hmi/cfg
- <Sinumerik\_Operate\_Installationspfad>/oem/sinumerik/hmi/cfg o ampliare i propri file di configurazione in base ai file esemplificativi.

Copiare il file oemframe.ini nella propria directory <Sinumerik\_Operate\_Installationspfad>/compat/user/oem oppure ampliare un file di configurazione già esistente con lo stesso nome come previsto nei file di esempio.

Ora è possibile uscire dal modo di servizio o dal desktop di servizio ed avviare il controllo effettuando uno startup normale. L'avvio di programma si effettua attivando la soft key adatta.

[

### N.B.

In systemconfiguration.ini si trovano degli esempi per integrare il Marposs System Viewer con il „Sinumerik Operate“.

## 7.3 Attualizzazione del software (Software Update)

A causa di ottimizzazioni e di espansioni (per esempio di funzioni o delle lingue), ma anche di correzioni, potrà capitare che dovrete attualizzare il vostro software DSCC.

### 7.3.1 Modifica della directory di installazione

Nel caso che si effettua un'attualizzazione (update) da una versione precedente la 3.60, è necessario seguire le istruzioni date nel paragrafo “7.2 Installazione del software” a pagina 48. I vostri dati saranno preservati ed importati nella nuova versione.

Si prega di notare che a partire dalla versione 3.60, il percorso di installazione ha subito una modifica. Ora, il software DSCC si trova all'interno di %ALLUSERSPROFILE%\Marposs, dove la variabile dell'ambiente è risolta in modo diverso in funzione del sistema operativo e delle eventuali regolazioni (vedere il paragrafo “7.5.1 Percorso di installazione predefinito” a pagina 57).

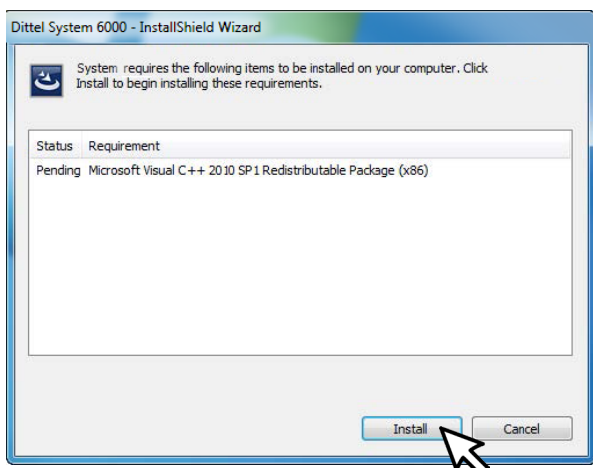
In Windows® 7/10 il percorso risolto è denominato per impostazione predefinita C:\ProgramData\Marposs.

Si seguano le istruzioni che seguono.

Uscire dal software Dittel System Control Center utilizzato finora sul proprio sistema.

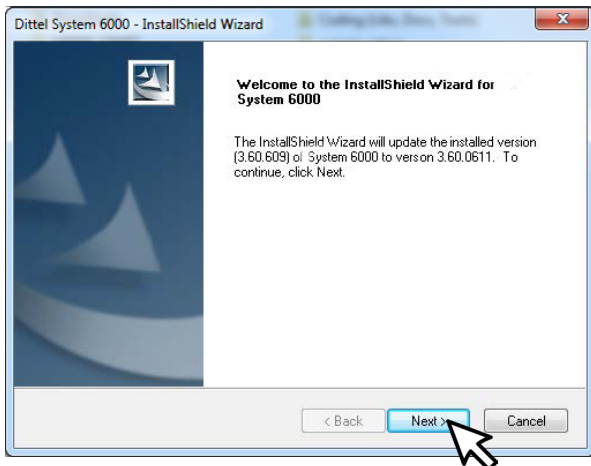
Installare la nuova versione software dal CD/DVD attenendosi alle istruzioni riportate nel paragrafo “7.1.4 Esecuzione del programma di configurazione da DVD o CD-ROM” a pagina 48.

Avviare il file Setup.exe.



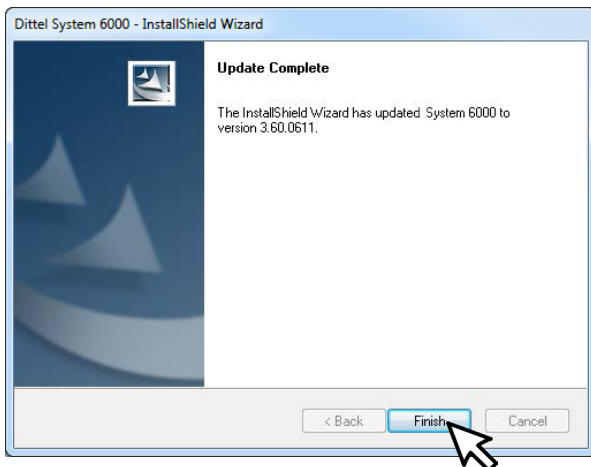
Nel caso che non tutti i presupposti per l'installazione siano realizzati, si visualizza il dialogo mostrato qui di fianco.

Fare clic sul pulsante [ Install ] per continuare.



Il programma crea le schermate di installazione (InstallShield).

Avviare l'update facendo clic sul pulsante [ Next ].



La versione utilizzata finora sarà sovrascritta dalla nuova versione del software DSCC. Tutte le impostazioni come per esempio i set, i limiti, gli offset ecc. restano intatti.

Per completare l'update fare clic sul pulsante [ Finish ].

Avviare il programma come al solito.

## 7.4 Disinstallazione del software

Il software DSCC può essere eliminato completamente dal proprio computer o sistema di automazione utilizzando il pannello di controllo di Windows®.

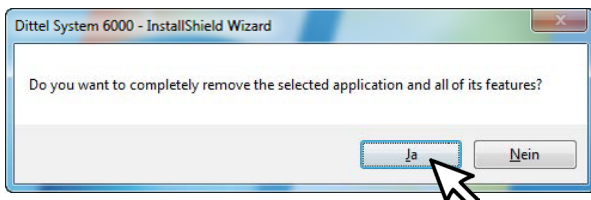
Si seguano le istruzioni che seguono.

Se opportuno, chiudere il programma DSCC corrente.

Windows® 7: Aprire la cartella Programmi e funzioni tramite Start/(Impostazioni)/Pannello di controllo.

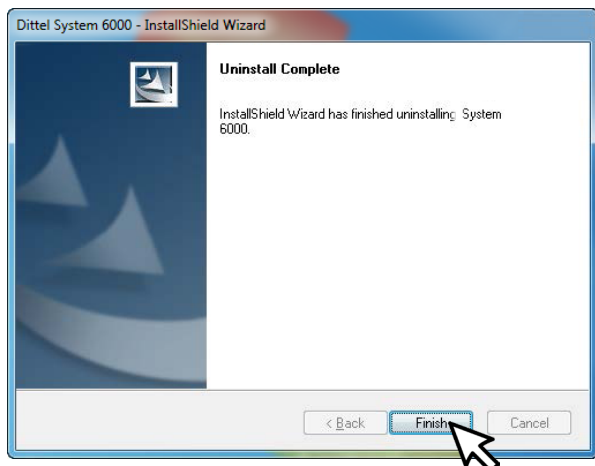
Windows® 10: Aprire la cartella Programmi e funzioni tramite Start/(Impostazioni)/Pannello di controllo.

Nell'elenco, evidenziare la riga Marposs System 6000 e fare clic su Modifica (Aggiungi)/Elimina.



Si visualizza la finestra di dialogo Do you want to completely remove the selected application and all of its features? (Vuoi veramente rimuovere completamente l'applicazione selezionata e tutte le sue funzioni?).

Confermare la disinstallazione facendo clic sul pulsante [ Yes ].



Il software DSCC viene eliminato.

In certi casi può essere necessario effettuare un riavvio del sistema: Selezionare se si vuole riavviare il PC subito oppure più tardi.

Completare la disinstallazione facendo clic sul pulsante [ Finish ].

Nel caso che il programma di disinstallazione visualizzi il messaggio che non era possibile rimuovere completamente tutti i file, cancellare i file rimanenti all'interno della directory di installazione utilizzando il Windows® Explorer.

## 7.5 Impostazioni generali

### 7.5.1 Percorso di installazione predefinito

Il percorso di installazione predefinito del software DSCC è %ALLUSERSPROFILE%\Marposs.

[

**N.B.**

%ALLUSERSPROFILE% è una variabile dell'ambiente di sistema e dipende dal sistema operativo e dalle impostazioni dell'utente. Per determinare la posizione precisa della directory, inserire il percorso %ALLUSERSPROFILE%\Marposs nella riga dell'indirizzo di Esplora risorse di Windows® e premere [ Enter ] per confermare. Windows® sostituisce quindi il segnaposto con il percorso completo, leggibile nella riga dell'indirizzo di Esplora risorse.

Esempio In Windows® 7/10 il percorso completo predefinito è C:\ProgramData\Marposs.

### 7.5.2 Opzioni della riga di comando

È possibile eseguire i programmi SCC.exe e sccviewer.exe utilizzando le opzioni della riga di comando. Il file di testo command-line.txt nella directory <Install\_path>\ctrl\help\ contiene una panoramica delle opzioni della riga di comando disponibili.

### 7.5.3 Scelte rapide da tastiera

È possibile controllare i programmi SCC.exe e sccviewer.exe utilizzando le scelte rapide da tastiera. Il file di testo keyboard-shortcuts.txt nella directory <Install\_path>\ctrl\help\ directory contiene una panoramica delle scelte rapide da tastiera disponibili.

## 8 IMPOSTAZIONI GENERALI DSCC

### 8.1 Avvio del programma

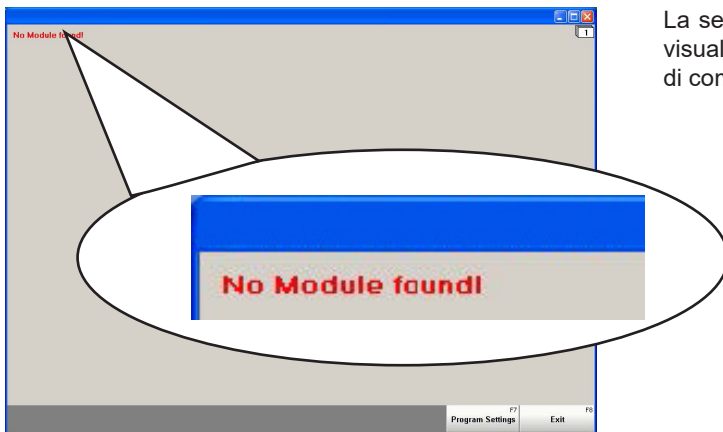
Avviare il programma sul proprio sistema d'automazione o sul PC, facendo clic sul simbolo "Dittel System Control Center" in Start;

Oppure avviare il programma facendo clic sul simbolo "Dittel System Control Center in Start / Programmi / Dittel System 6000.

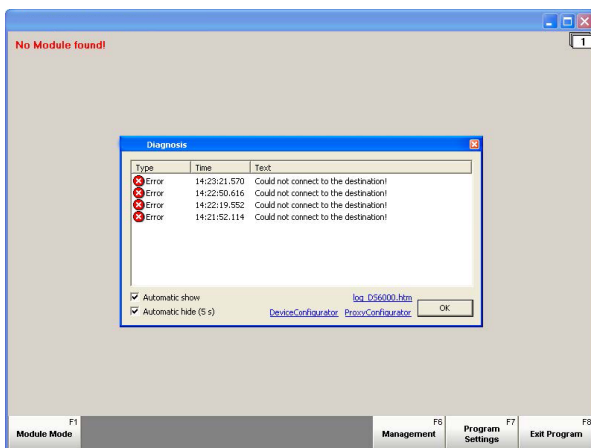
Nell'ambiente HMI del controllo numerico SINUMERIK® si potrà avviare il programma con la relativa soft-key.

**N.B.**  
Un software DSCC appena installato si avvia sempre in lingua inglese.  
Queste "Impostazioni generali", specialmente la comunicazione dell'interfaccia RS-232 con il sistema di automazione, possono essere effettuate solamente con moduli DS6000 UP funzionanti.

Al primo avvio del software DSCC si apre la seguente schermata iniziale:

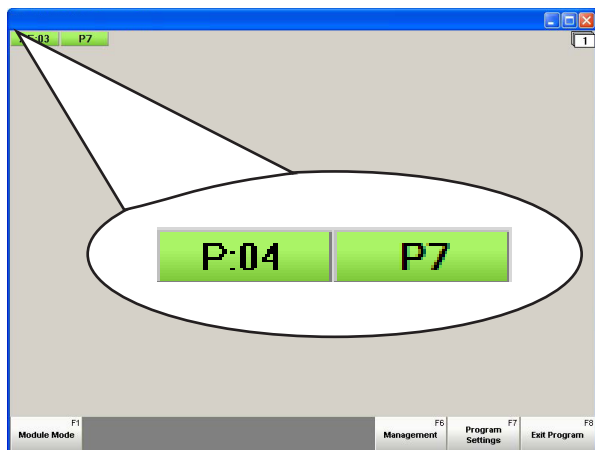


La segnalazione "No module found!" (nessun modulo riconosciuto!) è visualizzata perché il modulo di linea P6002 UP non è ancora in grado di comunicare con il computer o il sistema d'automatizzazione.



Dopo alcuni secondi, si visualizza ripetutamente la segnalazione »Error Could not connect to the destination« (non è possibile stabilire il collegamento).

Ignorare questo avviso facendo clic sul tasto [OK] o premendo [Enter] sulla tastiera del PC o [Input] nel tastierino di SINUMERIK®.



Se i moduli sono pronti al funzionamento, si dovrebbe aprire la seguente schermata d'avvio:

In questo esempio, un modulo di linea di pre-bilanciamento P6002 UP con indirizzo P:04 e un modulo Marposs P7 sono collegati al sistema di automazione o al computer.

In questo esempio, un modulo di sorveglianza del processo AE AE6000 UP con l'indirizzo 04 ed un modulo P7 della MARPOSS sono collegati al sistema di automatizzazione oppure al PC.

**N.B.**  
Per l'integrazione del software MARPOSS MHIS e per l'operazione del modulo P7 della MARPOSS si rimanda all'Allegato A ed alla documentazione specifica.

### 8.1.1 Presupposti per la configurazione delle interfacce RS-232

Il software DSCC con la versione software V 2.30 o superiore è installato sul proprio sistema di automazione basato su Windows® o sul proprio computer Windows® Standard con l'apparecchiatura hardware appropriata.

un modulo è collegato ad una porta libera RS-232 del sistema d'automatizzazione o del PC dell'utente attraverso un cavo d'interfaccia;

Tutti i moduli DS6000 UP sono collegati a un'alimentazione elettrica a 24 Vdc e sono pronti al funzionamento (tutti i led verdi n. 4 sono accesi);

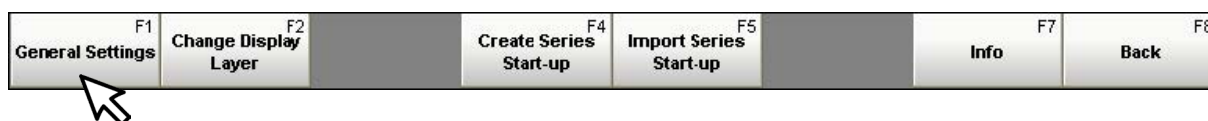
Nel caso di più di un modulo DS6000 UP, i vari moduli sono collegati in rete tra di loro attraverso i cavi di collegamento, cod. art. O67L0020018 (cod. art. K0020018), ed il primo e l'ultimo modulo sono terminati (DIP-switch n. 6, interruttore n. 2 su "ON").

## 8.2 Impostazioni generali

Per impostare il programma DSCC premere o fare clic sul tasto [ Program Settings ] o sul tasto funzione [ F7 ];



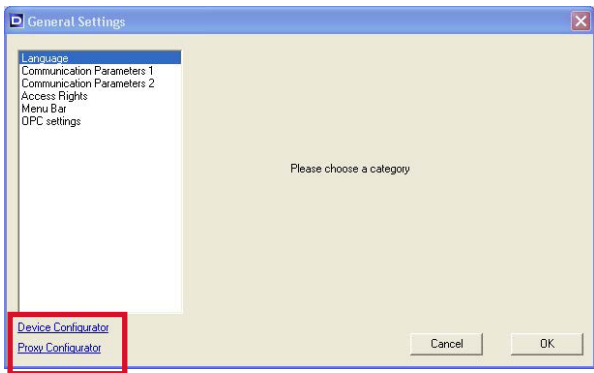
in seguito premere il tasto [ General Settings ] o [ F1 ]:



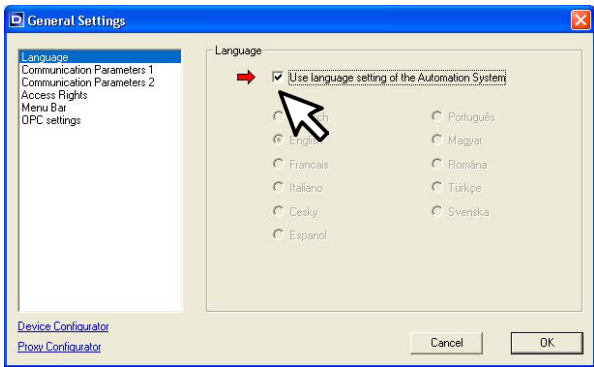
**N.B.**  
Il configuratore proxy viene installato dalla versione DSCC 3.60 in automatico, ma deve essere configurato e avviato manualmente o dal sistema Windows.  
Installando o aggiornando il software DSCC della V 2.30 o maggiore, si installa automaticamente il device configurator.

Si apre la seguente schermata:

8.2.1 Impostazioni generali: Lingua

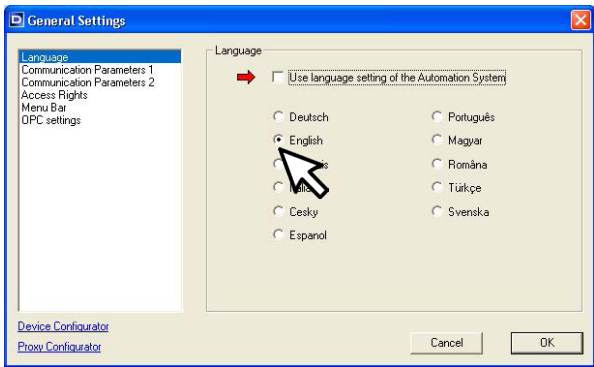


Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Evidenziare la categoria Language con i tasti su [ ▲ ] / [ F1 ] o giù [ ▼ ] / [ F2 ] Per aprire la finestra di selezione poi premere il tasto [ Selezionare ] / [ F6 ].	Fare clic sulla categoria desiderata.



**Utilizzare l'impostazione di lingua del controllo macchina**  
Soltanto in collegamento con un controllo di macchina ed un server OPC!  
**Fare attenzione alle impostazioni OPC!**  
Se questa funzione è attivata (la casella di controllo è evidenziata), il software DSCC riprende l'impostazione della lingua dal controllo di macchina.

Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Con i soft-key [ + ] / [ - ] o i tasti funzione [ F3 ] / [ F4 ] attivare o disattivare la funzione.	Fare clic con il mouse all'interno della casella di controllo e attivare o disattivare la funzione.



**Impostazione manuale della lingua**  
Impostazione di fabbrica: **English** (inglese).  
Impostabile a tedesco, inglese, francese, italiano, ceco o spagnolo.  
Altre lingue sono in fase di preparazione.

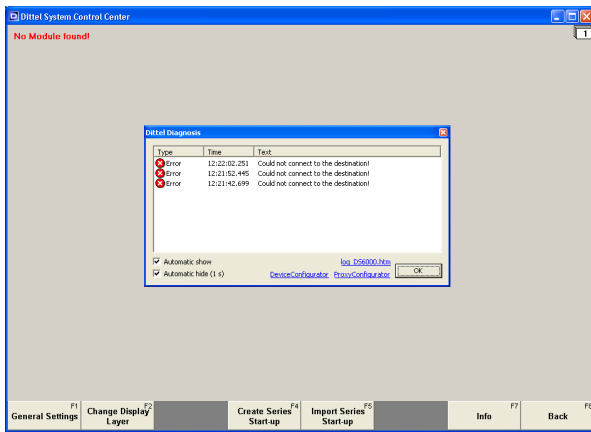
Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Evidenziare con il tasto [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ] la <b>lingua</b> desiderata, in questo caso <b>Italiano</b> .	Fare clic sulla <b>lingua</b> desiderata, in questo caso italiano.



**N.B.**  
Confermare la modifica dell'impostazione della **lingua** facendo clic sul pulsante [ OK ] o premendo il soft-key [ OK ] o il tasto funzione [ F8 ]. La schermata successiva si apre nella lingua selezionata.

Facendo clic o premendo il tasto [ Back to General Settings ] / [ F5 ] si ritorna alla selezione dei **General Settings** senza memorizzare la modifica.  
Facendo clic sul pulsante [ Cancel ] / [ F7 ] o si ritorna alla schermata iniziale in lingua inglese senza memorizzare la modifica.

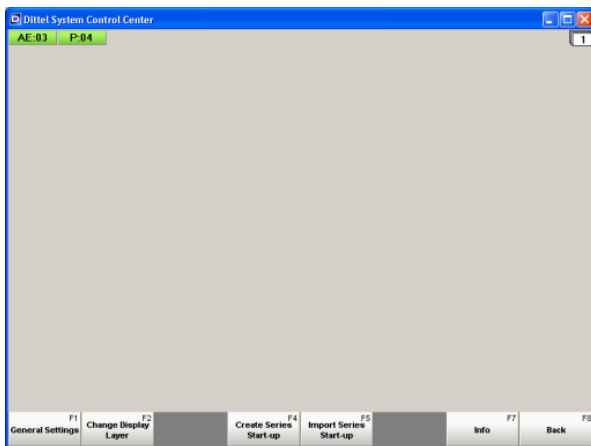




Dopo avere confermato la lingua, si torna alla schermata qui a fianco. Se l'interfaccia RS-232 del modulo non è ancora configurata, ma l'avviso **Error Could not connect to the destination** viene nuovamente visualizzato.

Ignorare questo avviso facendo clic sul tasto [OK] o premendo [Enter] sulla tastiera del PC o [Input] nel tastierino di SINUMERIK®.

I pulsanti e i messaggi sono passati alla nuova lingua, se applicabile.



Con l'interfaccia configurata e i moduli DS6000 UP operativi, la schermata mostra indirizzi modulo verdi.

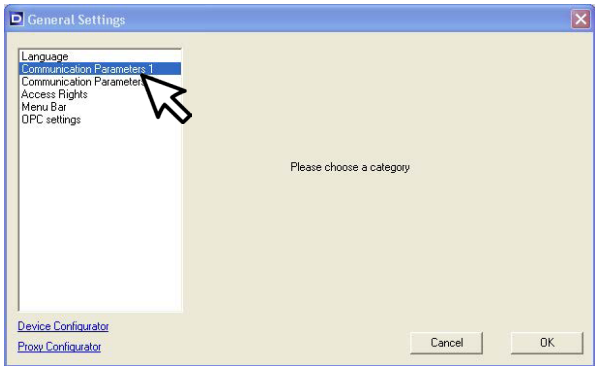
Per effettuare delle altre impostazioni, fare clic o premere [ Impostazioni generali ] o il tasto funzione [ F1 ].



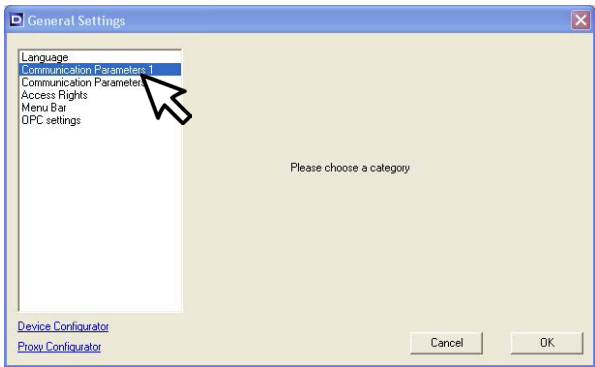
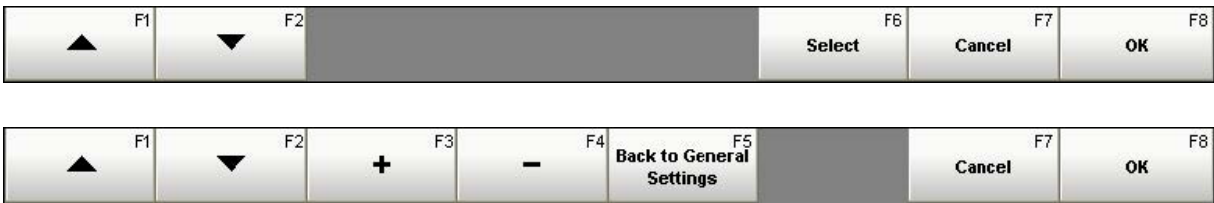
8.2.2 Impostazioni generali: Parametro di comunicazione 1

[

**N.B.**  
Per l'interfaccia Ethernet vedere il documento supplementare "Interfaccia "Ethernet, codice articolo ODNDL03EN03".



Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Evidenziare la categoria <b>Parametro di comunicazione 1</b> con i tasti su [ ▲ ] / [ F1 ] o giù [ ▼ ] / [ F2 ]. Per aprire la finestra di selezione poi premere il tasto [ Selezionare ] / [ F6 ].	Fare clic sulla categoria <b>Parametri di comunicazione 1</b> .

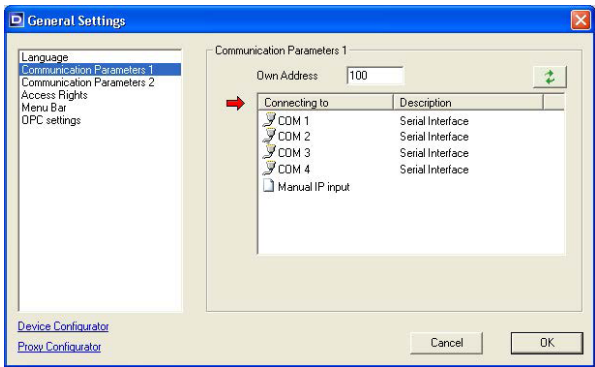


**Indirizzo proprio**  
Impostazione di fabbrica: **100**,  
impostabile da 100 a 109.

L'impostazione 100 deve essere inserita per il PC di controllo o il sistema di automatizzazione. Soltanto con questo indirizzo è possibile la configurazione automatica dei dati.

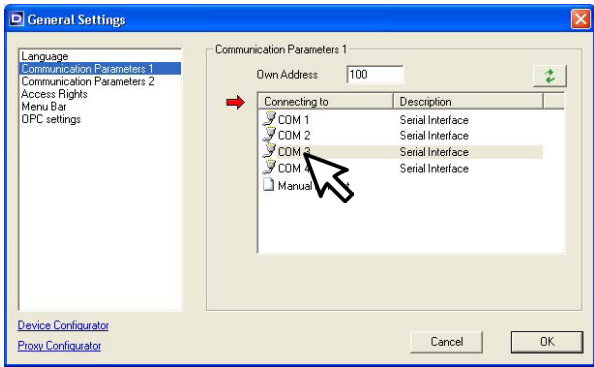
Un indirizzo maggiore di 100 dovrà essere inserito per esempio per i PC che si utilizzano per la configurazione esterna.

In questo caso, il funzionamento è limitato. Impostare l'indirizzo desiderato con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].	Fare clic con il mouse all'interno della schermata, evidenziare i numeri e immettere l'indirizzo desiderato. Oppure fare clic sui tasti [ + ] o [ - ] per aumentare o diminuire il valore dell'indirizzo.
--	--



Subito dopo l'accesso alla categoria **Parametri di comunicazione 1**, il software DSCC inizia la ricerca delle interfacce disponibili del vostro PC o del vostro sistema di automatizzazione.

Evidenziare la riga "Connettere con" utilizzando il tasto su [ ▲ ] / [ F1 ] o giù [ ▼ ] / [ F2 ].



Con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], evidenziare QUELLA interfaccia COM che è collegata con un modulo della serie DS6000 UP attraverso un cavo di interfaccia RS-232.

Nel caso di un controllo di macchina SINUMERIK®, COM1 è sempre occupata internamente, per cui bisogna impostare COM2 o maggiore.

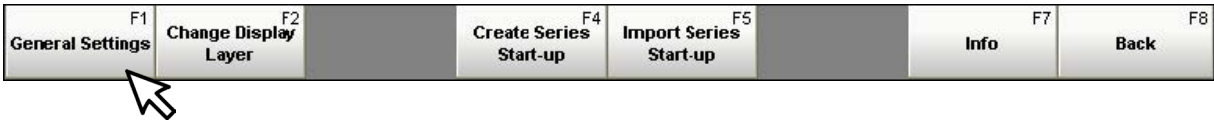
[

**N.B.**  
Confermare l'impostazione dei **Parametri di comunicazione 1** facendo clic sul tasto [ OK ] oppure premendo il soft-key [ OK ] o il tasto funzione [ F8 ]. La comunicazione avviene a un baud rate standard di **57600**. Se la connessione è stata stabilita con successo, appare la schermata con la rappresentazione dei moduli di colore verde.

Facendo clic o premendo il tasto [ Ritorno ad Impostaz. Generali ] / [ F5 ], si ritorna alla selezione delle **Impostazioni Generali** senza salvare le modifiche.

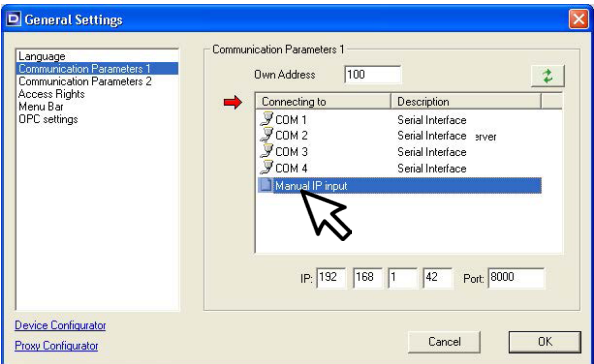


Per effettuare delle altre impostazioni, fare clic o premere [ Impostazioni generali ] o il tasto funzione [ F1 ].



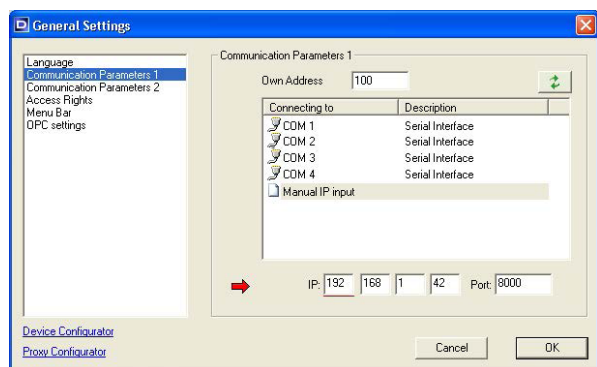
Impostazione dell'indirizzo IP di un convertitore di interfacce

Questa impostazione è necessaria se si vuole operare il DS6000 UP con l'interfaccia Ethernet del PC di controllo oppure con il sistema di automatizzazione attraverso un convertitore esterno d'interfacce (seriale/Ethernet). L'indirizzo IP e la porta TCP dovranno essere impostati in funzione del convertitore d'interfacce presente:



Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Evidenziare l'impostazione 'Connettere con' con il tasto giù Con il soft-key [ + ] o [ - ], evidenziare <b>Input manuale IP</b> .	Fare clic con il mouse su <b>"Input manuale IP"</b> .

Si aprono delle ulteriori schermate:

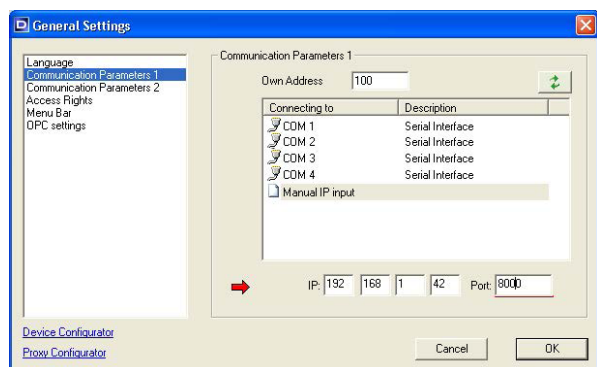


### Indirizzo IP

Impostazione di fabbrica: **192 168 1 42**

Evidenziare l'impostazione IP con il tasto giù [ ▼ ] / La prima finestra è sottolineata in rosso.  
Con il pulsante [ + ] o [ - ] impostare l'indirizzo IP desiderato.  
Con il soft-key Giù [ ▼ ] sottolineare la seconda schermata, impostare i numeri successivi utilizzando i soft-key [ + ] o [ - ] e così via.

Fare clic con il mouse in ciascuna schermata e impostare l'IP desiderato oppure utilizzare i tasti [ + ] o [ - ].



### Port

Impostazione di fabbrica: 8000

Operazione mediante le soft-key o tasti F:

Evidenziare l'impostazione Port con il tasto giù [ ▼ ] / [ F2 ].  
Con il soft-key [ + ] o [ - ], impostare il numero porta TCP desiderato.

Operazione con il mouse del PC

Fare clic o evidenziare la finestra e il tipo di porta TCP desiderata o utilizzare [ + ] o [ - ].

[

### N.B.

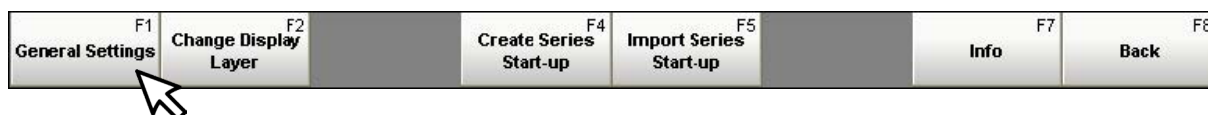
Confermare la modifica dei **Parametri di comunicazione 1** sempre facendo clic sul pulsante [ OK ] o premendo il soft-key [ OK ] o il tasto funzione [ F8 ]. Se la connessione è stata stabilita con successo, appare la schermata con la rappresentazione dei moduli di colore verde.

Facendo clic o premendo il tasto [ Ritorno ad Impostaz. generali ] / [ F5 ] si ritorna alla selezione delle **Impostazioni generali** senza memorizzare alcuna modifica.

Facendo clic o premendo il pulsante [ Interrompere ]/[ F7 ] si torna senza modifiche alla schermata che mostra gli indirizzi moduli verdi.



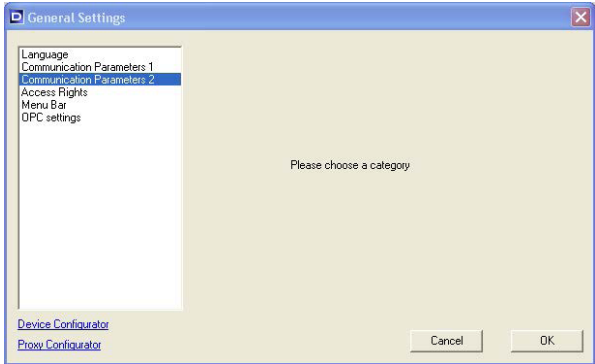
Per effettuare delle altre impostazioni, fare clic o premere [ Impostazioni generali ] o il tasto funzione [ F1 ].



8.2.3 Impostazioni generali: Parametro di comunicazione 2

[

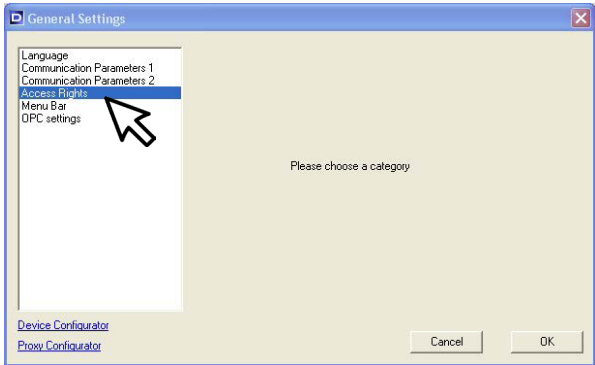
**N.B.**  
Questa impostazione è riservata per eventuali funzioni future, per il momento si prega di NON attivarla!  
L'attivazione di questa funzione causa un messaggio d'errore e non è più possibile stabilire il collegamento con il modulo!



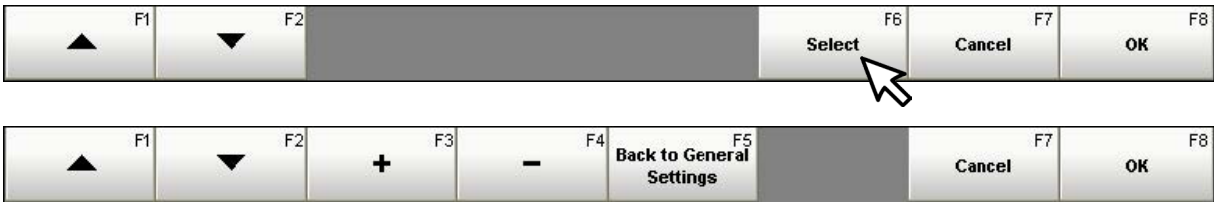
8.2.4 Impostazioni generali: Diritti

[

**N.B.**  
Dopo l'installazione, il software DSCC viene avviato con i diritti d'amministratore e SENZA la password.  
Fino a quando il modulo DS6000 UP non sarà configurato per la macchina utensile, si raccomanda di NON limitare i diritti d'accesso!

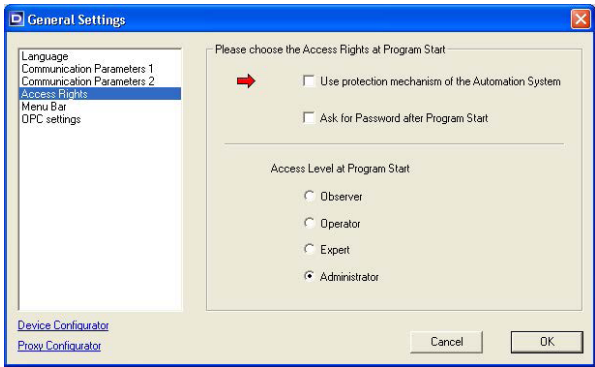


Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Con il tasto Su [ ▲ ] o Giù [ ▼ ], evidenziare la categoria <b>Diritti di accesso</b> . Per aprire la finestra delle opzioni, premere il soft-key [ Seleziona ]/[ F6 ].	Fare clic sulla categoria <b>Diritti di accesso</b> .



[

**N.B.**  
Le impostazioni seguenti si applicano solamente in combinazione con un sistema di automazione e un server OPC installato!  
Fare attenzione alle impostazioni OPC!

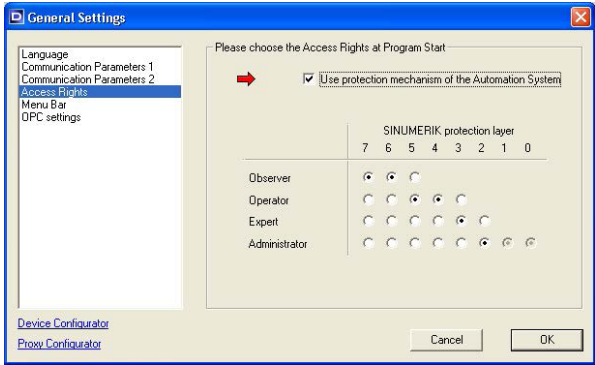


**Usa il meccanismo di protezione del sistema di automazione**

Impostazione di fabbrica: ☐ (non attivo).

Impostabile su ☐ (non attivo) o ☒ (attivo).

Con questa funzione, i livelli d'accesso usuali del controllo di macchina utilizzato si trasmettono all'interno dei moduli DS6000 UP.

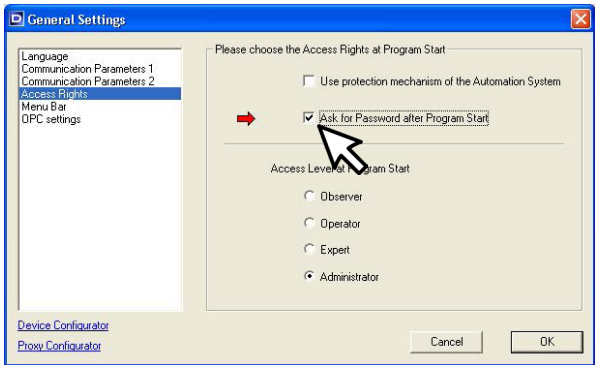


Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Attivare o disattivare questa opzione con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ]. All'attivazione si apre la seguente schermata di configurazione.	Fare clic con il mouse all'interno della casella di controllo e attivare o disattivare l'opzione desiderata. All'attivazione si apre la seguente schermata di configurazione.



Per esempio, l'operazione ed i programmi del controllo numerico SINUMERIK® sono protetti internamente con una procedura d'accesso a 7 livelli, in cui "0" significa il livello d'accesso più alto e "7" quello più basso. Attivare i livelli d'accesso desiderati con i tasti Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ] e i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ]. Oppure fare clic sulle rispettive caselle di controllo.

In fase di funzionamento, il livello d'accesso attuale del controllo di macchina determina il livello d'accesso dei moduli DS6000 in accordo con l'impostazione a fianco. Durante il funzionamento, il livello di accesso attuale del sistema di automazione determina il livello di accesso dei moduli DS6000 UP secondo l'impostazione a fianco.



**Richiesta della password all'avvio del programma**

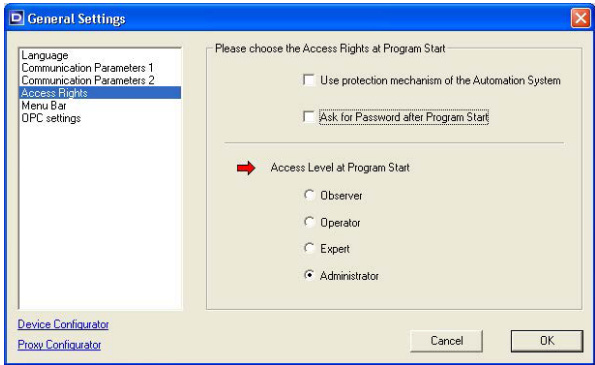
Impostazione di fabbrica: ☐ (non attivo), nessuna password salvata.

Impostabile su ☐ (non attivo) o ☒ (attivo).

Se si attiva questa funzione, bisognerà introdurre la password per il livello d'accesso selezionato già all'avvio del programma (vedi l'impostazione seguente).

In caso contrario, il programma inizierà subito con il livello d'accesso selezionato senza la password.

Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Con il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ], evidenziare l'impostazione <b>Chiedi password all'avvio del programma</b> . Attivare o disattivare la richiesta della password con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].	Fare clic con il mouse all'interno della casella di controllo e attivare o disattivare il prompt della password.



Livello di accesso all'avvio del programma

Impostazione di fabbrica: **Amministratore**.  
Con questa impostazione, le regolazioni o il funzionamento possono essere limitati, a seconda del livello di accesso. Tuttavia, se l'amministratore desidera accedere al programma, ciò è possibile in qualunque momento immettendo una password valida.

Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Con il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ], evidenziare l'impostazione <b>Access Level at Program Start</b> (Livello di accesso all'avvio del programma). Con il tasto [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], impostare il livello di accesso all'avvio del programma desiderato	Fare clic con il mouse sul livello di accesso desiderato.

Modulo di linea P6002 UP:

- Osservatore:** È possibile soltanto osservare lo squilibrio la velocità.
- Operatore:** Come l'Osservatore, in più è autorizzato a selezionare il metodo di pre-bilanciamento, la tolleranza RPM, il senso di rotazione, il livello target e la tabella delle masse. Funzioni: Setup, pre-bilanciamento e ribilanciamento.
- Esperto:** come l'operatore, inoltre autorizzato a impostare o modificare i set di memoria del modulo di pre-bilanciamento.
- Amministratore:** Nessuna limitazione, funzionamento e impostazioni complete.

[

**N.B.**

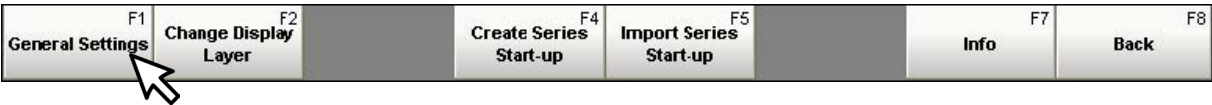
Confermare la modifica dei Diritti sempre facendo clic sul pulsante [ OK ] o premendo il soft-key [ OK ] o il tasto funzione [ F8 ]. Si ritorna alla schermata verde.

Facendo clic o premendo il tasto [ Ritorno ad Impostaz. generali ] / [ F5 ], si ritorna alla selezione delle Impostazioni generali senza salvare alcuna modifica.

Premendo o facendo clic sul tasto [ Interrompere ]/[ F7 ] si ritorna alla schermata della verde senza salvare alcuna modifica.



Per effettuare delle altre impostazioni, fare clic o premere [ Impostazioni generali ] o il tasto funzione [ F1 ].

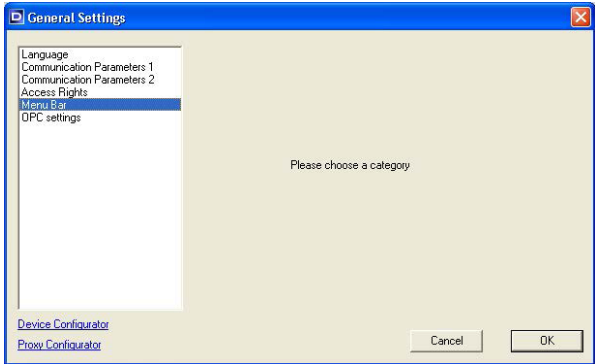




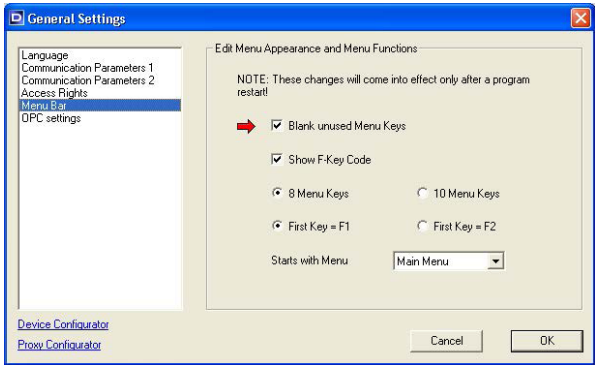
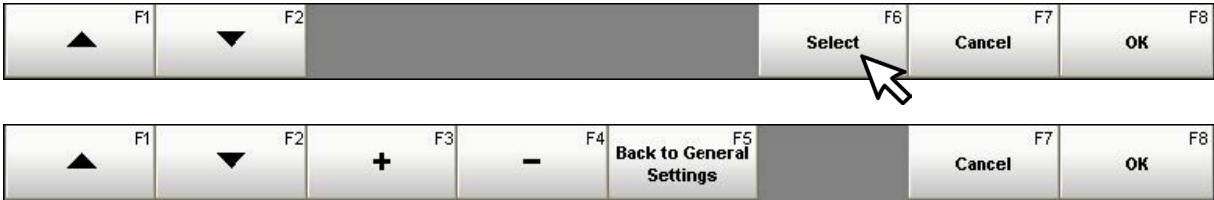
8.2.5 Impostazioni generali: Barra del menù

[

**N.B.**  
Le impostazioni seguenti saranno effettive soltanto dopo il riavvio del software DSCC!



Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Con il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ], evidenziare la categoria Barra dei menu. Per aprire la finestra delle opzioni, premere il soft-key [ Seleziona ] / [ F6 ].	Fare clic sulla categoria <b>Barra dei menu</b> .



Nascondere i tasti di menù non utilizzati

Impostazione di fabbrica: ☒ (attivo).  
Impostabile su ☐ (non attivo) o ☒ (attivo).  
Con questa impostazione, è possibile mostrare o nascondere i tasti menù non utilizzati.

Attivare o disattivare questa opzione con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].	Fare clic con il mouse all'interno della casella di controllo e attivare o disattivare l'opzione desiderata.
--	--

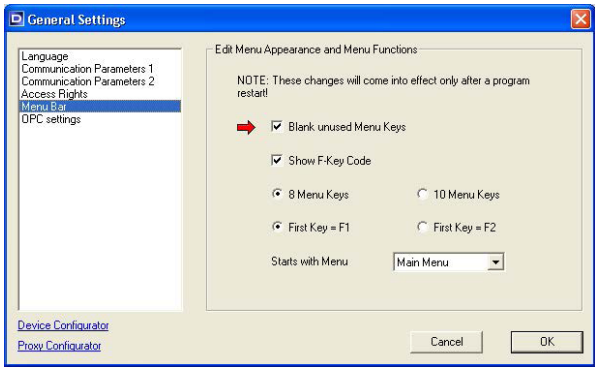
Impostazione: ☒ **Nascondere i tasti di menù non utilizzati**



Impostazione: ☐ **Tasti menu vuoti inutilizzati**







8 Tasti menu - 10 Tasti menu

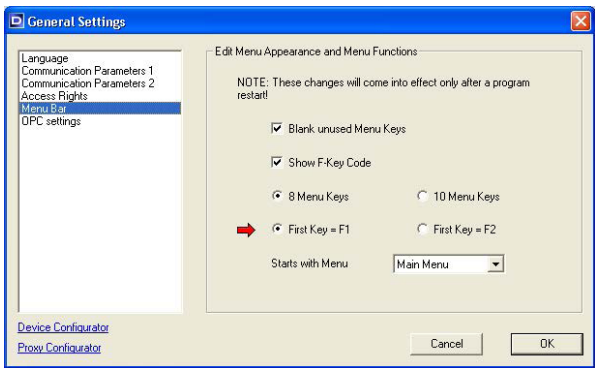
Impostazione di fabbrica: **8 Tasti menù**, impostabile a:  
**8 Tasti menù o 10 Tasti menù**.  
Con questa impostazione è possibile adattare il numero di tasti menu (soft-key) secondo il numero di tasti nel sistema di automazione.

Con il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ], evidenziare la riga <b>8 Tasti menu - 10 Tasti menu</b> . Con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ] determinare il numero di tasti menu.	Determinare il numero di tasti menu facendo clic nella casella di controllo appropriata.
--	--

Impostazione: **8 Tasti menù**



Impostazione: **10 Tasti menù**

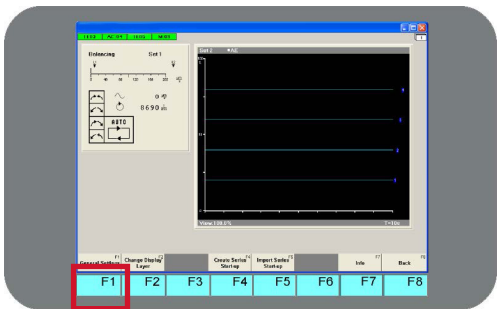


Primo tasto = F1 – Primo tasto = F2

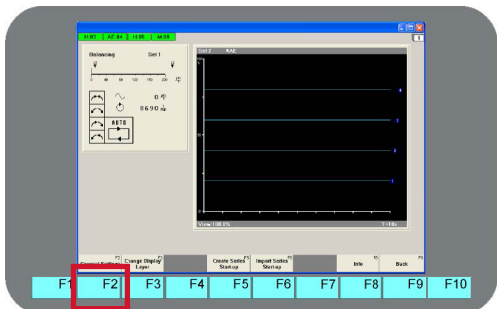
Impostazione di fabbrica: **Primo tasto = F1**.  
Impostabile su **Primo tasto = F1 o Primo tasto = F2**.  
Se il **tasto F1** è già occupato, ad es. per la funzione GUIDA, il primo soft-key può essere impostato come **tasto F2**.  
Tutti i tasti funzione descritti nel presente manuale dell'operatore si applicano all'impostazione **Primo tasto = F1**.

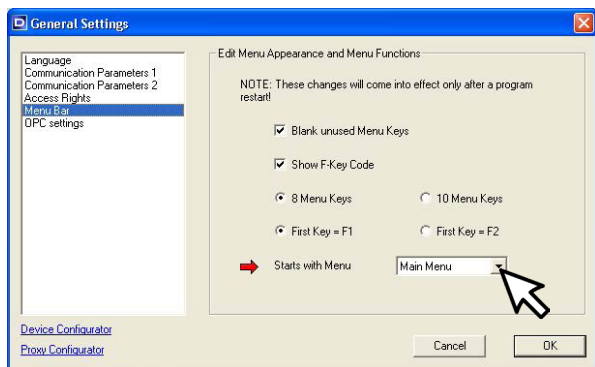
Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Con i tasti Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ], evidenziare la riga <b>Primo tasto = F1 – Primo tasto = F2</b> . Con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ] determinare il impostazione adeguata.	Determinare l'impostazione facendo clic nella casella di controllo appropriata.

Impostazione: **Primo tasto = F1**



Impostazione: **Primo tasto = F2**





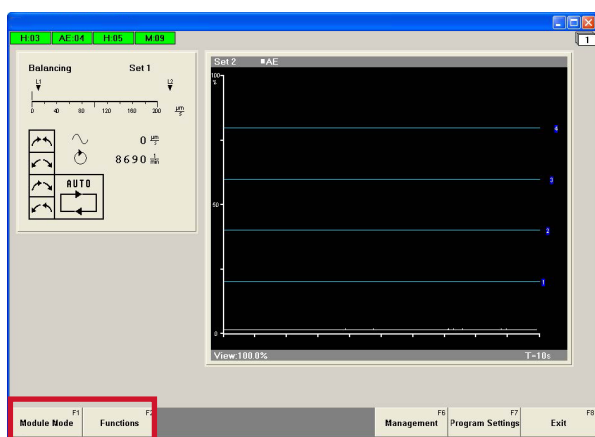
### Inizia con Menu

Impostazione di fabbrica: **Menu principale**.

Impostabile su **Menu principale** o **Funzioni**.

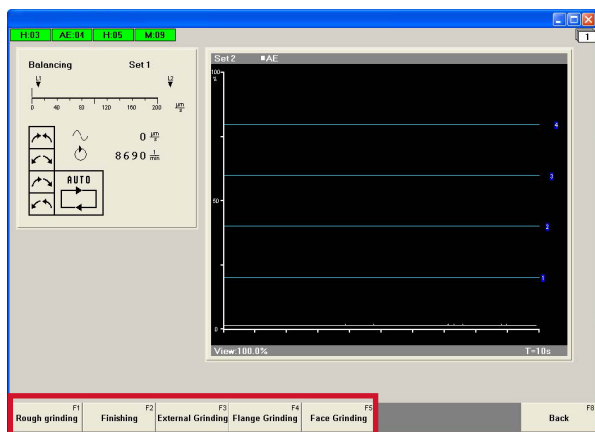
Con questa impostazione è possibile determinare il menu con il quale si avvia il software DSCC.

Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Con il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ], evidenziare la categoria Inizia con Menu. Con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ] determinare il menu iniziale.	Fare clic sul menu iniziale desiderato.



Il programma si avvia con l'impostazione **Menu principale**

Il tasto aggiuntivo [ Funzioni ] è disponibile solamente se i nuovi tasti menu sono stati definiti nel menu **Gestione - Funzioni di configurazione**.



Avvio del programma con l'impostazione **Funzioni**:

Il programma si avvia con i tasti che sono stati definiti nel menu **Gestione - Funzioni di configurazione**.

In questo esempio, i tasti sono definiti come "rettifica grezza", "finitura", "rettifica esterna", ecc.

[

### N.B.

Confermare la modifica nella **Barra dei menu** facendo clic sul tasto [ OK ] o premendo il soft-key [ OK ] o il tasto funzione [ F8 ]. Si ritorna alla schermata verde.

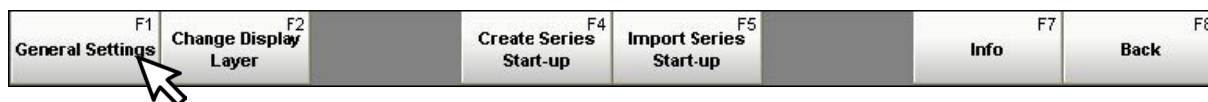
**Uscire e riavviare il programma, soltanto in questo modo le modifiche saranno effettive!**

Facendo clic o premendo il tasto [ Ritorno ad Impostaz. generali ] / [ F5 ], si ritorna alla selezione delle **Impostazioni generali** senza salvare alcuna modifica.

Premendo o facendo clic sul tasto [ Interrompere ] / [ F7 ] si ritorna alla schermata della verde senza salvare alcuna modifica.

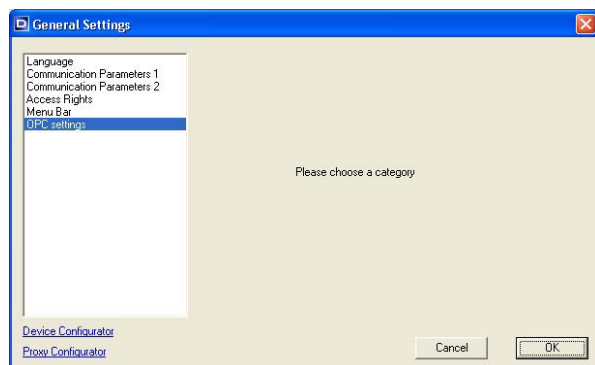


in seguito premere il tasto [ General Settings ] o [ F1 ]:

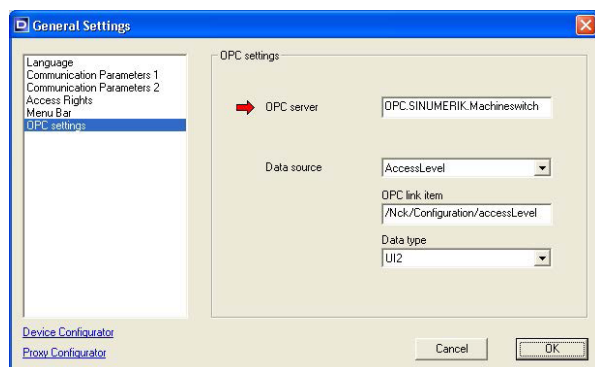
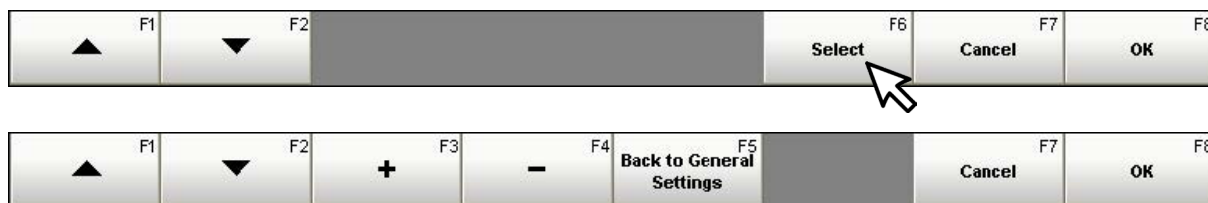


### 8.2.6 Impostazioni generali: Impostazioni OPC

**N.B.**  
È necessario che sul proprio controllo di macchina sia presente un software dell'OPC server!



Operazione mediante le soft-key o tasti F:	Operazione con il mouse del PC
Con il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ], evidenziare la categoria Impostazioni OPC. Per aprire la finestra delle opzioni, premere il soft-key [ Seleziona ] o [ F6 ].	Fare clic sulla categoria <b>Impostazioni OPC</b> .



#### Server OPC

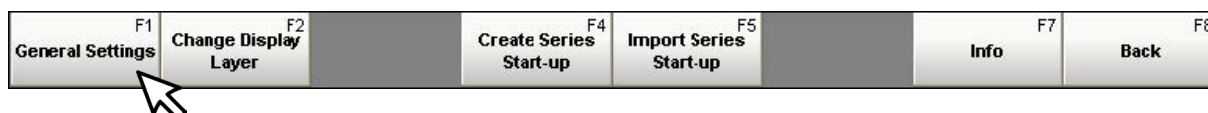
Impostazione di fabbrica: OPC.SINUMERIK.Machineswitch

Per ulteriori informazioni si prega di rivolgersi all'ufficio commerciale della Dittel Messtechnik GmbH.

**N.B.**  
Confermare la modifica delle **Impostazioni OPC** facendo clic sul tasto [ OK ] o premendo il soft-key [ OK ] o il tasto funzione [ F8 ]. Si ritorna alla schermata verde.  
Facendo clic o premendo il tasto [ Ritorno ad Impostaz. generali ] / [ F5 ], si ritorna alla selezione delle **Impostazioni generali** senza salvare alcuna modifica.  
Premendo o facendo clic sul tasto [ Interrompere ]/[ F7 ] si ritorna alla schermata della verde senza salvare alcuna modifica.



Per effettuare delle altre impostazioni, fare clic o premere [ Impostazioni generali ] o il tasto funzione [ F1 ].

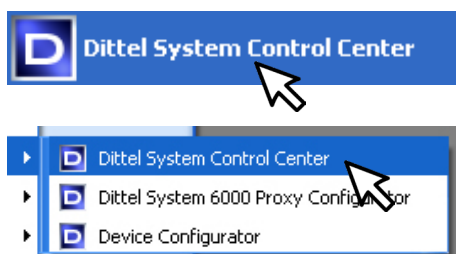


## 9 IMPOSTAZIONI SPECIFICHE DEL MODULO

### 9.1 Presupposti

- a) un modulo di linea di pre-bilanciamento P6002 UP preimpostato è
- collegato a un'alimentazione elettrica a 24 Vdc (il LED n. 4 verde è acceso);
  - collegato al vostro sistema di automatizzazione (per es. SINUMERIK®) o ad un computer standard Windows® con l'equipaggiamento hardware necessario attraverso un'interfaccia seriale (RS-232) o attraverso un'interfaccia Ethernet;
  - il programma DSCC è installato correttamente (vedere il paragrafo "7 DSCC Software" a pagina 47) e l'interfaccia è configurata (vedere il paragrafo "8.2.2 Impostazioni generali: Parametro di comunicazione 1" a pagina 62). Per l'interfaccia Ethernet vedere il documento supplementare "Interfaccia Ethernet", codice articolo ODNDL03EN03.
- b) Diversi moduli di linea di pre-bilanciamento P6002 UP e/o moduli di sorveglianza del processo AE6000 UP sono:
- collegati a un'alimentazione elettrica a 24 V- (tutti i led verdi n. 4 sono accesi);
  - collegati tra loro con un cavo speciale (vedi i connettori n. 9 e n. 10); in questo caso i DIP-Switch n. 6 del primo e dell'ultimo modulo dovranno essere posizionati su ON;
  - un modulo è collegato attraverso un'interfaccia seriale (RS-232) o attraverso un'interfaccia Ethernet al vostro sistema di automatizzazione (per es. SINUMERIK®) o ad un computer standard Windows® con l'attrezzatura hardware necessaria. L'interfaccia di questo modulo è configurata adeguatamente (vedere il paragrafo "8.2.2 Impostazioni generali: Parametro di comunicazione 1" a pagina 62 per RS-232, per la rete Ethernet vedere il documento supplementare con codice ODNDL03IT03);
  - il software DSCC è installato correttamente e l'interfaccia è configurata (vedere il paragrafo "7 DSCC Software" a pagina 47).

### 9.2 Avvio del programma



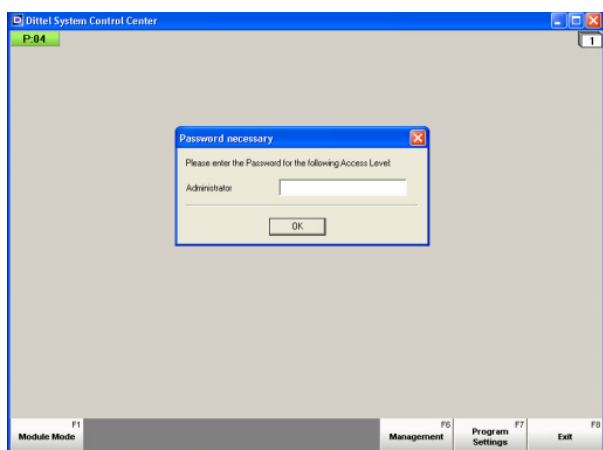
Avviare il programma sul proprio sistema d'automazione o sul PC, facendo clic sul simbolo "Dittel System Control Center" in Start;

oppure avviare il programma facendo clic sul simbolo Dittel System Control Center in Start / Programmi / Dittel System 6000.

Nell'ambiente HMI del controllo numerico SINUMERIK® si potrà avviare il programma con la relativa soft-key.

Si apre la seguente schermata iniziale:

#### 9.2.1 Schermata iniziale

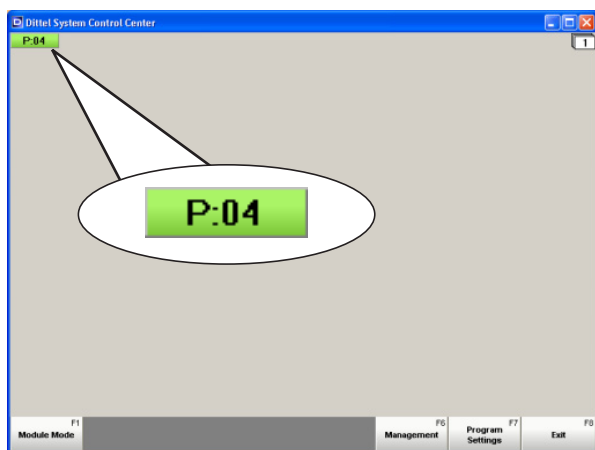


Avendo attivato la richiesta della password (vedere paragrafo "8.2.4 Impostazioni generali: Diritti" a pagina 65), si apre la schermata mostrata qui a fianco.

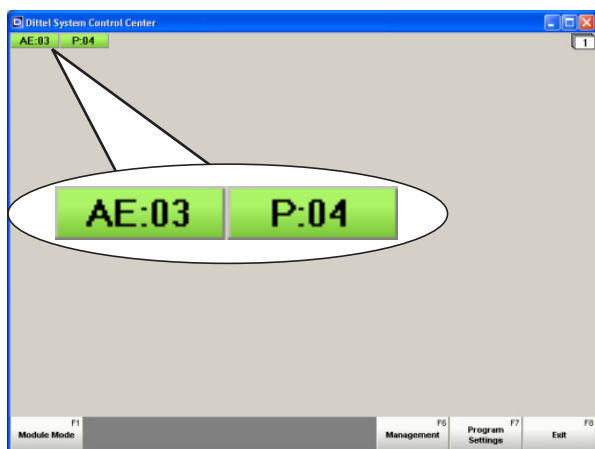
Se ancora non era stata attribuita nessuna password, fare clic sul pulsante [ OK ] o premere [Enter] sulla tastiera del PC o [Input] sul controllo numerico SINUMERIK®.

Altrimenti, inserire la vostra password e confermare facendo clic sul pulsante [ OK ] o premendo [Enter] sulla tastiera del PC o [Input] sul controllo SINUMERIK®.

Senza la richiesta della password o dopo la conferma con [ OK ] o [Enter]/[Input] si visualizza la seguente schermata iniziale in funzione del numero di moduli collegati:



Un indirizzo modulo **P:04** verde mostra un modulo di pre-bilanciamento P6002 UP pronto per il funzionamento con indirizzo 04.



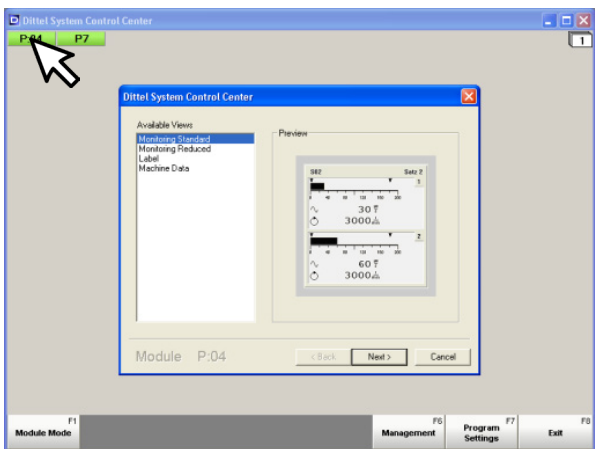
Gli indirizzi moduli verdi AE:03 P:04 indicano due moduli pronti per il funzionamento: un modulo per la sorveglianza del processo AE6000 UP oppure AE6001 con indirizzo 03 e un modulo di linea di pre-bilanciamento P6002 UP con indirizzo 04.

## 9.2.2 Attivazione del modulo / dei moduli

[

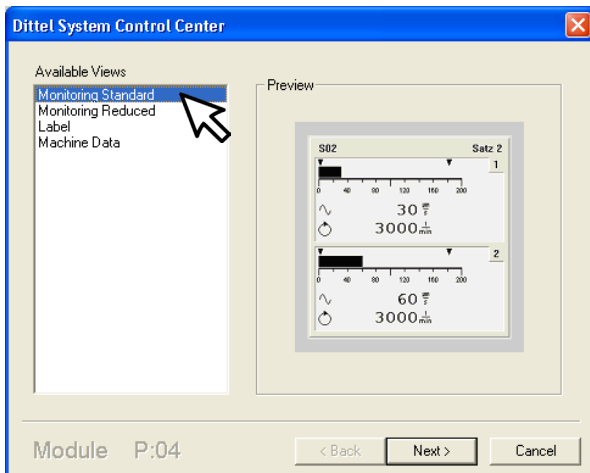
### N.B.

Senza le seguenti impostazioni, un modulo di pre-bilanciamento P6002 UP non può né essere impostato né essere azionato mediante il PC o il sistema di automazione! Ogni modulo dovrà essere “visibile” in una delle visualizzazioni del sistema!



Attivare un modulo di pre-bilanciamento facendo doppio click con il mouse, ad esempio sull'indirizzo modulo **P:04**. Si apre la finestra mostrata qui a fianco.

Vi sono tre diverse viste modulo disponibili per rappresentare il modulo di linea di pre-bilanciamento P6002 UP sullo schermo. L'anteprima mostra degli esempi.

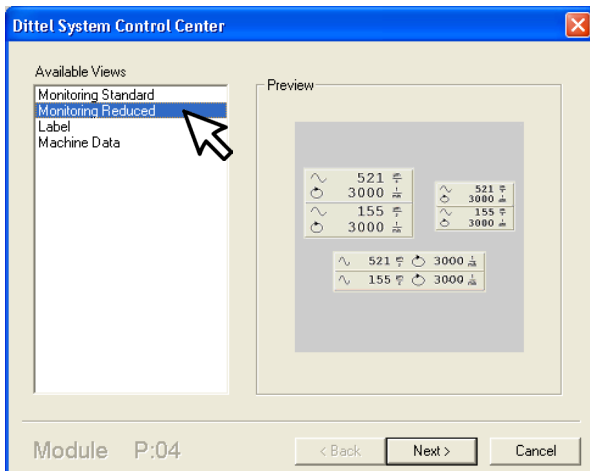


### Sorveglianza standard

La vista modulo “Sorveglianza standard” mostra tutte le informazioni importanti in una finestra scalabile.

Visualizza

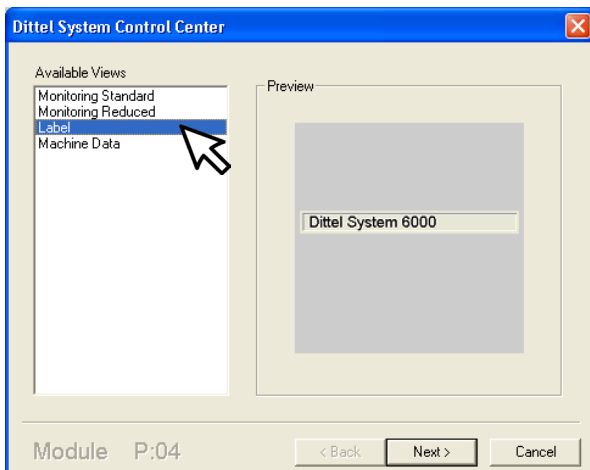
- il numero del set,
- il nome del set,
- lo squilibrio attuale, visualizzato facoltativamente nelle unità  $\mu\text{m/s}$  o nm,
- facoltativamente un angolo di misurazione interno,
- due limiti di squilibrio,
- la velocità effettiva,
- la modalità operativa e gli eventuali messaggi di errore.



### Sorveglianza ridotta

La vista modulo “Sorveglianza ridotta” mostra in una finestra scalabile

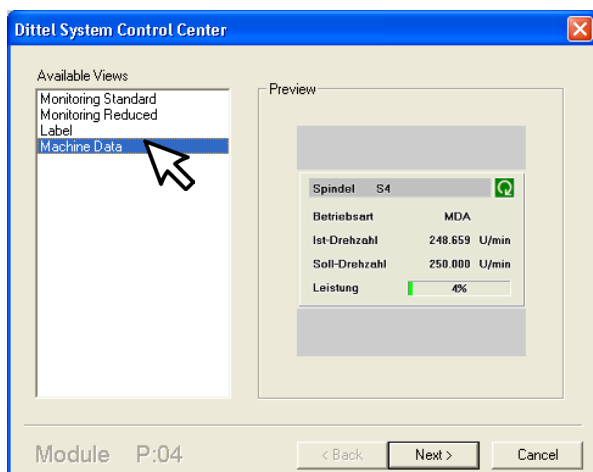
- lo squilibrio attuale, visualizzato facoltativamente nelle unità  $\mu\text{m/s}$  o nm,
- facoltativamente un angolo di misurazione interno,
- la velocità attuale ed eventuali messaggi di errore.



### Label

La vista “Label” mostra solamente uno spazio di lettering scalabile.

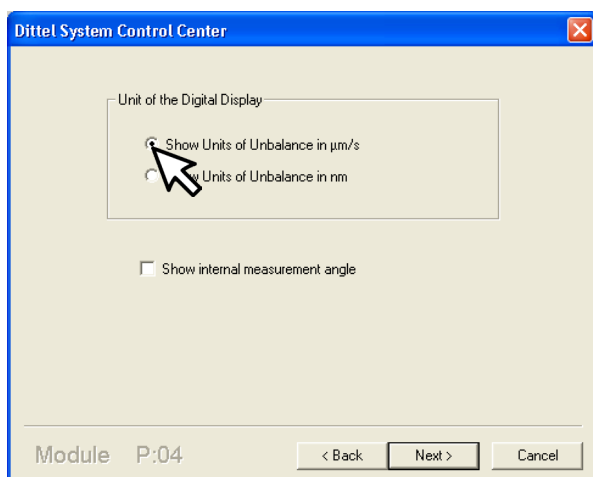
Anche in questa vista modulo, la sorveglianza del modulo di linea P6002 UP è completa, ma a video non vengono visualizzati messaggi di errore o valori!

**Dati macchina****NON SI TRATTA DI UNA FUNZIONE DI PRE-BILANCIAMENTO!**

La rappresentazione dei 'Dati di macchina' sullo schermo è indicata solo in connessione con un controllo di macchina SINUMERIK® e con il software di server OPC.

In questo caso, si visualizzano i dati macchina del mandrino attivo in quel momento!

Selezionare la rappresentazione del modulo desiderata facendo clic con il mouse o mediante i tasti freccia [↑] [↓] della tastiera, e poi fare clic sul pulsante [Avanti >] o premere il tasto [Enter].

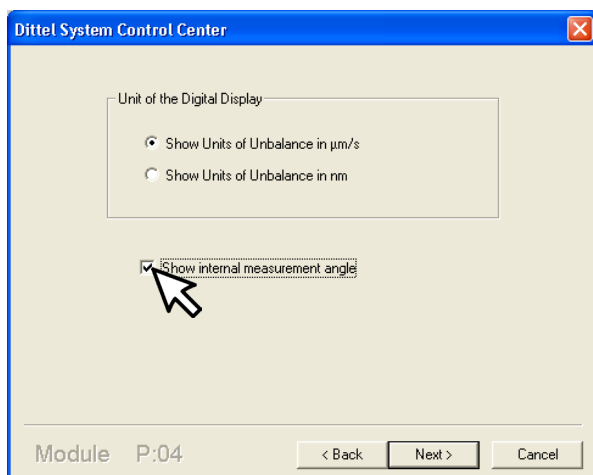


Se è stata selezionata la vista modulo **Sorveglianza standard**, **Sorveglianza ridotta** si apre la schermata seguente.

In questa finestra di opzioni si definisce l'unità del display digitale e/o un angolo di misurazione interno:

**Mostra unità di squilibrio in µm/s:** la visualizzazione digitale e il grafico a barre analogico mostrano la velocità di squilibrio in µm al secondo.

**Mostra unità di squilibrio in nm:** la visualizzazione digitale mostra lo scostamento in nanometri, mentre il grafico a barre analogico mostra la velocità di squilibrio in µm al secondo.

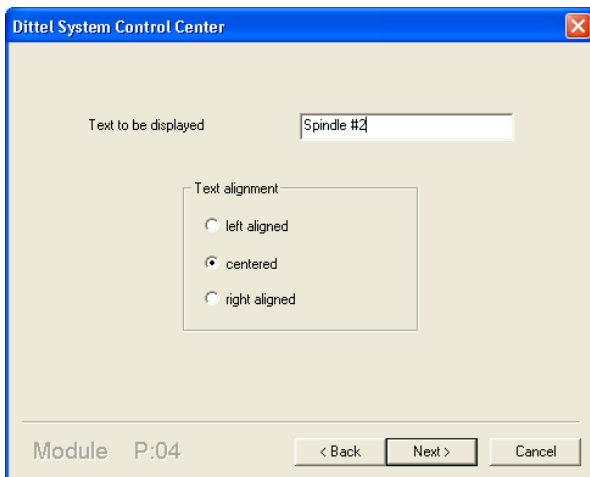


Casella di controllo **Mostra angolo di misurazione interno:**

☒ (selezionata): Nella vista modulo **Sorveglianza standard** e **Sorveglianza ridotta** viene visualizzato un angolo di misurazione interno. Si tratta dell'angolo tra la posizione dello squilibrio e il punto di attivazione del sensore di velocità (interruttore di prossimità).

L'angolo di misurazione interno viene visualizzato solo a una velocità costante. Quindi, quando si avvia o si spegne l'azionamento macchina, l'angolo di misurazione interno è vuoto.

Facendo clic con il mouse del computer o utilizzando i tasti cursore [↑] / [↓] selezionare l'unità di misura dello squilibrio desiderata, selezionare o deselezionare la casella di controllo relativa all'angolo, quindi fare clic su [Next >] o premere il tasto [Enter].

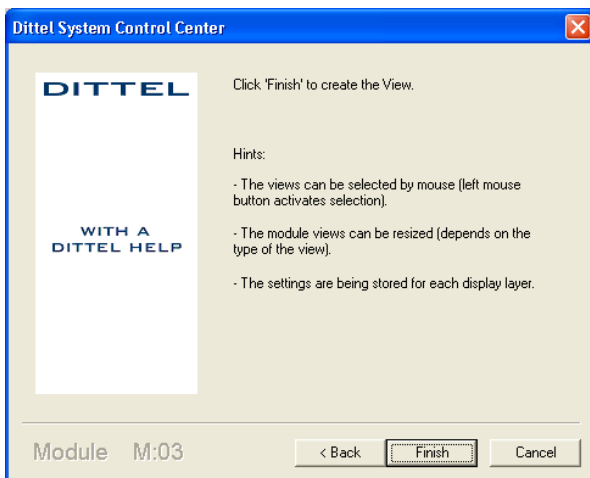


Se è stata selezionata la vista modulo **Label**, si apre la schermata seguente.

Evidenziare e sovrascrivere il testo d'esempio con la propria applicazione, ad es. **Mandrino 02**.

Facendo clic con il mouse, selezionare l'orientamento del testo dell'etichetta visualizzata.

Fare clic su [ Avanti > ] o premere [ Enter ].

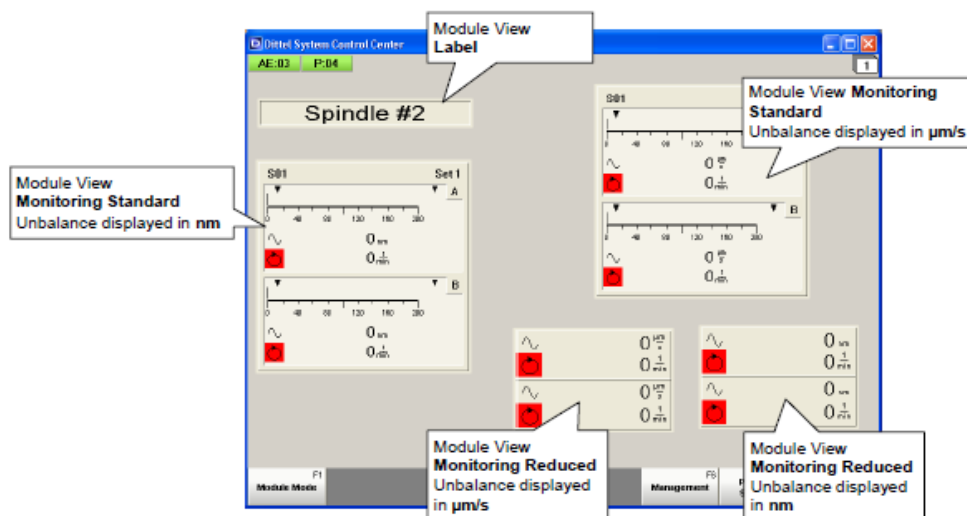


In tutti i casi si apre la schermata seguente.

Fare clic su [ Fine ] o premere [ Enter ] per creare la vista modulo desiderata.

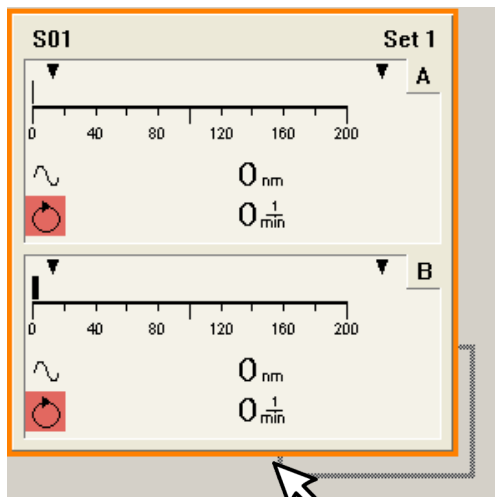
**N.B.**  
**Attivare ogni modulo di pre-bilanciamento come descritto sopra!** È possibile aprire un numero a piacere di viste modulo sullo schermo. Basta ripetere i vari passi descritti sopra.

L'esempio mostra il modulo di pre-bilanciamento **P:04** aperto in tutte le tre viste disponibili.





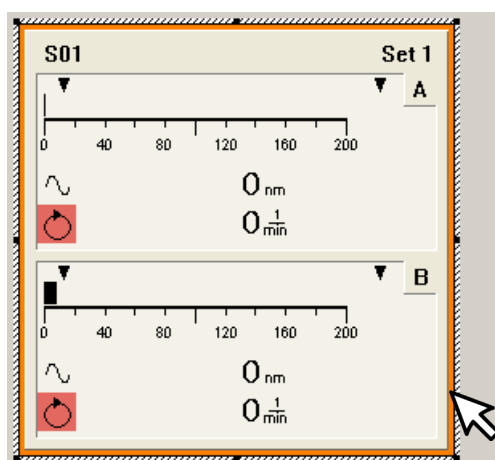
### 9.2.3 Vista modulo - evidenziazione, posizionamento e scala



Per posizionare e/o scalare la vista modulo occorre innanzitutto evidenziarla.

Per evidenziare le viste modulo, muovere il puntatore del mouse al di fuori di una vista modulo e premere pulsante SINISTRO del mouse del PC.

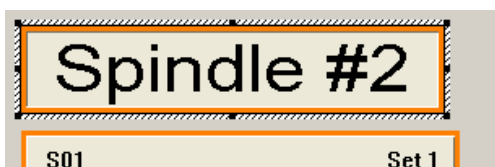
Tracciare una cornice all'interno delle viste modulo e rilasciare il pulsante del mouse. Le viste modulo vengono evidenziate (contrassegnate).



Per posizionare le viste modulo, spostare la freccia del cursore fino a toccare il contrassegno delle viste modulo. Compare un simbolo "sposta" aggiuntivo.

Tenere premuto il pulsante SINISTRO del mouse e spostare le viste modulo in una posizione pratica dello schermo.

Rilasciare il pulsante del mouse.

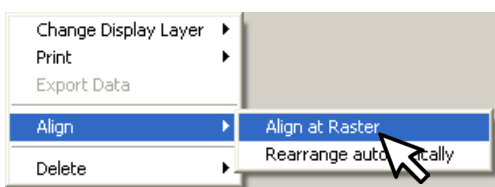


Dopo l'evidenziazione, è possibile scalare la larghezza e l'altezza di tutte le tre viste modulo.

A tale scopo, portare il puntatore del mouse su una "maniglia" del contrassegno. La freccia del cursore cambia per effettuare modifiche orizzontali, verticali o diagonali delle dimensioni.

Tenere premuto il pulsante SINISTRO del mouse e tirare la vista modulo fino a una dimensione pratica. Le dimensioni dei caratteri e i simboli si adattano automaticamente alle dimensioni dell'etichetta.

Rilasciare il pulsante del mouse.



Per impostare altre viste modulo, muovere il cursore al di fuori della vista modulo e premere il pulsante DESTRO del mouse. Portare il cursore su "Allinea", si apre un menu contestuale in cui è possibile selezionare come allineare le viste modulo:

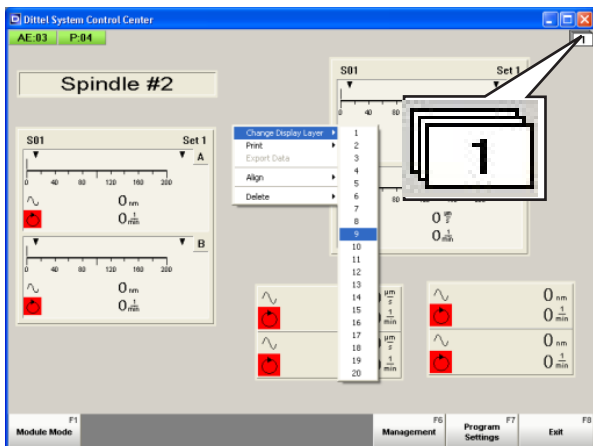
**Allinea a raster:** Le viste modulo sono allineate entro un raster di 10x10 pixel.

**Ridisponi automaticamente:** Le viste modulo vengono disposte automaticamente da destra a sinistra nell'ordine dei rispettivi indirizzi.

Con il cursore, evidenziare l'allineamento desiderato e fare clic con il pulsante sinistro del mouse.

### 9.2.4 Impostare le diverse visualizzazioni del sistema

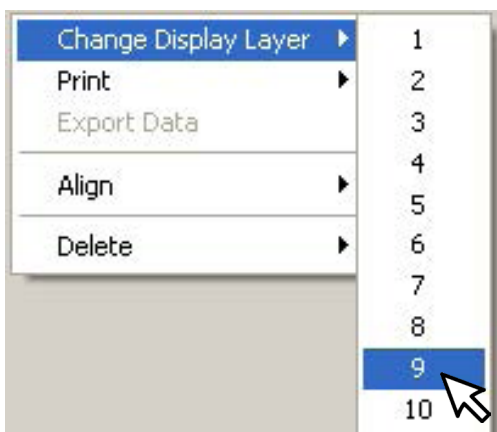
Con il software Dittel System Control Center si possono impostare fino a venti diverse visualizzazioni del sistema.



Per posizionare e/o scalare la vista modulo occorre innanzitutto evidenziarla.

Per evidenziare le viste modulo, muovere il puntatore del mouse al di fuori di una vista modulo e premere pulsante SINISTRO del mouse.

Tracciare una cornice all'interno delle viste modulo e rilasciare il pulsante del mouse. Le viste modulo vengono evidenziate (contrassegnate).



Con il pulsante del mouse, fare clic sul numero della visualizzazione di sistema desiderato. Lo schermo cambierà immediatamente nella nuova visualizzazione di sistema.

Oppure premere il soft-key [Impostazioni programma]/[F7]

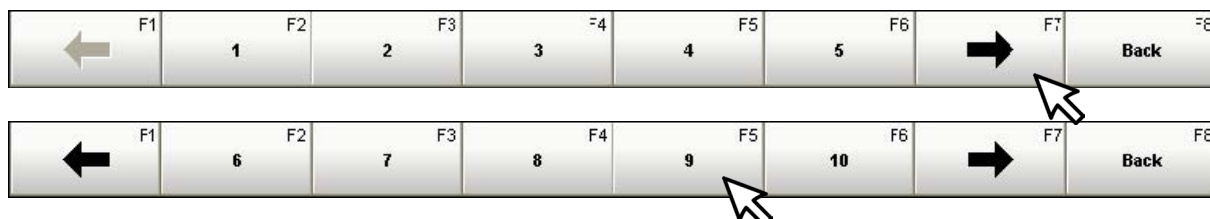


e [Modifica visualizzazione di sistema]/[F2]

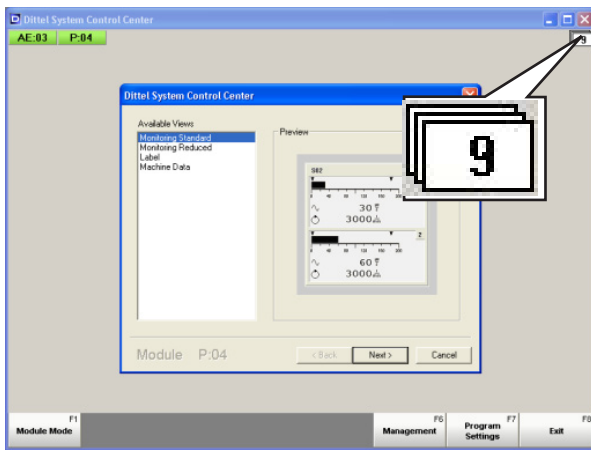


Con i tasti freccia o i tasti funzione [ F1 ]/[ F7 ] vengono visualizzati i tasti da 1 a 20.

Premere il tasto con il numero desiderato. Lo schermo cambierà immediatamente nella nuova visualizzazione di sistema.



Generare una nuova visualizzazione di sistema, ad es. Visualizzazione di sistema 9, come descritto nel paragrafo "9.2.2 Attivazione del modulo / dei moduli" a pagina 73:



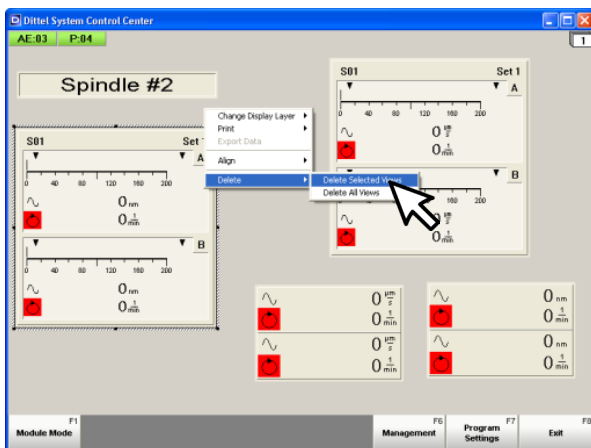
Con la scorciatoia da tastiera [ Ctrl ] + [ 1 ] ... [ Ctrl ] + [ 9 ] è possibile selezionare in modo diretto e veloce le prime nove visualizzazioni di sistema.

### 9.2.5 Cancellare le rappresentazioni del modulo

**N.B.**

**Cancellare non tutte le rappresentazioni del modulo!**

Se si cancellano tutte le rappresentazioni di un modulo in tutte le visualizzazioni del sistema, il modulo di pre-bilanciamento in questione non potrà più essere né impostato né operato attraverso il PC o il sistema di automatizzazione!

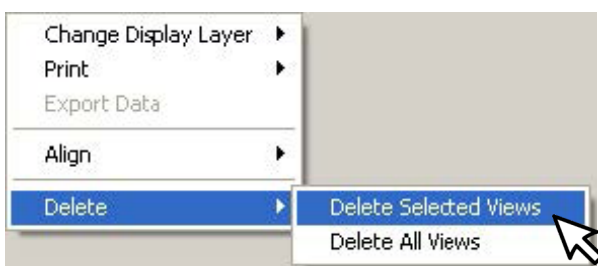


Passare alla visualizzazione di sistema in cui si desidera eliminare le viste modulo.

Andare in quella visualizzazione del sistema in cui si vogliono cancellare le rappresentazioni del/i modulo/i. Dopo aver premuto il tasto destro del mouse, si apre un menù contestuale.

Fare clic su **Cancellare le visualizzazioni selezionate**.

Le viste modulo selezionate vengono immediatamente cancellate.



Volendo cancellare tutte le rappresentazioni del modulo di questa visualizzazione del sistema, premere il tasto destro del mouse. Si apre un menù contestuale.

Fare clic su **Cancellare tutte le visualizzazioni**.

Tutte le rappresentazioni di questa visualizzazione del sistema saranno immediatamente cancellate.

### 9.3 Impostazioni del modulo

[

**N.B.**

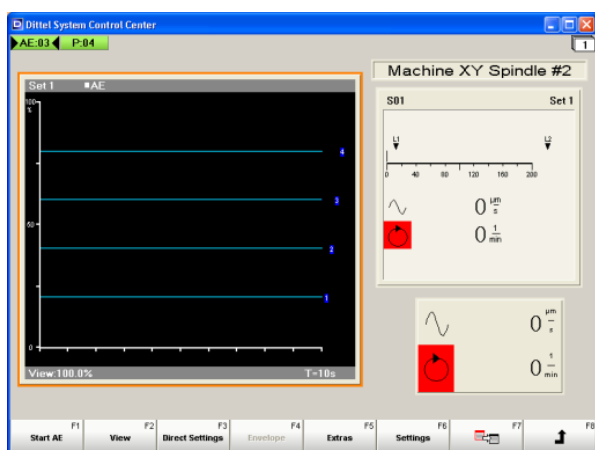
Il modulo di linea di pre-bilanciamento P6002 UP è preimpostato in fabbrica per finalità di controllo e prova. Per poter ottenere dei risultati di bilanciamento perfetti, è quindi assolutamente necessario adattare il modulo di linea P6002 UP alle proprie esigenze. Eseguire le regolazioni seguenti con attenzione!

Le regolazioni seguenti sono possibili solamente con diritti di accesso **Esperto** o **Amministratore**.

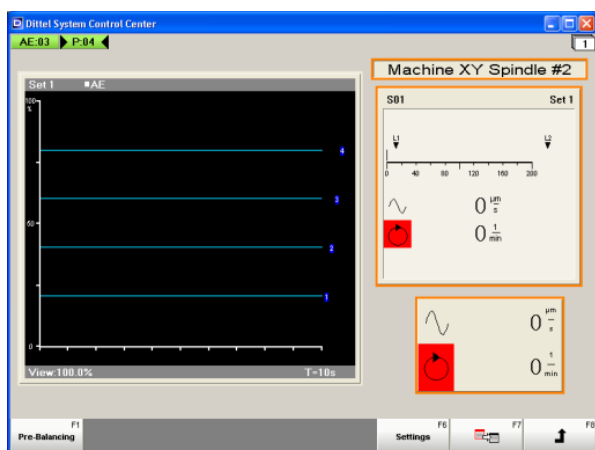
Tutte le grandezze, come squilibrio ( $\mu\text{m/s}$ ), Limite 1, Limite 2, velocità (giri/min), indicate nelle figure seguenti sono esempi di impostazioni di fabbrica.

Al nuovo avvio, lo schermo mostra sempre prima la visualizzazione del sistema n. 1 (in assenza di modifiche). Con i tasti [ Impostazioni del programma ] [ Cambiare visualizzazione di sistema ] o [ Ctrl ] + [ 1 ] ... [ 9 ] si può selezionare QUELLA visualizzazione del sistema in cui è rappresentato il modulo da impostare.

Per impostare un modulo di linea P6002 UP premere o fare clic sul tasto [ Modalità modulo ] o sul tasto funzione [ F1 ].



Quando si riavvia il programma, sulla visualizzazione di sistema selezionata viene sempre evidenziato il primo modulo "visibile", ad es. **AE:03** insieme alla rispettiva vista modulo (contrassegnata in arancione). Vengono visualizzati i soft-key per l'azionamento del modulo.

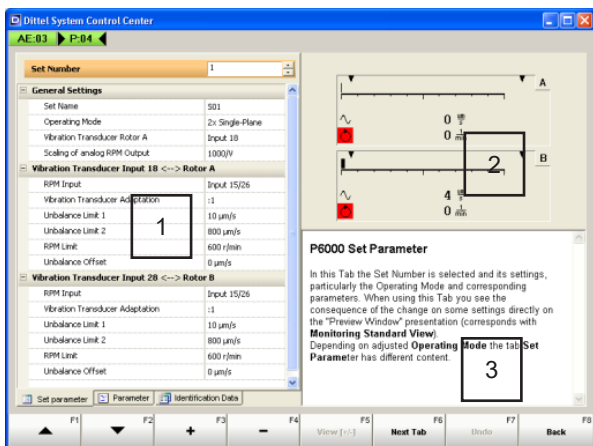


Con diversi moduli "visibili", selezionare il modulo da impostare utilizzando il tasto corrispondente alla funzione F7 o [ F7 ] = modulo successivo, in questo esempio **P:04**. Il modulo viene evidenziato insieme alla vista modulo corrispondente (contrassegnata in arancione).

Premere o fare clic sul tasto [ Impostazioni ] o premere il tasto funzione [ F6 ].



Si apre una schermata di opzioni con la finestra di anteprima, indipendente dalla vista modulo, per impostare il modulo di linea di pre-bilanciamento P6002 UP:



Il display opzioni del modulo di linea P6002 UP è diviso in tre sezioni:

### 1

La sezione sinistra del display è riservata alle impostazioni. In pratica, le impostazioni vengono effettuate con il mouse e la tastiera del computer. Comunque, l'impostazione desiderata può inoltre essere evidenziata utilizzando il tasto Su [ ▲ ] o Giù [ ▼ ] / [ F1 ] o [ F2 ] della tastiera del sistema di automazione. L'impostazione evidenziata può essere modificata per mezzo dei tasti [ + ] o [ - ] / [ F3 ] o [ F4 ].

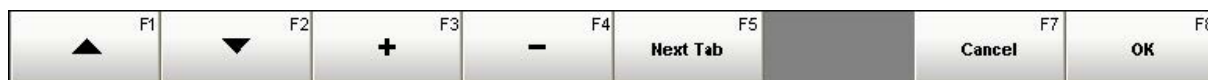
- Fare clic sul pulsante o premere il tasto [ Visualizza [+/-] ] / [ F5 ] per aprire o chiudere un elenco a discesa.  
Fare clic sul pulsante o premere il tasto [ Prossima scheda ] / [ F6 ] per aprire la scheda successiva.  
È possibile selezionare le schede seguenti:
  - Imposta parametro,
  - Parametri,
  - Dati Identificativi.
- Fare clic sul pulsante o premere il tasto [ Annulla ] / [ F7 ] per annullare le impostazioni già effettuate.
- Fare clic sul pulsante o premere il tasto [ Indietro ] / [ F8 ] per inserire le impostazioni e tornare alla Vista modulo.

### 2

La sezione superiore destra mostra un'anteprima della vista modulo Sorveglianza standard del modulo di linea P6002 UP.

### 3

La sezione inferiore destra è una finestra di guida. Illustra l'impostazione evidenziata.



## 9.3.1 Registro: Imposta parametri

**N.B.**

Le impostazioni seguenti determinano essenzialmente la qualità del pre-bilanciamento nonché la funzione di sorveglianza del modulo di linea P6002 UP. Di conseguenza, tutte le impostazioni sono riservate esclusivamente a personale qualificato.

**Set Number** 1

**General Settings**

Set Name	S01
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V

**Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A**

RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 $\mu\text{m/s}$
Unbalance Limit 2	800 $\mu\text{m/s}$
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 $\mu\text{m/s}$

**Vibration Transducer Input 28 <--> Rotor B**

RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 $\mu\text{m/s}$
Unbalance Limit 2	800 $\mu\text{m/s}$
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 $\mu\text{m/s}$

Set param | Parameter | Identification Data

Selezionare la scheda **Imposta parametri**.

In questa scheda vengono selezionati il numero del set e le relative impostazioni, in particolare la modalità operativa e i parametri corrispondenti.

Quando si effettuano delle modifiche in questo registro, di solito si vede il risultato di queste modifiche direttamente nella "finestra di anteprima" (corrisponde alla vista modulo **Sorveglianza standard**).

A seconda della **modalità operativa** adattata, la scheda **Imposta parametri** presenta contenuti diversi.

**Set Number** 1

**General Settings**

Set Name	S01
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V

**Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A**

RPM Input	Input 25/27
-----------	-------------

**Numero del set**

Standard: **1**,

può essere modificato da **1** a **15** utilizzando i tasti [ + ] o [ - ] / [ F3 ] o [ F4 ] o il mouse del computer.

Tutti i parametri necessari per il pre-bilanciamento di un rotore o un mandrino su uno o due piani vengono salvati in un numero del set definito dall'utente (da 1 a 15). Cambiando il numero del set (manualmente o mediante il sistema di automazione), è quindi possibile il pre-bilanciamento di uno o due rotori su un piano o il pre-bilanciamento di un rotore su due piani con i rispettivi parametri.

Tutte le informazioni salvate in un numero del set vengono memorizzate permanentemente. Un'interruzione dell'alimentazione elettrica non provoca una perdita di informazioni.

**La modifica del numero del set è immediatamente visibile nella finestra di anteprima.**

Set Number	1
<b>General Settings</b>	
Set Name	S01
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>	
RPM Input	Input 25/27

**Impostazioni generali** (solo installazione, nessuna funzione)  
Nell'installazione **Impostazioni generali** è possibile immettere

- Nome del set,
- Modalità operativa,
- Sensore di accelerazione rotore A e
- Scalatura dell'uscita RPM analogica

Set Number	1
<b>General Settings</b>	
Set Name	S01
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s

### Nome del set

Impostazione predefinita: ad es. numero del set 1: **S01**

- Evidenziare la riga **Nome del set** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].

Viene visualizzata una casella di immissione.

- Il nome del set predefinito, ad es. **S01** o Set numero 1, può essere sovrascritto, se lo si desidera, e viene visualizzato nella vista modulo **Sorveglianza standard** un alto a sinistra e nella schermata di pre-bilanciamento insieme al numero del set.

**Sono consentiti fino a sedici (16) caratteri!**

Set Number	1
<b>General Settings</b>	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Two-Plane
Scaling of analog RPM Output	Single-Plane
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s

### Modalità operativa

Standard: **2x piano singolo**

- Evidenziare la riga **Modalità operativa** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ]. Viene visualizzato un elenco di opzioni.

Set Number	1
<b>General Settings</b>	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	Two-Plane
Vibration Transducer Plane 1	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Plane 1</b>	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s
<b>Vibration Transducer Input 28 &lt;--&gt; Plane 2</b>	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s

### Due piani

Impostazione per il pre-bilanciamento dinamico (su due piani) di un rotore (ad es. mandrino).

Le impostazioni per i set cambiano di conseguenza.

In questo esempio, il piano il cui sensore di accelerazione è collegato al trasduttore di vibrazioni Ingresso 18 è il piano 1.



Nella vista modulo **Sorveglianza standard**, vengono sorvegliati e visualizzati contemporaneamente il **piano 1** e il **piano 2**.

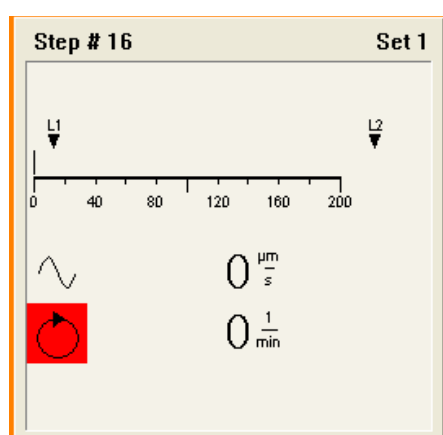
Set Number		1
<b>General Settings</b>		
Set Name	Step # 16	
Operating Mode	Single-Plane	
Vibration Transducer	Input 18	
Scaling of analog RPM Output	1000/v	
<b>Vibration Transducer Input 18</b>		
RPM Input	Input 25/27	
Vibration Transducer Adaptation	:1	
Unbalance Limit 1	10 $\mu\text{m/s}$	
Unbalance Limit 2	800 $\mu\text{m/s}$	
RPM Limit	600 r/min	
Unbalance Offset	0 $\mu\text{m/s}$	
<b>Vibration Transducer Input 28</b>		
RPM Input	Input 25/27	
Vibration Transducer Adaptation	:1	
Unbalance Limit 1	10 $\mu\text{m/s}$	
Unbalance Limit 2	800 $\mu\text{m/s}$	
RPM Limit	600 r/min	
Unbalance Offset	0 $\mu\text{m/s}$	

### Piano singolo

Impostazione per il pre-bilanciamento statico (su un piano) di un rotore (ad es. mandrino).

Le impostazioni per i set cambiano di conseguenza.

In questo esempio, il sensore di accelerazione del rotore deve essere collegato all'ingresso 18.



Nella vista modulo **Sorveglianza standard** viene sorvegliato e visualizzato solo il rotore.



Set Number 1

**General Settings**

Set Name Step # 16

Operating Mode **2x Single-Plane**

Vibration Transducer Rotor A Input 18

Scaling of analog RPM Output 1000/v

**Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A**

RPM Input Input 25/27

Vibration Transducer Adaptation :1

Unbalance Limit 1 10  $\mu\text{m/s}$

Unbalance Limit 2 800  $\mu\text{m/s}$

RPM Limit 600 r/min

Unbalance Offset 0  $\mu\text{m/s}$

**Vibration Transducer Input 28 <--> Rotor B**

RPM Input Input 25/27

Vibration Transducer Adaptation :1

Unbalance Limit 1 10  $\mu\text{m/s}$

Unbalance Limit 2 800  $\mu\text{m/s}$

RPM Limit 600 r/min

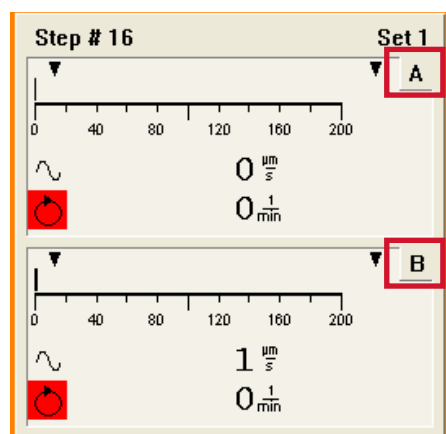
Unbalance Offset 0  $\mu\text{m/s}$

## 2x piano singolo

Impostazione per il pre-bilanciamento statico (su un piano) di due rotori a turno.

Le impostazioni per i set cambiano di conseguenza.

In questo esempio, il sensore di accelerazione del rotore A deve essere collegato all'ingresso 18 e il sensore di accelerazione del rotore B deve essere collegato all'ingresso 28.



Nella vista modulo **Sorveglianza standard** vengono sorvegliati e visualizzati contemporaneamente il rotore A e il rotore B.

[

### N.B.

La riga seguente per l'impostazione dell'ingresso del sensore di accelerazione cambia a seconda della **modalità operativa**.

Set Number 1

**General Settings**

Set Name Step # 16

Operating Mode 2x Single-Plane

Vibration Transducer Rotor A Input 18

Scaling of analog RPM Output Input 18

**Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A**

RPM Input Input 25/27

Vibration Transducer Adaptation :1

Unbalance Limit 1 10  $\mu\text{m/s}$

### Trasduttore di vibrazioni

Modo operativo: **Piano singolo**

**Trasduttore di vibrazioni rotore A**

Modo operativo: **2x piano singolo**

**Trasduttore di vibrazioni piano 1**

Modo operativo: **Due piani**

Standard: **ingresso 18**

- Evidenziare la riga **Trasduttore di vibrazioni** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Con questa regolazione si definisce attraverso quale ingresso sensore di accelerazione il modulo P6002 UP riceve il segnale sensore di accelerazione dal rotore, dal rotore A o dal piano 1.

Le seguenti **intestazioni** in grassetto cambiano di conseguenza.

Set Number	1
<b>Settings</b>	
Set Name	501
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Adaptation	1000/V
Unbalance Limit 1	2000/V
Unbalance Limit 2	3000/V
Unbalance Limit 1	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s

### Scalatura dell'uscita RPM analogica

Standard: **1000/V**

- Evidenziare la riga **Scalatura dell'uscita RPM analogica** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Le opzioni sono **1000/V, 2000/V o 3000/V**.

La velocità del rotore, del rotore A o del rotore su due piani selezionato con la **modalità operativa** viene indicata come tensione DC proporzionale nel pin 24 del connettore n. 2.

### N.B.

Un fattore di scala errato può provocare un'interpretazione errata della tensione di uscita della velocità rotore. Eseguire l'"Impostazione della scalatura dell'uscita RPM analogica" con attenzione.

**La tensione di uscita è limitata a 10 Vdc.**

Ad es., con un'impostazione di 2000/V è possibile misurare una velocità massima di 20.000 giri/min (corrispondenti al limite di 10 Vdc). La tensione di uscita non sale più a una velocità superiore a 20.000 giri/min.

### N.B.

Le impostazioni seguenti si riferiscono sempre alla rispettiva **intestazione** in grassetto:

- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 18**
- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 28**
- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 18 <--> Rotore A**
- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 28 <--> Rotore B**
- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 18 <--> Rotore B**
- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 28 <--> Rotore A**
- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 18 <--> Piano 1**
- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 28 <--> Piano 2**
- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 18 <--> Piano 2**
- **Trasduttore di vibrazioni Ingresso 28 <--> Piano 1**

Set Number	1
<b>General Settings</b>	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s
<b>Vibration Transducer Input 28 &lt;--&gt; Rotor B</b>	

Esempio: Modalità operativa: **2x piano singolo Trasduttore di vibrazioni Ingresso 18 <--> Rotore A**

Sotto la rispettiva intestazione, è possibile impostare

- **Ingresso RPM**
- **Adattamento trasduttore di vibrazioni,**
- **Limite squilibrio n. 1,**
- **Limite squilibrio n. 2,**
- **Limite RPM e**
- **Offset squilibrio,**

validi per il rotore A, definito dal sensore di accelerazione collegato all'ingresso 18.

Set Number		1
<b>Settings</b>		
Set Name	S01	
Scaling of analog RPM Output	1000/V	
Vibration Transducer Adaptation	1000/V	
Unbalance Limit 1	2000/V	
Unbalance Limit 2	3000/V	
Unbalance Limit 1	800 µm/s	
RPM Limit	600 r/min	
Unbalance Offset	0 µm/s	

### Ingresso RPM

Standard: **Ingresso 15/26**

- Evidenziare la riga **Ingresso RPM** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Le opzioni sono:

**Ingresso 15/26** Il sensore di velocità (interruttore di prossimità) appartenente al sensore di accelerazione indicato nell'intestazione, è collegato al connettore n. 15 oppure l'encoder rotativo (RS-422) corrispondente è collegato al connettore n. 26.

**Ingresso 25/27** Il sensore di velocità (interruttore di prossimità) appartenente al sensore di accelerazione indicato nell'intestazione, è collegato al connettore n. 25 oppure l'encoder rotativo (RS-422) corrispondente è collegato al connettore n. 27.

[

### N.B.

Nella modalità operativa **Due piani**, l'ingresso RPM del **sensore di accelerazione ingresso 28 ...** è disattivato, poiché per il bilanciamento su due piani è necessaria una sola velocità.

Nella modalità operativa **2x piano singolo** è possibile impostare entrambi gli ingressi RPM per il rotore A e il rotore B in modo uguale se i due rotori si trovano sullo stesso albero e viene utilizzato un solo sensore di velocità.

Set Number		1
<b>General Settings</b>		
Set Name	Step # 16	
Operating Mode	2x Single-Plane	
Vibration Transducer Rotor A	Input 18	
Scaling of analog RPM Output	1000/V	
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>		
RPM Input	Input 15/26	
Vibration Transducer Adaptation	:1	
Unbalance Limit 1	:6	
Unbalance Limit 2	:3	
RPM Limit	:2	
Unbalance Offset	0 µm/s	
<b>Vibration Transducer Input 28 &lt;--&gt; Rotor B</b>		

### Adattamento trasduttore di vibrazioni

Standard: **1**

- Evidenziare la riga Adattamento del trasduttore di vibrazioni con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Le opzioni sono: **:1, :2, :3 o :6.**

Con questa impostazione definita dall'operatore, il segnale del sensore di accelerazione, indicato nell'intestazione, viene attenuato secondo il rapporto indicato.

Ad es., con segnali di squilibrio elevati provenienti dal sensore di accelerazione, è possibile evitare l'overdrive dell'amplificatore oppure in caso di utilizzo di un sensore di accelerazione altamente sensibile è possibile attenuare il segnale di ingresso.

[

### N.B.

L'impostazione dell'"adattamento trasduttore di vibrazioni" incide sulla visualizzazione analogica e digitale dello squilibrio in µm/s o nm, sulla visualizzazione dei limiti squilibrio n. 1 e n. 2 e sull'offset squilibrio.

Inoltre, incide sullo stato dei limiti squilibrio n. 1 e n. 2 e sui segnali di squilibrio filtrato nel connettore n. 2 dell'interfaccia statica e PROFIBUS.

Per modulo P6002 UP:

Quando si utilizza un sensore di accelerazione BA 320D o BA 320M, l'impostazione deve essere **:1**.

L'**indicazione** della misurazione dello squilibrio (µm/s) è vera solamente con un sensore di accelerazione con sensibilità di 1000 pC/g (BA 1020X) e un'impostazione di adattamento sensore di accelerazione **:1**.

Per modulo P6002A UP:

L'**indicazione** della misurazione dello squilibrio (µm/s) è vera solamente con un sensore di accelerazione attivo con sensibilità di 300 mV/g e un'impostazione di adattamento sensore di accelerazione **:1**.

Quando si utilizza un sensore di accelerazione BA 1020X e un rapporto di adattamento del sensore di accelerazione di **:3**, lo squilibrio visualizzato deve essere moltiplicato per 3.

Set Number		1
<b>General Settings</b>		
Set Name	Step # 16	
Operating Mode	2x Single-Plane	
Vibration Transducer Rotor A	Input 18	
Scaling of analog RPM Output	1000/V	
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>		
RPM Input	Input 15/26	
Vibration Transducer Adaptation	:1	
Unbalance Limit 1	10	
Unbalance Limit 2	800 µm/s	
RPM Limit	600 r/min	
Unbalance Offset	0 µm/s	
<b>Vibration Transducer Input 28 &lt;--&gt; Rotor B</b>		
RPM Input	Input 25/27	
Vibration Transducer Adaptation	:1	

### Limite squilibrio n. 1

Standard: 10 µm/s,

- Evidenziare la riga **Limite squilibrio n. 1** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il limite squilibrio n. 1 da 10 µm/s a **200 µm/s**, incrementato in unità di 1 µm/s, o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Nella finestra di anteprima o nella vista modulo **Sorveglianza standard**, la quantità del limite squilibrio n. 1 viene indicata come un triangolo.

Questa impostazione definita dall'operatore stabilisce il livello di vibrazione proveniente dal sensore di accelerazione indicato nell'intestazione, che funge da "limite superiore 1" per il processo. Al raggiungimento, questa impostazione indica la necessità di eseguire un'operazione di ribilanciamento. Questa indicazione (il segnale HIGH diventa LOW) viene inviata tramite

- il pin 4 del connettore n. 2 per il **sensore di accelerazione ingresso 18** o tramite il pin 8 del connettore n. 2 per il **sensore di accelerazione ingresso 28**,
- o equivalente tramite interfaccia PROFIBUS, connettore n. 13 al controllo CNC della macchina.

#### N.B.

Un'impostazione errata del limite squilibrio n. 1 provoca un anticipo o un ritardo nel messaggio "Limite squilibrio n. 1 superato".

Eseguire l'impostazione del limite squilibrio n. 1 con attenzione!

Tenere inoltre presente l'impostazione di "Adattamento sensore di accelerazione" e "Offset squilibrio".

Set Number		1
<b>General Settings</b>		
Set Name	Step # 16	
Operating Mode	2x Single-Plane	
Vibration Transducer Rotor A	Input 18	
Scaling of analog RPM Output	1000/V	
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>		
RPM Input	Input 15/26	
Vibration Transducer Adaptation	:1	
Unbalance Limit 1	10 µm/s	
Unbalance Limit 2	800	
RPM Limit	600 r/min	
Unbalance Offset	0 µm/s	
<b>Vibration Transducer Input 28 &lt;--&gt; Rotor B</b>		
RPM Input	Input 25/27	
Vibration Transducer Adaptation	:1	

### Limite squilibrio n. 2

Standard: 800 µm/s,

- Evidenziare la riga **Limite squilibrio n. 2** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il limite squilibrio n. 2 da **200 µm/s** a **1.000 µm/s**, incrementato in unità di 1 µm/s, o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Nella finestra di anteprima o nella vista modulo **Sorveglianza standard**, la quantità del limite squilibrio n. 2 viene indicata come un triangolo.

Questa impostazione definita dall'operatore stabilisce il livello di vibrazione proveniente dal sensore di accelerazione indicato nell'intestazione, che funge da indicazione del limite di sicurezza operativa superiore per la macchina utensile.

Quando viene raggiunta, questa impostazione indica uno squilibrio non ammissibile, ad es. provocato da una collisione o danni alla mola. Questa indicazione (il segnale HIGH diventa LOW) viene inviata tramite

- il pin 5 del connettore n. 2 per il **sensore di accelerazione ingresso 18** o tramite il pin 8 del connettore n. 2 per il **sensore di accelerazione ingresso 28**,
- o equivalente tramite interfaccia PROFIBUS, connettore n. 13, al controllo CNC della macchina, può essere usato per un arresto di emergenza della macchina utensile.

#### N.B.

Un'impostazione errata del limite squilibrio n. 2 provoca un anticipo o un ritardo nel messaggio "Limite squilibrio n. 2 superato". Ciò può provocare un segnale di arresto di emergenza prima del tempo o uno squilibrio eccessivamente elevato inaccettabile.

Eseguire l'impostazione del limite squilibrio n. 2 con attenzione!

**Tenere presente che la somma di Offset squilibrio e Limite squilibrio n. 2 deve essere inferiore a 1020. Altrimenti, il limite squilibrio n. 2 non viene più sorvegliato.**

Tenere inoltre presente l'impostazione di "Adattamento sensore di accelerazione" e "Offset squilibrio".

Set Number		1
<b>General Settings</b>		
Set Name	Step # 16	
Operating Mode	2x Single-Plane	
Vibration Transducer Rotor A	Input 18	
Scaling of analog RPM Output	1000/v	
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>		
RPM Input	Input 15/26	
Vibration Transducer Adaptation	:1	
Unbalance Limit 1	10 $\mu\text{m/s}$	
Unbalance Limit 2	800 $\mu\text{m/s}$	
RPM Limit	500	
Unbalance Offset	0 $\mu\text{m/s}$	
<b>Vibration Transducer Input 28 &lt;--&gt; Rotor B</b>		
RPM Input	Input 25/27	
Vibration Transducer Adaptation	:1	

### Limite RPM

Standard: 600 giri/min,

- Evidenziare la riga Limite RPM con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il limite RPM da 450 giri/min a 30.000 giri/min o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Con l'impostazione definita dall'utente viene sorvegliata la velocità del rotore o del piano. Il relativo sensore di velocità si collega all'ingresso RPM adattato, come descritto in precedenza (vedere figura dell'ingresso RPM).

Esempi di impostazione del limite RPM:

- Se la velocità mandrino corrente (velocità rotore per i moduli di linea P6002A UP) non raggiunge il limite RPM, l'azionamento del motore potrebbe essere guasto. L'indicazione (segnale statico HIGH) viene inviata tramite
  - il pin 6 del connettore n. 2 per il **sensore di accelerazione ingresso 18** e l'**Ingresso RPM** selezionato oppure
  - il pin 7 del connettore n. 2 per il **sensore di accelerazione ingresso 28** e l'**Ingresso RPM** selezionato oppure
  - equivalente nell'interfaccia PROFIBUS, connettore n. 13 al controllo CNC della macchina.
- Se la velocità mandrino attuale supera il limite RPM (velocità inammissibile), il mandrino potrebbe danneggiarsi. L'indicazione (il segnale HIGH diventa LOW) viene inviata tramite
  - il pin 6 del connettore n. 2 per il **sensore di accelerazione ingresso 18** e l'**Ingresso RPM** selezionato oppure
  - il pin 7 del connettore n. 2 per il **sensore di accelerazione ingresso 28** e l'**Ingresso RPM** selezionato oppure
  - equivalente nell'interfaccia PROFIBUS, connettore n. 13 al controllo CNC della macchina.

### ATTENZIONE

La linea P6002 UP può ricevere un solo impulso di commutazione per giro dal sensore di velocità del rotore. Diversi impulsi di commutazione per giro provocano un'indicazione errata della velocità, quindi una sorveglianza errata del limite RPM.

### N.B.

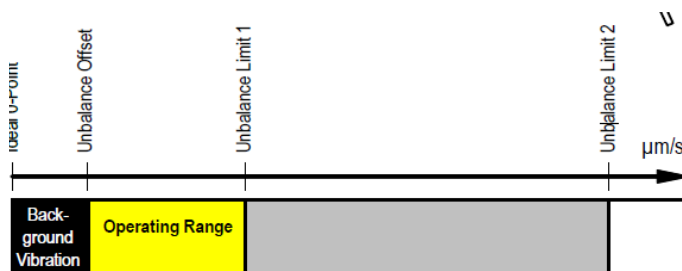
Se l'impostazione del LIMITE RPM 1 non è possibile, questa impostazione è inibita da un "Amministratore" per motivi di sicurezza (vedere scheda **Parametri**).

Set Number	1
<b>General Settings</b>	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/v
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>	
RPM Input	Input 15/26
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 $\mu\text{m/s}$
Unbalance Limit 2	800 $\mu\text{m/s}$
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 $\mu\text{m/s}$
<b>Vibration Transducer Input 28 &lt;--&gt; Rotor B</b>	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 $\mu\text{m/s}$

**Offset squilibrio**Standard: 0  $\mu\text{m/s}$ 

- Evidenziare la riga **Offset squilibrio** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [  $\blacktriangle$  ] / [ F1 ] o Giù [  $\blacktriangledown$  ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare l'offset squilibrio da 0  $\mu\text{m/s}$  a 100  $\mu\text{m/s}$  o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Poiché nessun sistema di bilanciamento è in grado di bilanciare un mandrino a un valore inferiore al livello di vibrazione ambientale, questa impostazione definita dall'utente "sopprime" le vibrazioni provenienti da macchinari adiacenti, ecc.

**N.B.**

Impostare l'offset squilibrio solo se vi è una proporzione elevata di vibrazioni esterne. Un valore di offset squilibrio superiore a 0  $\mu\text{m/s}$  produce un segnale di squilibrio ridotto. Ne consegue che il segnale di squilibrio raggiunge il limite squilibrio n. 1 in ritardo o non raggiunge mai il limite squilibrio n. 2.

**Tenere presente che la somma di Offset squilibrio e Limite squilibrio n. 2 deve essere inferiore a 1020. Altrimenti, il limite squilibrio n. 2 non viene più sorvegliato.**

Set Number	1
<b>General Settings</b>	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/v
<b>Vibration Transducer Input 18 &lt;--&gt; Rotor A</b>	
RPM Input	Input 15/26
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 $\mu\text{m/s}$
Unbalance Limit 2	800 $\mu\text{m/s}$
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 $\mu\text{m/s}$
<b>Vibration Transducer Input 28 &lt;--&gt; Rotor B</b>	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 $\mu\text{m/s}$

A seconda della modalità operativa, ripetere le impostazioni, ad es. per il **trasduttore di vibrazioni Ingresso 28**..., come indicato nell'**installazione**.

F1	F2	F3	F4	F5	F7	F8
$\blacktriangle$	$\blacktriangledown$	+	-	Next Tab	Cancel	OK

**N.B.**

Memorizzare tutte le impostazioni della scheda **Imposta parametri** facendo clic o premendo il tasto [ Prossima scheda ] / [ F6 ] o [ Indietro ] / [ F8 ].

Ignorare le modifiche premendo o facendo clic sul tasto [ Annulla ] / [ F7 ], quindi [ Prossima scheda ] / [ F6 ] o [ Indietro ] / [ F8 ].

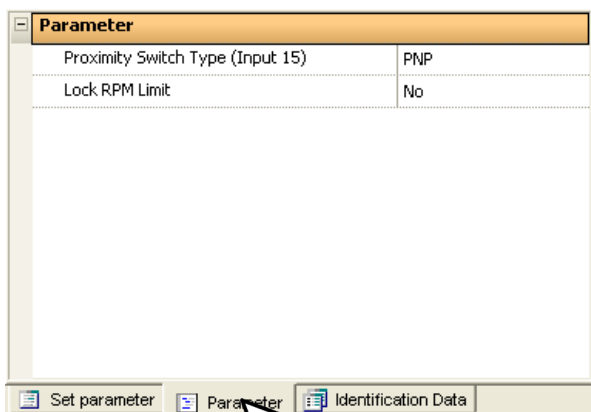
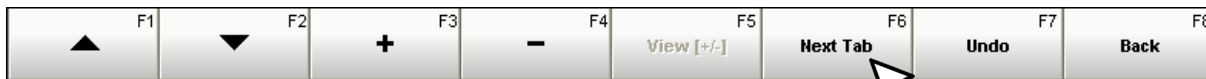
Si esce dalla schermata delle opzioni. Se si seleziona [ Prossima scheda ], viene visualizzata la scheda successiva. Se si seleziona [ Indietro ], si torna alla vista modulo **Sorveglianza standard**.

### 9.3.2 Registro: Parametri

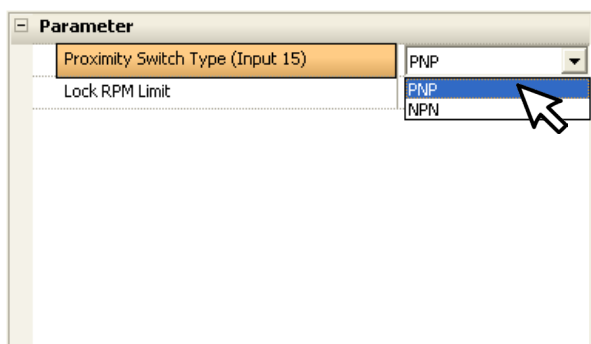
**N.B.**

Le seguenti impostazioni valgono per tutti i 15 numeri di set della linea P6002 UP!

Se applicabile, premere nuovamente il tasto [ Impostazioni ] e aprire la scheda Parametri premendo o facendo doppio clic sul tasto [ Prossima scheda ]/[ F6 ].



Nell'installazione Parametri, per l'apparecchiatura specifica, i parametri indipendenti impostati vengono regolati e memorizzati.



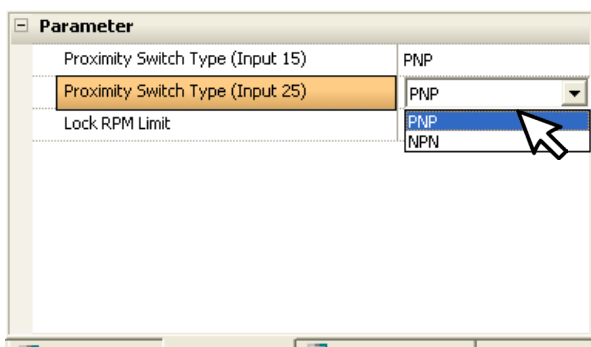
#### Tipo di interruttore di prossimità (sensore velocità) (ingresso 15)

Standard: **PNP**

- Evidenziare la riga **Tipo di interruttore di prossimità (ingresso 15)** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ]. Viene visualizzato un elenco di opzioni.
- A seconda del tipo di sensore di velocità/interruttore di prossimità collegato al connettore n. 15, immettere **PNP** o **NPN**. Il tipo deve essere stampato sull'etichetta del tipo dell'interruttore.

**N.B.**

L'assegnazione dell'ingresso segnale velocità, connettore n. 15, all'ingresso del sensore di accelerazione viene effettuata nella scheda **Imposta parametri**



#### Tipo di interruttore di prossimità (sensore velocità) (ingresso 25)

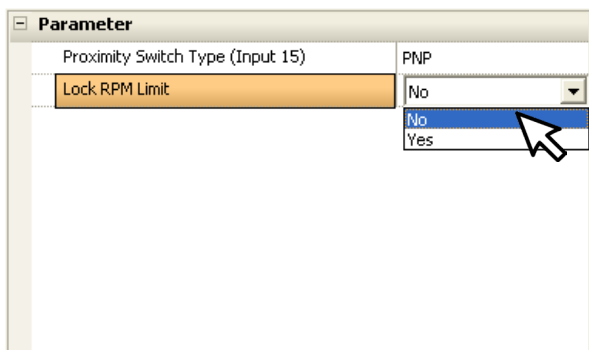
Standard: **PNP**

- Evidenziare la riga **Tipo di interruttore di prossimità (ingresso 25)** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ]. Viene visualizzato un elenco di opzioni.
- A seconda del tipo di sensore di velocità/interruttore di prossimità collegato al connettore n. 25, immettere **PNP** o **NPN**. Il tipo deve essere stampato sull'etichetta del tipo dell'interruttore.

**N.B.**

L'assegnazione dell'ingresso segnale velocità, connettore n. 25, all'ingresso del sensore di accelerazione viene effettuata nella scheda **Imposta parametri**





**ACCESSIBILE SOLO CON DIRITTI DI AMMINISTRATORE!**

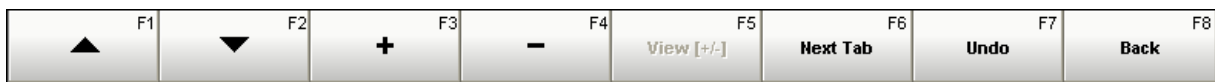
#### Blocco limite RPM

Standard: **No**

- Evidenziare la riga **Blocco limite RPM** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Le opzioni sono:

- **SÌ** ovvero, i limiti RPM dei rotori o dei piani sono bloccati. Non possono essere modificati (vedere **Imposta parametri** → Figura Limite RPM).
- **NO** ovvero, il limite RPM dei rotori o dei piani sono modificabili in qualunque momento da un **Amministratore** o un **Esperto**.



#### N.B.

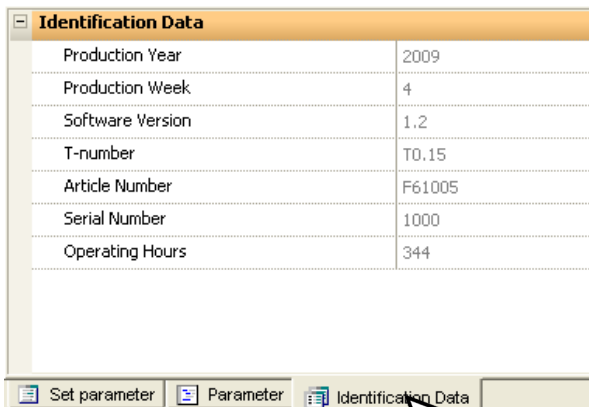
Memorizzare tutte le impostazioni della scheda **Parametri** facendo clic o premendo il tasto [ Prossima scheda ] / [ F6 ] o [ Indietro ] / [ F8 ].

Ignorare le modifiche premendo o facendo clic sul tasto [ Annulla ] / [ F7 ], quindi [ Indietro ] / [ F8 ].

Si esce dalla schermata delle opzioni. Se si seleziona [ Prossima scheda ], viene visualizzata la scheda successiva.

Se si seleziona [ Indietro ], si torna alla vista modulo **Sorveglianza standard**.

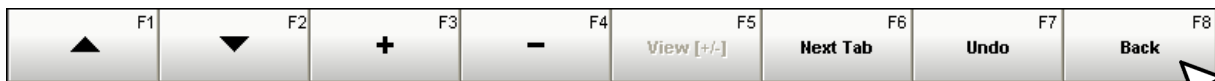
### 9.3.3 Registro: Dati Identificativi



In questa scheda si trovano informazioni sulla linea P6002 UP.

Queste informazioni sono importanti per possibili casi di garanzia, aggiornamenti necessari del software modulo, ordini sostitutivi, ecc.

I dati non sono modificabili!

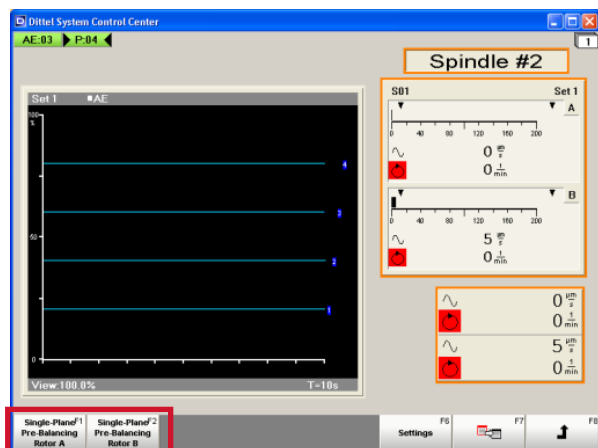


#### N.B.

Uscire dalla funzione **Dati Identificativi** premendo o facendo clic sul tasto [ Indietro ] o [ F8 ]. Si ritorna alla schermata **Sorveglianza standard**.



## 9.4 Impostazioni: Pre-bilanciamento su piano singolo



Le seguenti impostazioni valgono per le modalità operative

- Piano singolo

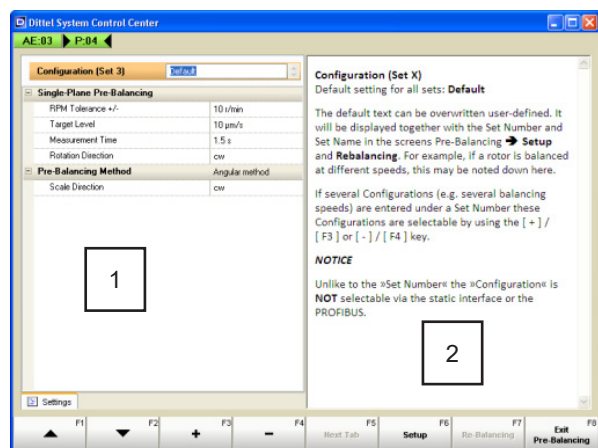
- 2x piano singolo

Aprire la rispettiva schermata delle opzioni facendo clic o utilizzando il soft-key [ Pre-bilanciamento ] (modalità operativa **Piano singolo**) o [ Pre-bilanciamento rotore A ] o [ Pre-bilanciamento rotore B ] (modalità operativa **2x piano singolo**).

Le seguenti impostazioni valgono solo per il rotore selezionato!

**N.B.**

Il **rotore A** è determinato dal proprio sensore di accelerazione locale e dall'ingresso sensore di accelerazione selezionato, 18 o 28



La schermata opzioni "Pre-bilanciamento" si divide in due sezioni:

**1**

La sezione sinistra del display è riservata alle impostazioni. In pratica, le impostazioni vengono effettuate con il mouse e la tastiera del computer.

Comunque, l'impostazione desiderata può inoltre essere evidenziata utilizzando il tasto Su [ ▲ ] o Giù [ ▼ ] / [ F1 ] o [ F2 ] della tastiera del sistema di automazione.

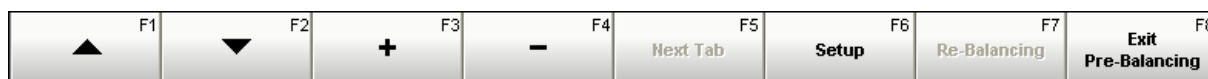
L'impostazione evidenziata può essere modificata per mezzo dei tasti [ + ] o [ - ] / [ F3 ] o [ F4 ].

Le impostazioni vengono immesse quando si esce dalla scheda **Impostazioni**

- facendo clic o premendo il tasto [ Prossima scheda ] / [ F5 ], se disponibile, oppure
- facendo clic o premendo il tasto [ Setup ] / [ F6 ], oppure
- facendo clic o premendo il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] / [ F8 ].

**2**

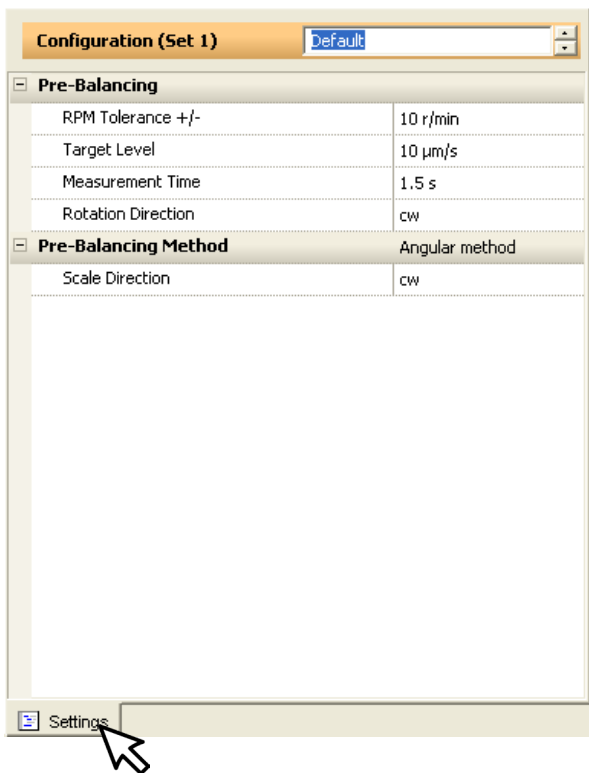
La sezione destra è una finestra di guida. Illustra l'impostazione evidenziata.



## 9.4.1 Registro: Impostazioni

**N.B.**

Queste impostazioni della linea P6002 UP determinano in modo significativo la qualità del bilanciamento. Tutte le impostazioni devono quindi essere effettuate solamente da personale qualificato.

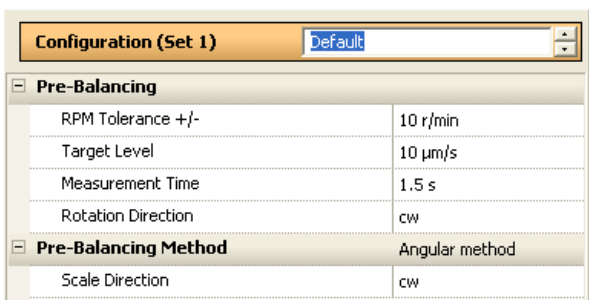


Selezionare la scheda **Impostazioni**.

In questa scheda è possibile impostare i parametri del rotore e in particolare il metodo di pre-bilanciamento per un determinato numero del set e la relativa configurazione. Per diverse configurazioni, è possibile impostare diversi metodi di pre-bilanciamento o sensi di rotazione in un unico set.

**N.B.**

Come specificato nel set attuale (ad es. **Set 1**), la **Tolleranza RPM** e il **Livello target** corrispondono ai segnali provenienti dal sensore di velocità e dal sensore di accelerazione.

**Configurazione (Set X)**

Impostazione predefinita o tutti i set: **impostazione predefinita**

Evidenziare la configurazione di linea (**Set X**) facendo clic con il mouse o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o giù [ ▼ ] / [ F2 ].

Viene visualizzata una casella di immissione.

Il testo predefinito può essere sovrascritto con uno definito dall'utente. Viene visualizzato insieme al numero del set e al nome del set nelle schermate Pre-bilanciamento → **Setup e Ribilanciamento**. Ad esempio, se un rotore viene bilanciato a velocità diverse, ciò può essere annotato qui.

Se in un numero del set vengono immesse diverse configurazioni (ad es. diverse velocità di bilanciamento), tali configurazioni sono selezionabili utilizzando il tasto [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

**N.B.**

A differenza del numero del set, la configurazione **NON** è selezionabile tramite interfaccia statica o PROFIBUS.

Configuration (Set 1)	
Speed 5000 RPM	
<b>Pre-Balancing</b>	
RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10 $\mu$ m/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction	cw
<b>Pre-Balancing Method</b>	
Scale Direction	Angular method
	cw

### Pre-bilanciamento (solo intestazione, nessuna funzione)

Nell'intestazione **Pre-bilanciamento** vengono impostati e memorizzati i parametri seguenti:

- **Tolleranza RPM +/-**
- **Livello target**
- **Tempo di misurazione**
- **Senso di rotazione**

Configuration (Set 1)	
Speed 5000 RPM	
<b>Pre-Balancing</b>	
RPM Tolerance +/-	10
Target Level	10 $\mu$ m/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction	cw
<b>Pre-Balancing Method</b>	
Scale Direction	Angular method
	cw

### Tolleranza RPM +/-

Standard: **10 giri/min**

- Evidenziare la riga Tolleranza RPM +/- con il mouse del computer o premendo il tasto Su [  $\blacktriangle$  ] / [ F1 ] o Giù [  $\blacktriangledown$  ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare la **Tolleranza RPM +/-** da **1 giro/min a 100 giri/min**, incrementata in unità di 1 giro/min, o immettere il valore direttamente con la tastiera.

A seconda dell'azionamento o del controllo del rotore, può accadere che dopo uno spegnimento/riaccensione ripetuti la velocità sia superiore o inferiore al **Regime di giri di bilanciamento**.

Per un pre-bilanciamento corretto, la velocità deve rientrare nella tolleranza regolata del Regime di giri di bilanciamento, altrimenti non è possibile procedere automaticamente al ciclo di prova successivo.

Configuration (Set 1)	
Speed 5000 RPM	
<b>Pre-Balancing</b>	
RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction	cw
<b>Pre-Balancing Method</b>	
Scale Direction	Angular method
	cw

### Livello target:

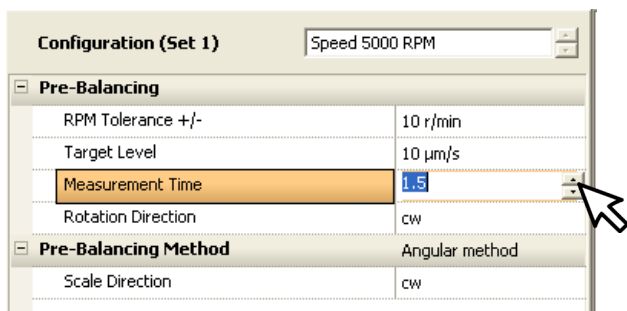
Standard: **10  $\mu$ m/s**

- Evidenziare la riga **Livello target** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [  $\blacktriangle$  ] / [ F1 ] o Giù [  $\blacktriangledown$  ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il **Livello target** da **1  $\mu$ m/s a 100  $\mu$ m/s**, incrementato in unità di 1  $\mu$ m/s, o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Tale quantità di squilibrio del mandrino o del rotore è specificata come valore massimo entro il quale lo squilibrio viene considerato accettabile. Se il livello target non viene raggiunto durante l'ultimo ciclo di prova, l'unità visualizza un messaggio di AVVERTIMENTO.

Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**



### Tempo di misurazione

Standard: **1,5 s**

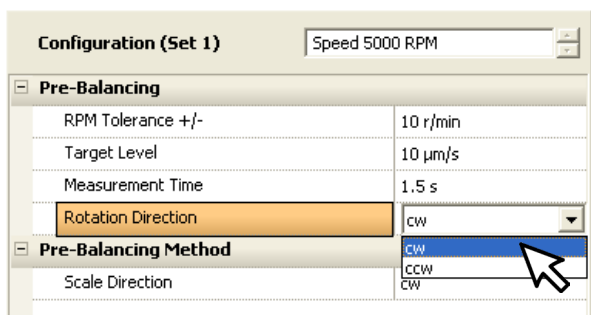
- Evidenziare la riga tempo di misurazione con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il tempo di misurazione da **1,5 s** a **15 s**, incrementato in unità di 0,1 s, o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Se una frequenza di battimento si presenta a una determinata velocità di esercizio sul segnale di squilibrio, occorre fare la media del segnale. A tale scopo, il tempo di misurazione deve essere prolungato affinché un periodo di battimento completo o un suo multiplo corrisponda nel modo più preciso possibile al

Tempo di misurazione.

Una frequenza di battimento si manifesta attraverso un aumento e una diminuzione del grafico a barre dello squilibrio, in particolare in un sistema bilanciato.

**La durata del periodo di frequenza di battimento può essere determinata mediante osservazione.**



### Senso di rotazione

Impostazione predefinita: **cw** (senso orario)

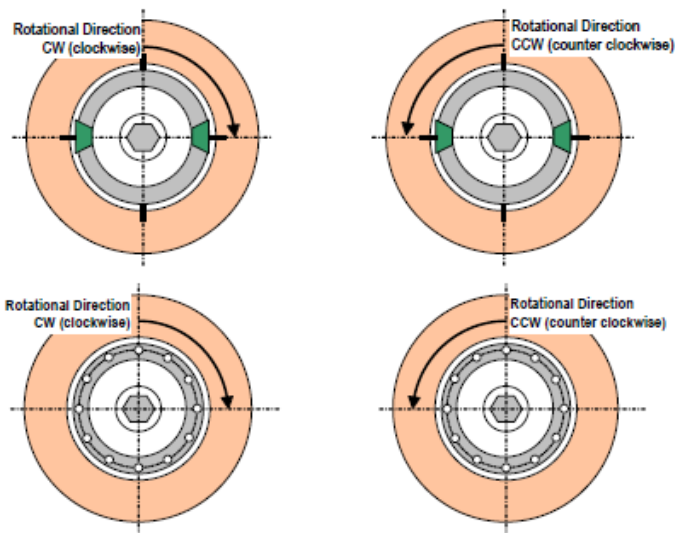
- Evidenziare la riga Senso di rotazione con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

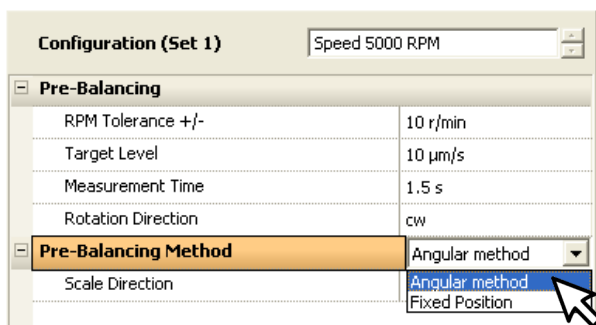
Le opzioni sono cw (senso orario) o ccw (senso antiorario).

Questa impostazione è determinata dal senso di rotazione del rotore da pre-bilanciare mentre è rivolto verso la scanalatura circolare e la scala angolare o i fori maschiati del portamola.

### Pre-bilanciamento con metodo angolare

### Pre-bilanciamento con metodo posizione fissa





### Metodo di pre-bilanciamento

Standard: **Metodo angolare**

- Evidenziare la riga **Metodo di pre-bilanciamento** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Le opzioni sono:

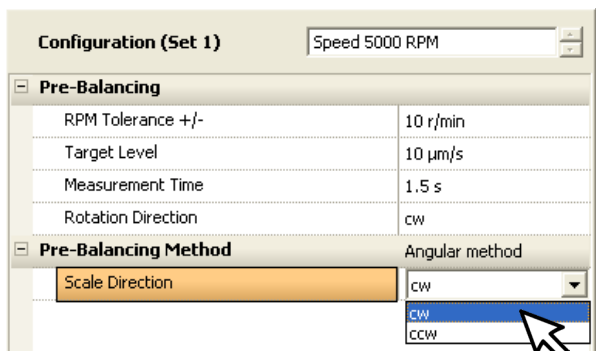
#### Metodo angolare

Questo metodo utilizza due masse di bilanciamento, progressivamente regolabili in una scanalatura circolare della flangia di fissaggio.

#### Posizione fissa

Questo metodo utilizza due o tre masse di correzione (ad es. viti di peso diverso) posizionate in da tre (3) a ventiquattro (24) posizioni fisse (ad es. fori maschiati equidistanti sul rotore).

Solo se è selezionato il metodo di pre-bilanciamento: Metodo angolare



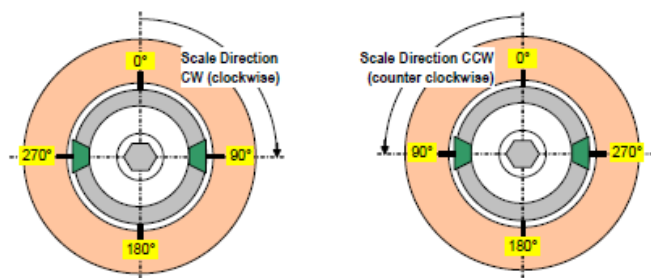
### Direzione scala

Impostazione predefinita: **cw** (senso orario)

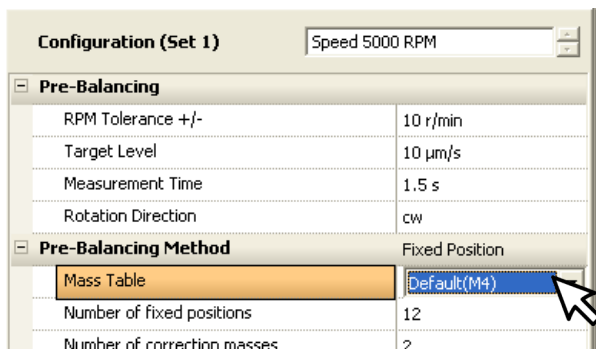
- Evidenziare la riga **Direzione scala** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Le opzioni sono cw (senso orario) o ccw (senso antiorario):

Questa impostazione è determinata dalla direzione dell'angolo di scala sul portamola o del goniometro utilizzato per posizionare le masse di bilanciamento. La direzione scala angolare è la direzione (senso orario o antiorario rivolto verso la scala) in cui il riferimento angolare **aumenta** (0°, 90°, 180°, ecc).



Solo se è selezionato il metodo di pre-bilanciamento: Posizione fissa



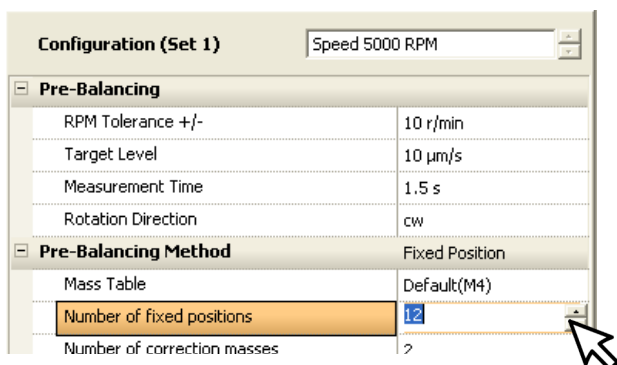
#### Tabella masse

Standard: **Impostazione predefinita (M4)**

- Evidenziare la riga **Tabella masse** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [  $\blacktriangle$  ] / [ F1 ] o Giù [  $\blacktriangledown$  ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Questa impostazione determina la tabella masse (ad es. il proprio set di viti di bilanciamento) utilizzata per il bilanciamento con metodo con **posizione fissa**. Vengono visualizzati solo i nomi delle Tabelle masse generate nella scheda Tabella masse.

Vedere scheda: **Tabella masse** per la modalità di registrazione dei pesi o delle masse di correzione disponibili e dei rispettivi nomi.

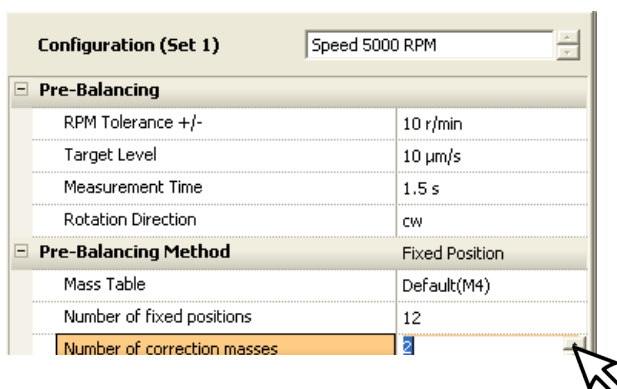


#### Numero di posizioni fisse

Standard: **12**

- Evidenziare la riga **Numero di posizioni fisse** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [  $\blacktriangle$  ] / [ F1 ] o Giù [  $\blacktriangledown$  ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il **Numero di posizioni fisse da 3 a 24** o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Questa impostazione determina il numero di posizioni fisse disponibili, ad es. fori filettati nella mola o nel portautensile.



#### Numero di masse di correzione

Standard: **2**

- Evidenziare la riga **Numero di masse di correzione** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [  $\blacktriangle$  ] / [ F1 ] o Giù [  $\blacktriangledown$  ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il **Numero di masse di correzione, 2 o 3**, o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Il metodo di pre-bilanciamento posizione fissa può essere eseguito con due o tre masse di correzione (ad es. viti).

Due masse di correzione, a causa degli inevitabili incrementi di peso, non forniscono prevalentemente il risultato di bilanciamento ottimale. Con tre masse di correzione è possibile un bilanciamento più preciso.

$\blacktriangle$	F1	$\blacktriangledown$	F2	+	F3	-	F4	Next Tab	F5	Setup	F6	Re-Balancing	F7	Exit Pre-Balancing	F8
------------------	----	----------------------	----	---	----	---	----	----------	----	-------	----	--------------	----	--------------------	----

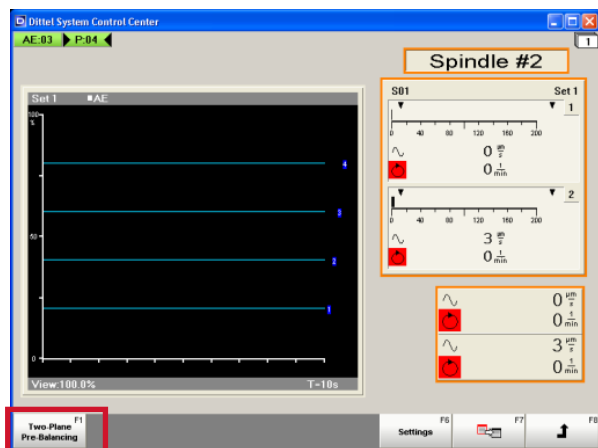
[

#### N.B.

Tutte le impostazioni vengono memorizzate quando si esce dalla scheda **Impostazioni**.

- Solo per il metodo di pre-bilanciamento **Posizione fissa**: facendo clic o premendo il tasto [ Prossima scheda ] / [ F5 ] si apre la scheda **Tabella masse** per generare una nuova tabella masse o per modificarne una esistente.
- Facendo clic o premendo il tasto [ Setup ] / [ F6 ] lo schermo passa al setup della funzione **Pre-bilanciamento**,
- Facendo clic o premendo il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] / [ F8 ] si ritorna alla schermata Sorveglianza.

## 9.5 Impostazioni: Pre-bilanciamento su due piani

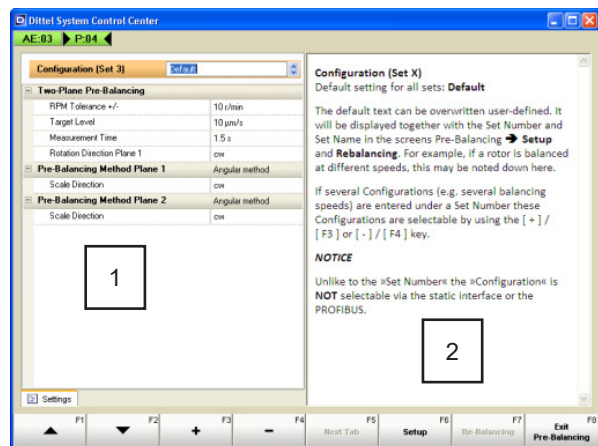


Le seguenti impostazioni valgono per la modalità operativa - Due piani

Aprire la rispettiva schermata di opzioni facendo clic o utilizzando il tasto **Pre-bilanciamento su due piani**.

**N.B.**

Il **piano 1** è determinato dal proprio sensore di accelerazione locale e dall'ingresso sensore di accelerazione selezionato, 18 o 28



La schermata opzioni "Pre-bilanciamento su due piani" si divide in due sezioni:

**1**

La sezione sinistra del display è riservata alle impostazioni. In pratica, le impostazioni vengono effettuate con il mouse e la tastiera del computer.

Comunque, l'impostazione desiderata può inoltre essere evidenziata utilizzando il tasto Su [ ▲ ] o Giù [ ▼ ] / [ F1 ] o [ F2 ] della tastiera del sistema di automazione.

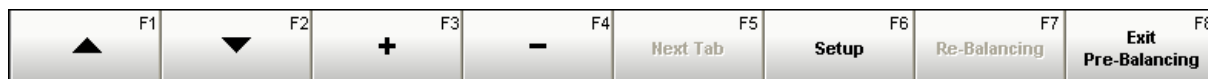
L'impostazione evidenziata può essere modificata per mezzo dei tasti [ + ] o [ - ] / [ F3 ] o [ F4 ].

Le impostazioni vengono immesse quando si esce dalla scheda **Impostazioni**

- facendo clic o premendo il tasto [ Prossima scheda ] / [ F5 ], se disponibile, oppure
- facendo clic o premendo il tasto [ Setup ] / [ F6 ], oppure
- facendo clic o premendo il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] / [ F8 ].

**2**

La sezione destra è una finestra di guida. Illustra l'impostazione evidenziata.





## 9.5.1 Registro: Impostazioni

**N.B.**

Queste impostazioni del modulo P6002 UP determinano in modo significativo la qualità del bilanciamento. Tutte le impostazioni devono quindi essere effettuate solamente da personale qualificato.

The screenshot shows the 'Configuration (Set 1)' window with a 'Default' dropdown. The settings are as follows:

Two-Plane Pre-Balancing	
RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10 µm/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction Plane 1	cw
Pre-Balancing Method Plane 1	
Scale Direction	cw
Pre-Balancing Method Plane 2	
Scale Direction	cw

At the bottom, there is a 'Settings' button.

Selezionare la scheda **Impostazioni**.

In questa scheda è possibile impostare i parametri dei piani e in particolare il metodo di pre-bilanciamento per ciascun piano per un determinato numero del set e la relativa configurazione. In un set, durante la creazione di **configurazioni** diverse è possibile memorizzare metodi di pre-bilanciamento o tolleranza RPM diversi.

**N.B.**

Come specificato nel set attuale (ad es. **Set 1**), la **Tolleranza RPM** e il **Livello target** corrispondono ai segnali provenienti dal sensore di velocità e dai sensori di accelerazione.

The screenshot shows the 'Configuration (Set 1)' window with a dropdown menu set to 'Speed 2700 RPM'. The settings are identical to the previous screenshot:

Two-Plane Pre-Balancing	
RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10 µm/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction Plane 1	cw
Pre-Balancing Method Plane 1	
Scale Direction	cw
Pre-Balancing Method Plane 2	
Scale Direction	cw

**Configurazione (Set X)**

Impostazione predefinita o tutti i set: **impostazione predefinita**

Evidenziare la riga Configurazione (**Set X**) con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].

Viene visualizzata una casella di immissione.

Il testo predefinito può essere sovrascritto con uno definito dall'utente. Viene visualizzato insieme al numero del set e al nome del set nelle schermate Pre-bilanciamento → **Setup e Ribilanciamento**. Ad esempio, se un rotore viene pre-bilanciato a velocità diverse, ciò può essere annotato qui.

Se in un numero del set vengono immesse diverse configurazioni (ad es. diverse velocità di bilanciamento), tali configurazioni sono selezionabili utilizzando il tasto [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

**N.B.**

A differenza del numero del set, la configurazione **NON** è selezionabile tramite interfaccia statica o PROFIBUS.



Configuration (Set 1)	
Speed 2700 RPM	
<b>Two-Plane Pre-Balancing</b>	
RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10 $\mu$ m/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction Plane 1	cw
<b>Pre-Balancing Method Plane 1</b>	
Scale Direction	cw
<b>Pre-Balancing Method Plane 2</b>	
Scale Direction	cw

### Pre-bilanciamento su due piani (solo intestazione, nessuna funzione)

Nell'intestazione **Pre-bilanciamento su due piani** vengono impostati e memorizzati i parametri seguenti:

- **Tolleranza RPM +/-**
- **Livello target**
- **Tempo di misurazione**
- **Senso di rotazione piano 1**

Configuration (Set 1)	
Speed 2700 RPM	
<b>Two-Plane Pre-Balancing</b>	
RPM Tolerance +/-	10
Target Level	10 $\mu$ m/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction Plane 1	cw
<b>Pre-Balancing Method Plane 1</b>	
Scale Direction	cw
<b>Pre-Balancing Method Plane 2</b>	
Scale Direction	cw

### Tolleranza RPM +/-

Standard: **10 giri/min**

- Evidenziare la riga Tolleranza RPM +/- con il mouse del computer o premendo il tasto Su [  $\blacktriangle$  ] / [ F1 ] o Giù [  $\blacktriangledown$  ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare la **Tolleranza RPM +/-** da **1 giro/min a 100 giri/min**, incrementata in unità di 1 giro/min, o immettere il valore direttamente con la tastiera.

A seconda dell'azionamento o del controllo del mandrino o rotore, può accadere che dopo uno spegnimento/riaccensione ripetuti la velocità sia superiore o inferiore al **Regime di giri di bilanciamento**.

Per un pre-bilanciamento corretto, la velocità deve rientrare nella tolleranza regolata del Regime di giri di bilanciamento, altrimenti non è possibile procedere automaticamente al ciclo di prova successivo.

Configuration (Set 1)	
Speed 2700 RPM	
<b>Two-Plane Pre-Balancing</b>	
RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction Plane 1	cw
<b>Pre-Balancing Method Plane 1</b>	
Scale Direction	cw
<b>Pre-Balancing Method Plane 2</b>	
Scale Direction	cw

### Livello target:

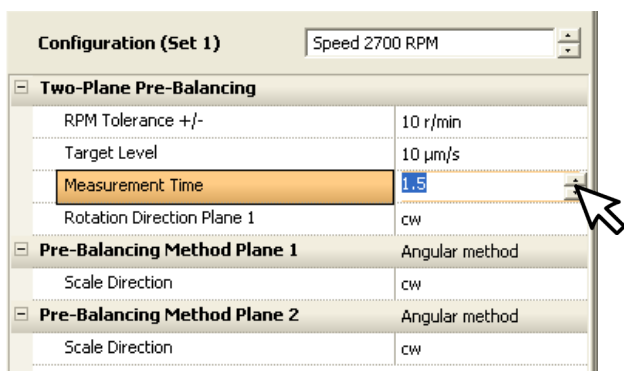
Standard: **10  $\mu$ m/s**

- Evidenziare la riga **Livello target** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [  $\blacktriangle$  ] / [ F1 ] o Giù [  $\blacktriangledown$  ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il **Livello target** da **1  $\mu$ m/s a 100  $\mu$ m/s**, incrementato in unità di 1  $\mu$ m/s, o immettere il valore direttamente con la tastiera. Immettere lo squilibrio residuo ammissibile da ottenere dopo il pre-bilanciamento su due piani del rotore.

Se il livello target non viene raggiunto per almeno un piano durante l'ultimo ciclo di prova, l'unità visualizza un messaggio di AVVERTIMENTO.

Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**



### Tempo di misurazione

Standard: **1,5 s**

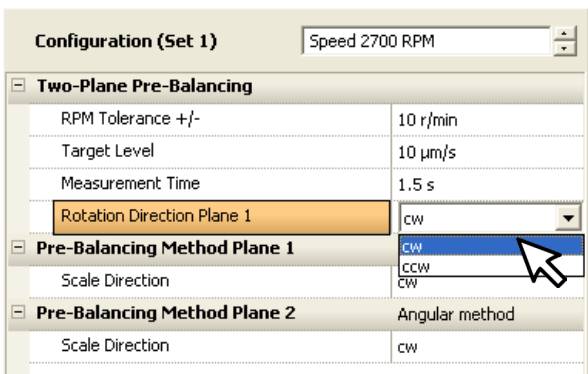
- Evidenziare la riga tempo di misurazione con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il tempo di misurazione da **1,5 s** a **15 s**, incrementato in unità di 0,1 s, o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Se una frequenza di battimento si presenta a una determinata velocità di esercizio sul segnale di squilibrio, occorre fare la media del segnale. A tale scopo, il tempo di misurazione deve essere prolungato affinché un periodo di battimento completo o un suo multiplo corrisponda nel modo più preciso possibile al

Tempo di misurazione.

Una frequenza di battimento si manifesta attraverso un aumento e una diminuzione del grafico a barre dello squilibrio, in particolare in un sistema bilanciato.

**La durata del periodo di frequenza di battimento può essere determinata mediante osservazione.**



### Senso di rotazione piano 1

Impostazione predefinita: **cw** (senso orario)

- Evidenziare la riga **Senso di rotazione piano 1** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Le opzioni sono cw (senso orario) o ccw (senso antiorario).

Questa impostazione è determinata dal senso di rotazione del rotore rivolto verso il **piano di bilanciamento 1** (ad es. scanalatura circolare e scala angolare o i fori maschiati del portamola).

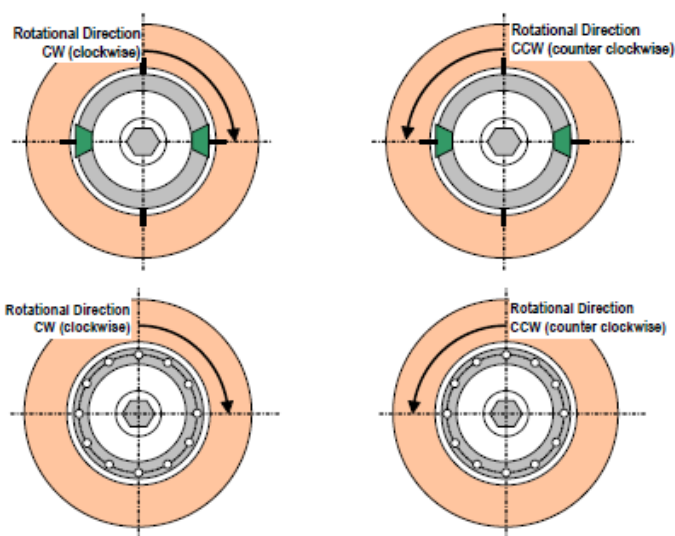
[

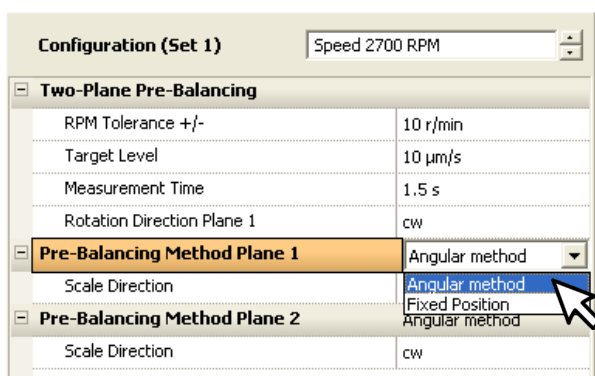
**N.B.**

Il **piano 1** è determinato dal proprio sensore di accelerazione locale e dall'assegnazione al sensore di accelerazione ingresso 18 o 28

**Bilanciamento piano 1:**  
**Pre-bilanciamento con metodo angolare**

**Bilanciamento piano 1:**  
**Pre-bilanciamento con metodo posizione fissa**





### Metodo di pre-bilanciamento piano 1:

Standard: **Metodo angolare**

- Evidenziare la riga **Metodo di pre-bilanciamento piano 1** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Le opzioni sono:

#### Metodo angolare

Questo metodo utilizza due masse di bilanciamento, progressivamente regolabili in una scanalatura circolare della flangia di fissaggio o del portamola.

#### Posizione fissa

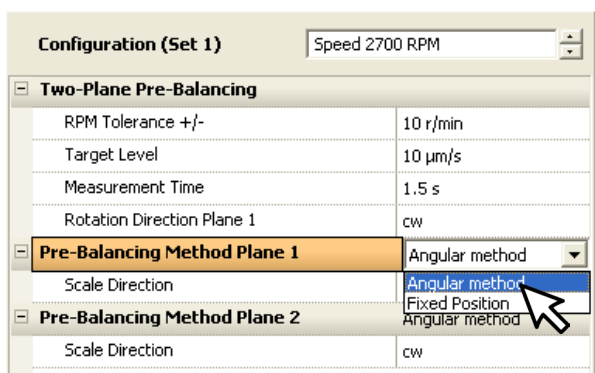
Questo metodo utilizza due o tre masse di correzione (ad es. viti di peso diverso) posizionate in da tre (3) a ventiquattro (24) posizioni fisse (ad es. fori maschiati equidistanti sul rotore).

[

**N.B.**

Le descrizioni seguenti si applicano al **Piano 1** e al **Piano 2** (di seguito descritti come **Piano X**).

Solo se è selezionato il metodo di pre-bilanciamento Metodo angolare Piano X



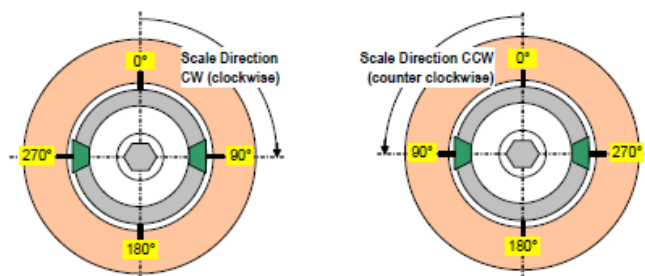
### Direzione scala

Impostazione predefinita: **cw** (senso orario)

- Evidenziare la riga **Direzione scala** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Le opzioni sono cw (senso orario) o ccw (senso antiorario):

Questa impostazione è determinata dalla direzione dell'angolo di scala sul portamola o del goniometro utilizzato per posizionare le masse di bilanciamento. La direzione scala angolare del piano 1 o del piano 2 è la direzione (senso orario o antiorario rivolto verso la scala) in cui il riferimento angolare **aumenta** (0°, 90°, 180°, ecc.).



Solo se è selezionato il metodo di pre-bilanciamento Posizione fissa Piano X

Configuration (Set 1)	
Speed 2700 RPM	
<b>Two-Plane Pre-Balancing</b>	
RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10 $\mu$ m/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction Plane 1	cw
<b>Pre-Balancing Method Plane 1</b>	
Angular method	
Scale Direction	CW
<b>Pre-Balancing Method Plane 2</b>	
Scale Direction	CW

#### Tabella masse

Standard: **Impostazione predefinita (M4)**

- Evidenziare la riga **Tabella masse** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Aprire l'elenco a discesa facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ].

Questa impostazione determina la tabella masse (ad es. il proprio set di viti di bilanciamento) utilizzata per il bilanciamento con metodo con **posizione fissa**. Vengono visualizzati solo i nomi delle Tabelle masse disponibili nella scheda Tabella masse.

Vedere la scheda: **Tabella masse** per la modalità di registrazione dei pesi o delle masse di correzione (ad es. viti) disponibili e dei rispettivi nomi.

Configuration (Set 1)	
Speed 2700 RPM	
<b>Two-Plane Pre-Balancing</b>	
RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10 $\mu$ m/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction Plane 1	cw
<b>Pre-Balancing Method Plane 1</b>	
Fixed Position	
Mass Table	Default(M4)
Number of fixed positions	12
Number of correction masses	2
<b>Pre-Balancing Method Plane 2</b>	
Angular method	
Scale Direction	cw

#### Numero di posizioni fisse

Standard: **12**

- Evidenziare la riga **Numero di posizioni fisse** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il **Numero di posizioni fisse da 3 a 24** o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Questa impostazione determina il numero di fori filettati disponibili nel piano di bilanciamento interessato.

Configuration (Set 1)	
Speed 2700 RPM	
<b>Two-Plane Pre-Balancing</b>	
RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10 $\mu$ m/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction Plane 1	cw
<b>Pre-Balancing Method Plane 1</b>	
Fixed Position	
Mass Table	Default(M4)
Number of fixed positions	12
Number of correction masses	2
<b>Pre-Balancing Method Plane 2</b>	
Angular method	
Scale Direction	cw

#### Numero di masse di correzione

Standard: **2**

- Evidenziare la riga **Numero di masse di correzione** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Facendo clic con il mouse o con i tasti [ + ] / [ F3 ] o [ - ] / [ F4 ], selezionare il **Numero di masse di correzione, 2 o 3**, o immettere il valore direttamente con la tastiera.

Il metodo di bilanciamento **posizione fissa** può essere eseguito con due o tre masse di correzione (ad es. viti) per piano.

Due masse di correzione, a causa degli inevitabili incrementi di peso, non forniscono prevalentemente il risultato di pre-bilanciamento ottimale. Con tre masse di correzione è possibile un bilanciamento più preciso.

Configuration (Set 1) Speed 2700 RPM

**Two-Plane Pre-Balancing**

RPM Tolerance +/-	10 r/min
Target Level	10 $\mu$ m/s
Measurement Time	1.5 s
Rotation Direction Plane 1	cw

**Pre-Balancing Method Plane 1** Fixed Position

Mass Table	Default(M4)
Number of fixed positions	12
Number of correction masses	2

**Pre-Balancing Method Plane 2**

Scale Direction	Angular method
	Angular method
	Fixed Position

### Metodo di pre-bilanciamento piano 2

Standard: **Metodo angolare**

Determinare il metodo di pre-bilanciamento Metodo angolare o con posizione fissa per il piano 2

Per le impostazioni per **Direzione scala** o **Tabella masse**, **Numero di posizioni fisse**, ecc., vedere il piano 1.

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
▲	▼	+	-	Next Tab	Setup	Re-Balancing	Exit Pre-Balancing

### N.B.

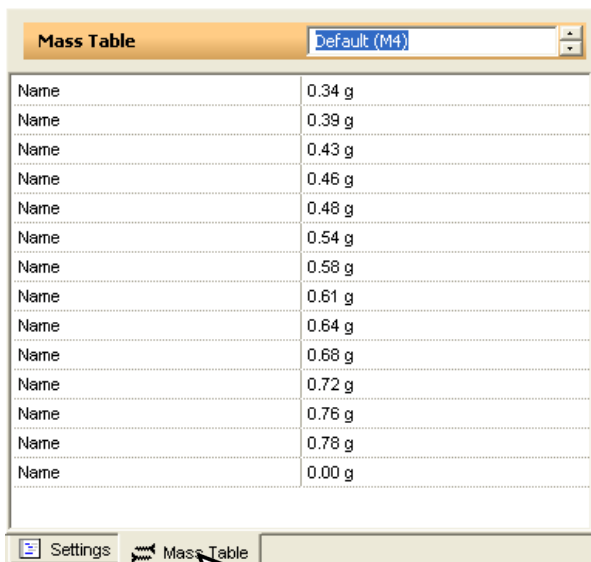
Tutte le impostazioni vengono memorizzate quando si esce dalla scheda **Impostazioni**.

- Solo per il metodo di pre-bilanciamento **Posizione fissa**: facendo clic o premendo il tasto [ Prossima scheda ]/ [ F5 ] si apre la scheda **Tabella masse** per generare una nuova tabella masse o per modificarne una esistente.
- Facendo clic o premendo il tasto [ Setup ]/[ F6 ] lo schermo passa al setup della funzione **Pre-bilanciamento**,
- Facendo clic o premendo il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ]/[ F8 ] si ritorna alla schermata Sorveglianza.

## 9.6 Registro: Tabella masse

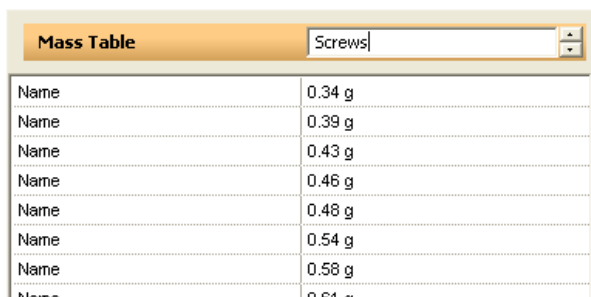
### N.B.

La **Tabella masse** è disponibile solamente se almeno un rotore è pre-bilanciato con il metodo **Posizione fissa**. Se per ogni massa di correzione viene inserito un nome (ad es. M3x4) nella Tabella masse, durante setup, pre-bilanciamento o ribilanciamento a video viene visualizzato tale **nome** invece del peso.



Selezionare la scheda **Tabella masse**.

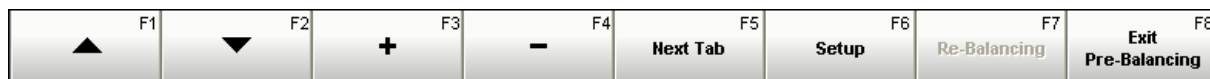
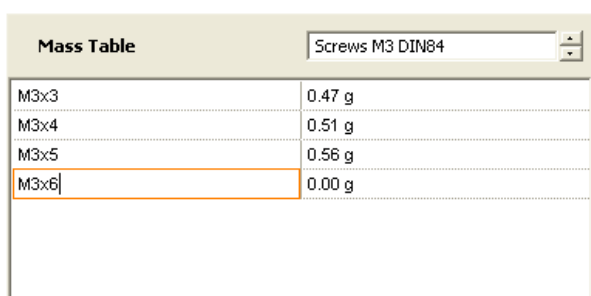
In questa scheda, tutte le masse di correzione disponibili, compresi nome e peso, sono riportate in una tabella. Il nome della tabella masse è definito dall'utente.



### Tabella masse.

Standard: **Predefinito (M4)**, un set fittizio di viti di bilanciamento, M4.

- Evidenziare la riga **Tabella masse** con il mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ].
- Per generare una nuova Tabella masse, sovrascrivere il testo evidenziato (ad es. "Viti M3, ...").
- Facendo clic con mouse del computer o premendo il tasto Su [ ▲ ] / [ F1 ] o Giù [ ▼ ] / [ F2 ], evidenziare una riga o crearne una nuova.
- Immettere tutti i pesi disponibili delle proprie masse di correzione e, se lo si desidera, il nome. Ad esempio, è possibile pesare delle viti di lunghezza diversa in modo preciso e immettere o acquisire il peso dei set di viti di bilanciamento disponibili in commercio. L'immissione dei pesi può avvenire in qualunque ordine. L'ordinamento per peso viene effettuato automaticamente al momento del salvataggio.
- Per eliminare un peso, immettere "0".



### N.B.

Salvare tutte le immissioni facendo clic o premendo il tasto [ Prossima scheda ] / [ F5 ] o [ Setup ] / [ F6 ] o [ Esci dal pre-bilanciamento ] / [ F8 ].

## 10 PRE-BILANCIAMENTO SU PIANO SINGOLO CON UTILIZZO DEL METODO ANGOLARE

### 10.1 Setup e pre-bilanciamento su piano singolo

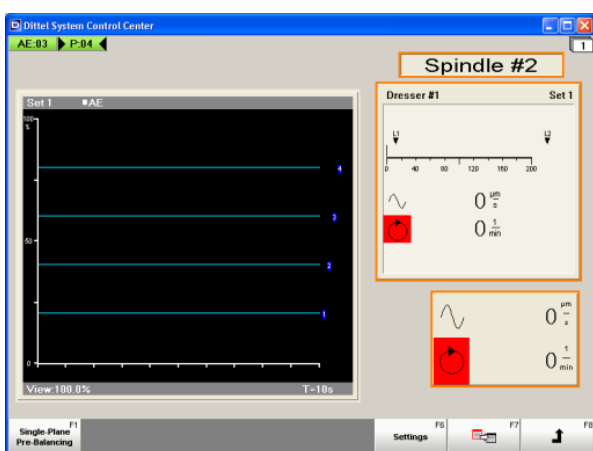
#### N.B.

A partire dalla versione software DSCC 3.61 è possibile avviare il setup come segue.

- Con le masse di bilanciamento (distribuite) in posizione neutra (angolo di distribuzione 180°).
  - oppure con masse di bilanciamento pre-regolate se la posizione e l'entità approssimative dello squilibrio sono note.
- Con questo metodo è possibile evitare squilibri imprevedibilmente grandi ad alta velocità iniziando il bilanciamento a bassa velocità e ripetendo il bilanciamento dopo ogni aumento di velocità.

La seguente descrizione del Metodo di pre-bilanciamento - Metodo angolare utilizza due masse di bilanciamento fisse uguali, che possono essere posizionate e serrate a qualunque angolo specifico sul portamola, come masse di compensazione.

Durante setup, pre-bilanciamento e ribilanciamento vengono sorvegliati il limite squilibrio n. 1 e n. 2 nonché il limite di velocità del rotore (vedere connettore n. 2 o n. 13 della linea P6002 UP).



Rendere disponibile il modulo di linea P6002 UP.

Per il rotore da pre-ribilanciare, selezionare il **numero del set** con cui sono stati memorizzati la modalità operativa desiderata e i parametri associati.

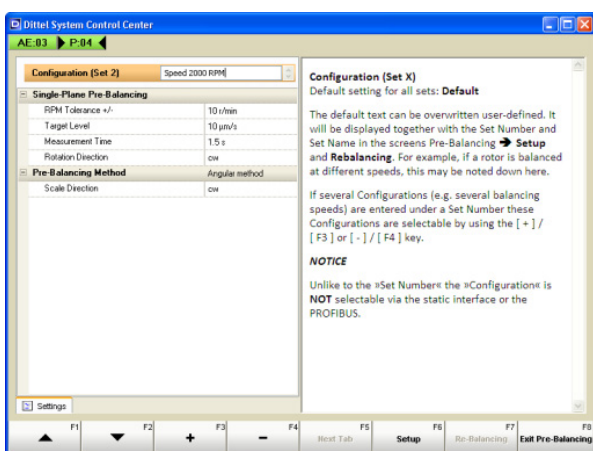
**Manuale:** Per selezionare il numero del set, aprire la scheda **Impostazioni**. Regolare il numero del set corretto e uscire dalla scheda utilizzando il soft-key [ Indietro ].

**Esterno:** Tramite interfaccia statica connettore n. 2 o PROFIBUS, il numero del set corretto viene impostato dal sistema di automazione.

A seconda della **Modalità operativa**, memorizzata nel numero del set selezionato, vengono visualizzate le singole viste modulo con le soft-key specifiche.

La schermata a fianco mostra, ad esempio, il **numero del set 1** e la modalità operativa **Piano singolo** (riconoscibile dall'indicazione con un singolo grafico a barre).

Per bilanciare il rotore, fare clic o premere il tasto [ Pre-bilanciamento su piano singolo ].

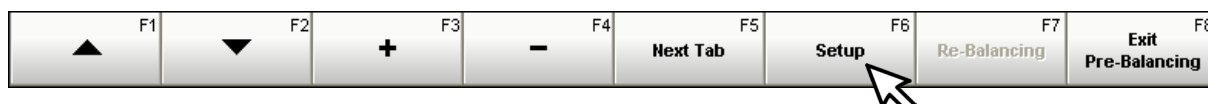


Se disponibile, selezionare la **Configurazione** desiderata.

Controllare in particolare:

- il metodo di pre-bilanciamento = **Metodo angolare**
- il senso di rotazione e
- la direzione scala.

Lanciare la funzione di setup facendo clic sul soft key [ Setup ] o premendo il tasto funzione [ F6 ].





**AVVERTENZA****Rischio di lesioni a causa di parti in rotazione!**

Eseguire le operazioni di installazione o regolazione delle masse di bilanciamento sempre e soltanto a rettificatrice spenta!

Assicurarsi che il rotore sia fermo prima di intervenire su di esso!

Proteggere la macchina contro ogni riavvio non autorizzato o accidentale!

Non azionare MAI una macchina utensile senza tutte le protezioni di sicurezza idonee in posizione.

NON disattivare alcun dispositivo di sicurezza!

**N.B.**

**L'impostazione precisa delle masse di bilanciamento è fondamentale per un esito positivo del processo di pre-bilanciamento!**

Seguire il display passo passo per sapere come procedere.

Il tasto [ Next ] non è disponibile fino a quando non viene soddisfatta la condizione "Azionare il rotore al regime di bilanciamento" o la misurazione dello squilibrio è completata!

Il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] annulla sempre il processo di pre-bilanciamento.

Gli angoli, le velocità, ecc. riportati di seguito sono esemplificativi! Attenersi alle istruzioni a video!

**10.1.1 Setup con masse distribuite in posizione neutra****N.B.**

Il setup può essere avviato con rotore fermo o in funzione.

**Setup con rotore in funzione**

Quando si avvia il setup con rotore in funzione, il setup viene prolungato di una fase rispetto al setup con rotore fermo (aggiuntiva: → Fermare il rotore o verificare la posizione neutra).

Il pre-bilanciamento può essere ridotto di una fase

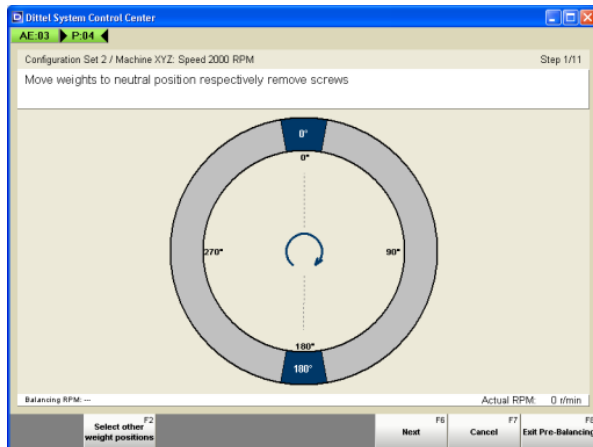
- quando le masse distribuite sul rotore sono nella stessa posizione neutra visualizzata a video
- e senza fermare il rotore confermare la posizione delle masse distribuite premendo il tasto [ Conferma posizione neutra ]

**N.B.**

Il tasto [ Cambia posizioni delle masse ] viene utilizzato per definire delle posizioni individuali delle masse di bilanciamento. Il tasto deve essere azionato solamente da montatori di macchine esperti (vedere sezione "10.2 Il tasto "Seleziona altre posizioni delle masse"" a pagina 119).



## Setup con rotore fermo

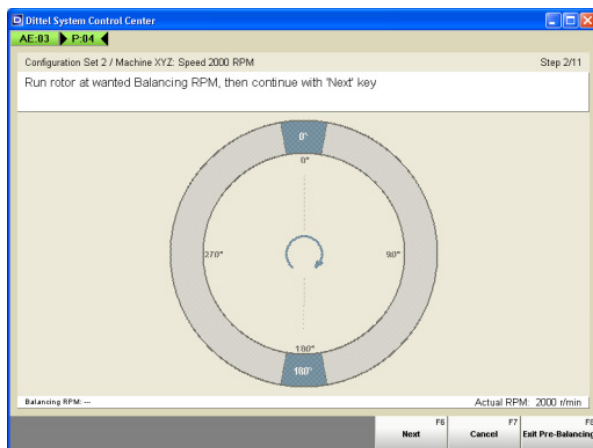
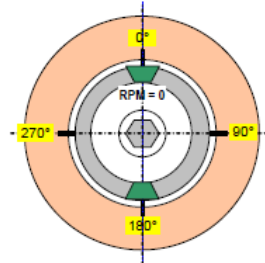


L'esempio seguente mostra la procedura di setup avviata con rotore fermo (passaggio 1/11) e masse di bilanciamento in posizione neutra.

Posizionare le masse di bilanciamento precisamente nella posizione neutra indicata a video e serrarle.

L'esempio mostra la direzione scala: cw.

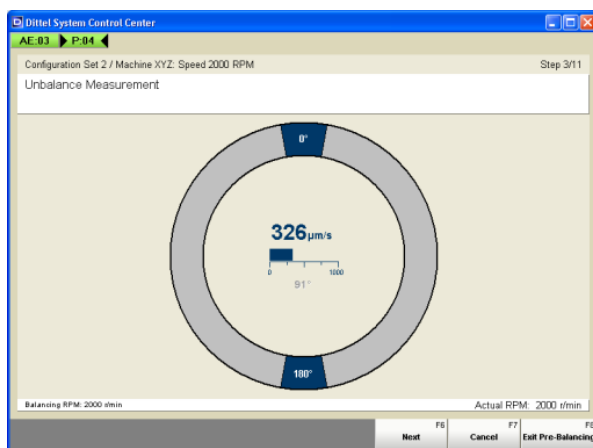
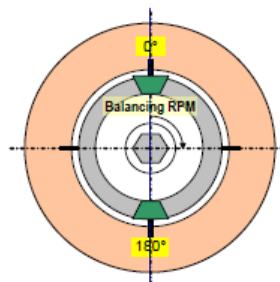
Continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento desiderato.

L'esempio mostra il senso di rotazione cw.

Al raggiungimento della velocità di bilanciamento desiderata (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2000 giri/min) continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].



Il modulo di linea P6002 UP avvia la prima misurazione per determinare lo squilibrio iniziale.

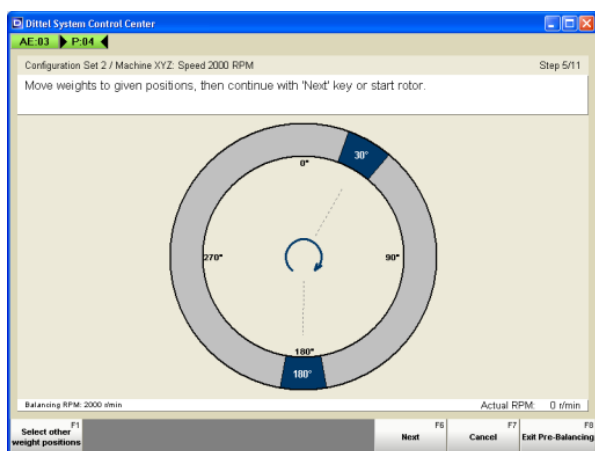
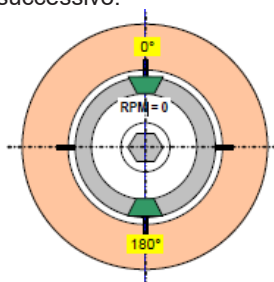
Viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  e con un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

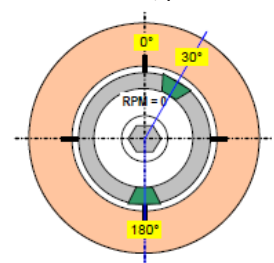
In tal modo vengono memorizzati la posizione angolare e il valore dello squilibrio iniziale, insieme alla velocità di bilanciamento del primo ciclo di prova (= regime di bilanciamento visualizzato: 2000 giri/min),



Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento. Fermare il rotore. Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.



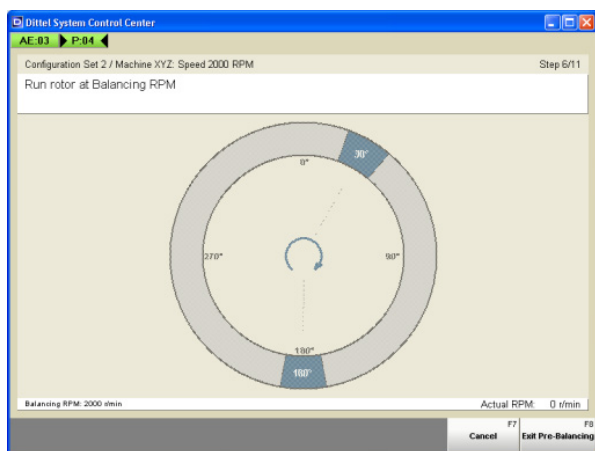
Per creare uno squilibrio di prova, posizionare la massa di bilanciamento a 0° esattamente a 30°, come raffigurato a video, e serrarla. Per continuare, premere il tasto [ Next ].



#### N.B.

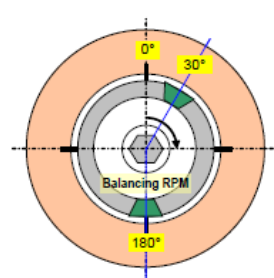
Se lo squilibrio di prova visualizzato non è idoneo (ad es. eccessivo o insufficiente), le masse distribuite possono essere regolate singolarmente. Con il tasto [ Seleziona altre posizioni delle masse ] occorre trasferire le nuove posizioni delle masse distribuite.

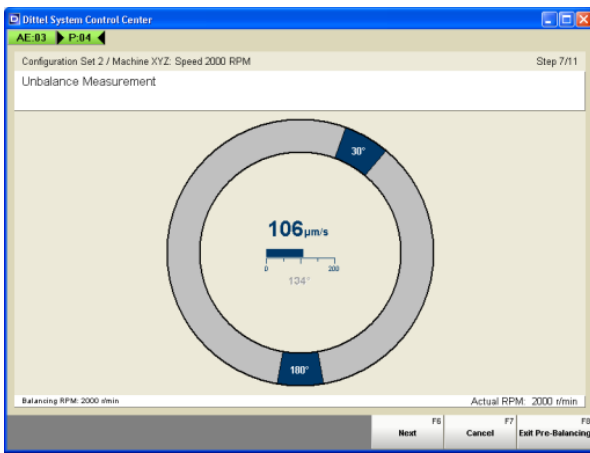
Il tasto deve essere azionato solamente da montatori di macchine esperti (vedere sezione "10.2 Il tasto "Seleziona altre posizioni delle masse"" a pagina 119)!



Azionare il rotore al regime di giri di bilanciamento.

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2000 giri/min) il modulo inizia automaticamente il ciclo di misurazione successivo.





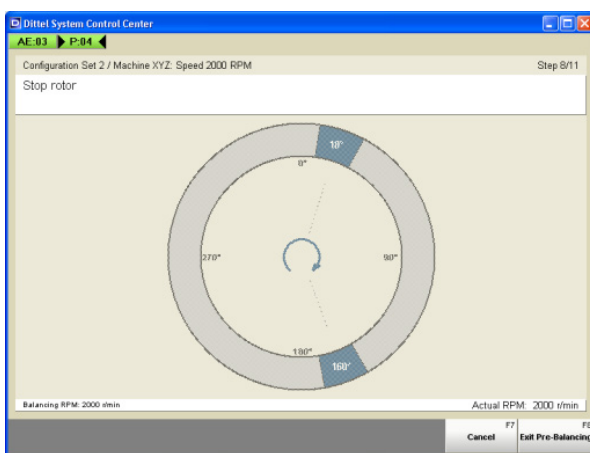
Nel secondo ciclo, il modulo ripete le misurazioni dello squilibrio di setup con lo squilibrio di prova.

Durante le misurazioni dello squilibrio, lo squilibrio attuale viene visualizzato nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  e viene visualizzato un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

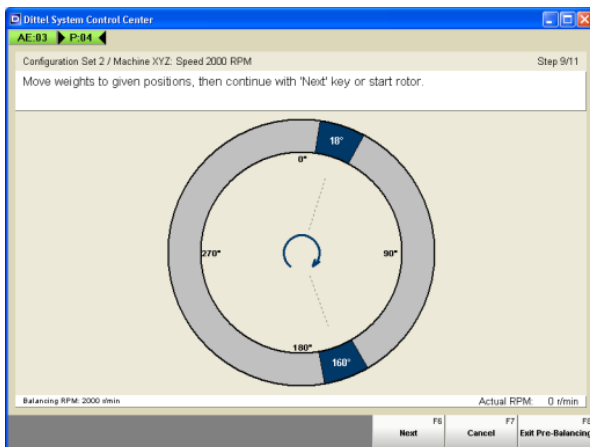
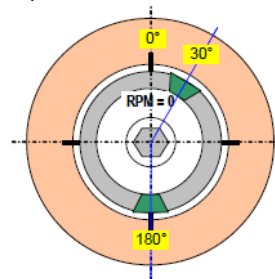
In tal modo, la posizione angolare e il valore del "nuovo" squilibrio vengono memorizzati.

### 10.1.2 Pre-bilanciamento



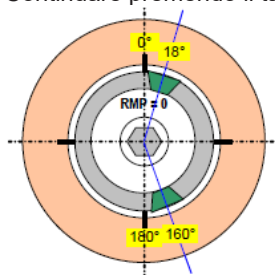
Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento. Fermare il rotore.

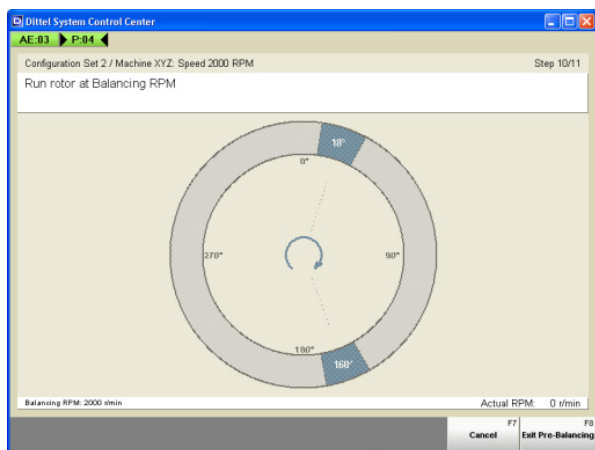
Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.



Posizionare le masse di bilanciamento come indicato nei dettagli di posizionamento.

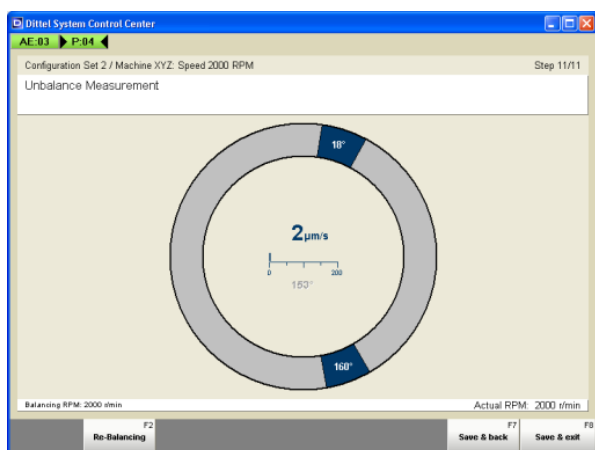
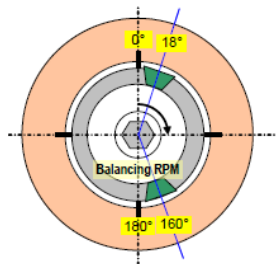
Esempio: portare una massa di bilanciamento a 18°, portare l'altra massa di bilanciamento a 160°, quindi serrare entrambe le masse. Continuare premendo il tasto [ Next ].





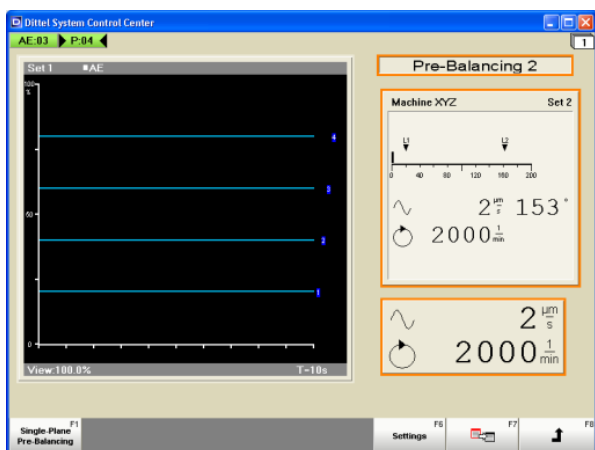
Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2000 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione delle masse di bilanciamento e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m/s}$  (qui  $1 \mu\text{m/s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere il tasto [ Salva ed esci ].



Si ritorna alla schermata Sorveglianza.

**IN TAL MODO, IL PROCESSO DI SETUP E PRE-BILANCIAMENTO TERMINA CORRETTAMENTE!**

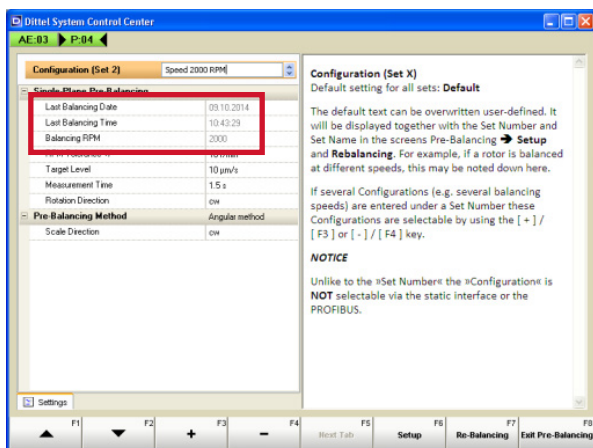
### 10.1.3 Se il primo processo di setup e pre-bilanciamento NON si conclude correttamente

#### Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al livello target impostato nella scheda Impostazioni, a video compare un'Avvertenza.

Continuare premendo il tasto [ Salva e indietro ] o [ Ribilanciamento ] e provare a migliorare i risultati utilizzando questa funzione.



Premendo o facendo clic sul tasto [ Salva e indietro ] si torna alla scheda informazioni.

Vengono inoltre indicati:

- la data dell'ultimo pre-bilanciamento
- l'ora dell'ultimo pre-bilanciamento e
- Il regime di giri di bilanciamento.

[

#### N.B.

È necessario un riavvio della procedura di setup dello stesso rotore (facoltativamente con una nuova configurazione).

- se la velocità di esercizio è cambiata,
- se il senso di rotazione è cambiato.

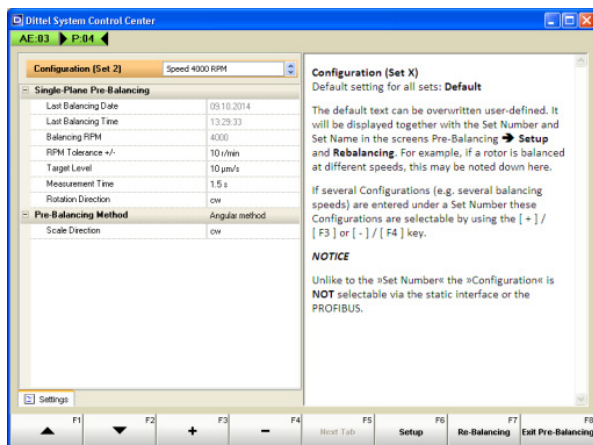
### 10.1.4 Setup con masse distribuite in qualunque posizione

[

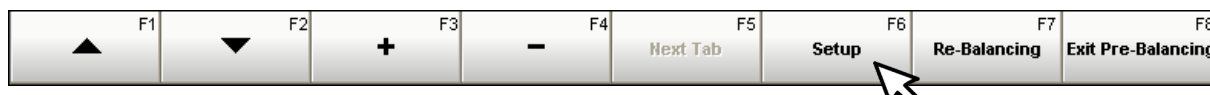
#### N.B.

Se il rotore deve essere bilanciato immediatamente dopo l'esempio precedente a 4000 giri/min invece che 2000 giri/min, ad esempio, procedere come segue:

Il setup può essere avviato con rotore fermo o in funzione.



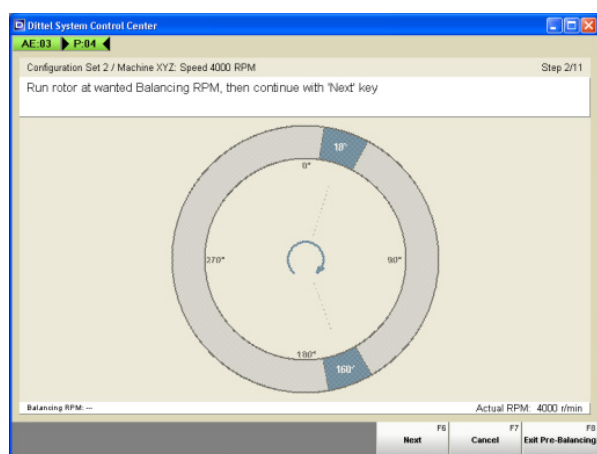
Lanciare la funzione di setup facendo clic sul soft key [ Setup ] o premendo il tasto funzione [ F6 ].



### Setup con rotore in funzione



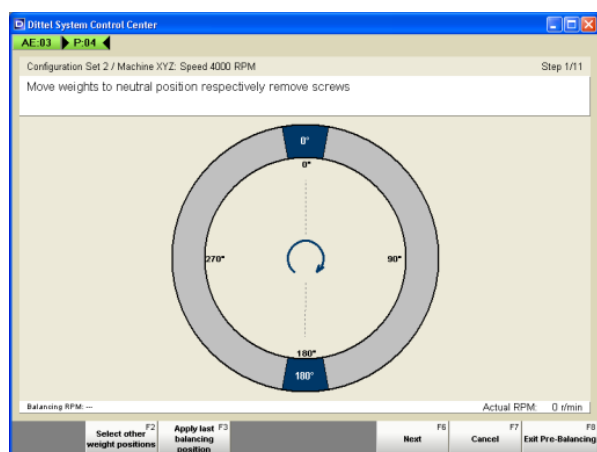
Se la funzione di setup viene avviata con il rotore in funzione, inizialmente il display mostra le masse di bilanciamento sempre nella posizione neutra.



Se le posizioni delle masse di bilanciamento sul rotore non sono cambiate dall'ultimo bilanciamento, il bilanciamento può essere abbreviato di una fase premendo o facendo clic sul tasto "Applica ultima posizione di bilanciamento" senza fermare il rotore.

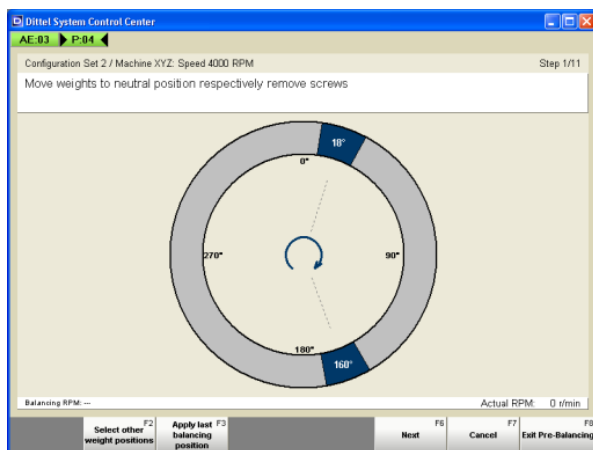
Continuare con la fase 3/11, figure successive della sezione **Setup con rotore fermo**.

### Setup con rotore fermo

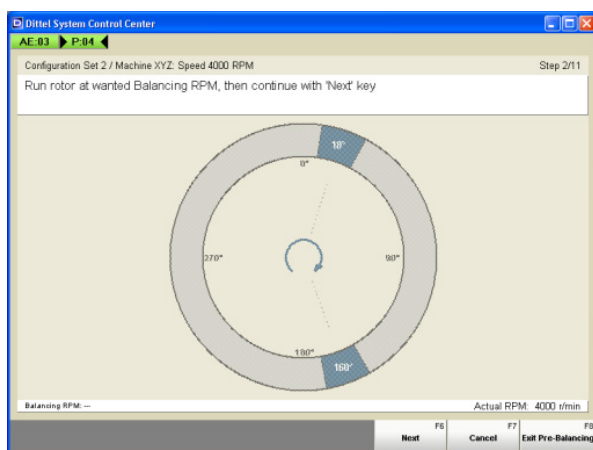


Se la funzione di setup viene avviata con il rotore fermo, inizialmente lo schermo mostra le masse di bilanciamento sempre nella posizione neutra.

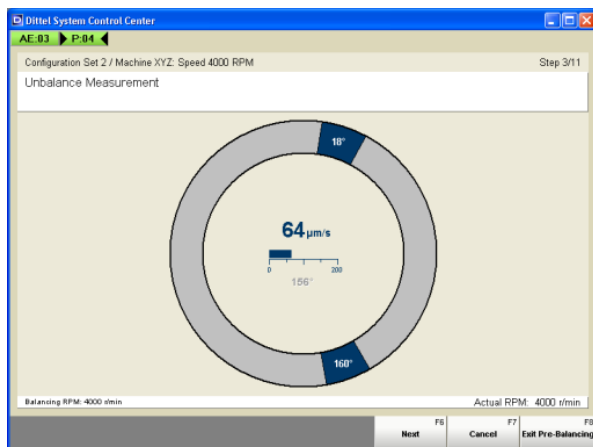
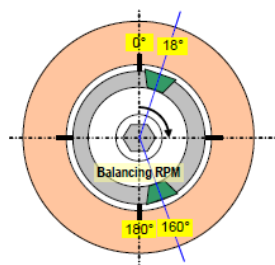
Le posizioni delle masse di bilanciamento sul rotore non sono cambiate dall'ultimo bilanciamento.



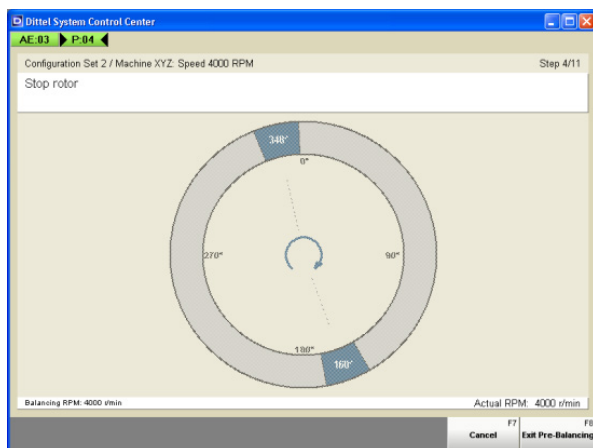
Continuare facendo clic sul tasto [ Applica ultima posizione di bilanciamento ] o sul tasto funzione [ F3 ].  
Lo schermo mostra le ultime posizioni delle masse di bilanciamento.  
Continuare premendo il tasto [ Next ]/[F6].



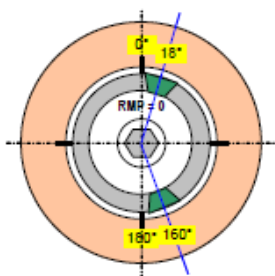
Azionare il rotore al regime di bilanciamento desiderato.  
Al raggiungimento della velocità di bilanciamento desiderata (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 4000 giri/min) continuare premendo  
o facendo clic sul tasto [ Next ].



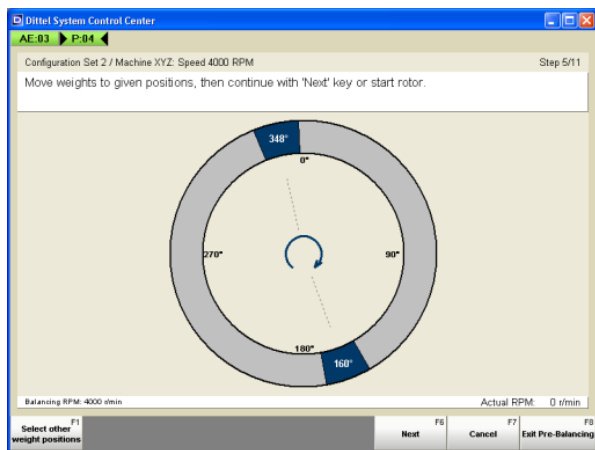
Il modulo di linea P6002 UP avvia la prima misurazione per determinare lo squilibrio iniziale.  
Viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  e con un angolo di misurazione interno.  
Osservare lo schermo!  
Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.  
In tal modo vengono memorizzati la posizione angolare e il valore dello squilibrio iniziale, insieme alla velocità di bilanciamento del primo ciclo di prova (= regime di bilanciamento visualizzato: 4000 giri/min),



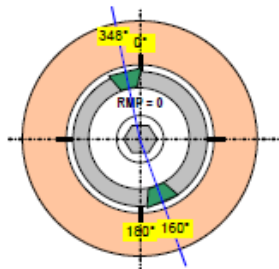
Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento.  
Fermare il rotore.  
Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.







Per creare uno squilibrio di prova, posizionare la massa di bilanciamento a 18° esattamente a 348°, come raffigurato a video, e serrarla. Per continuare, premere il tasto [ Next ].

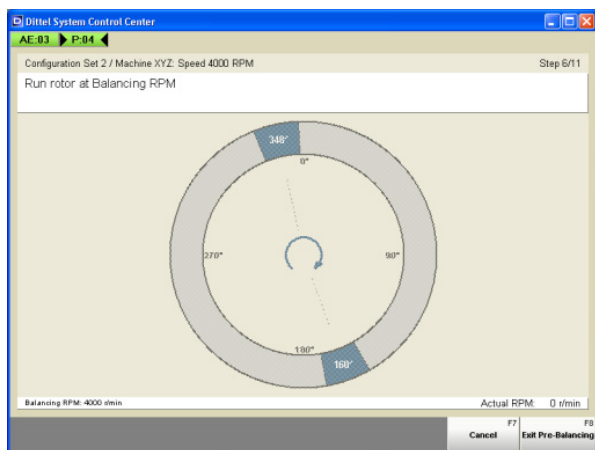


[

**N.B.**

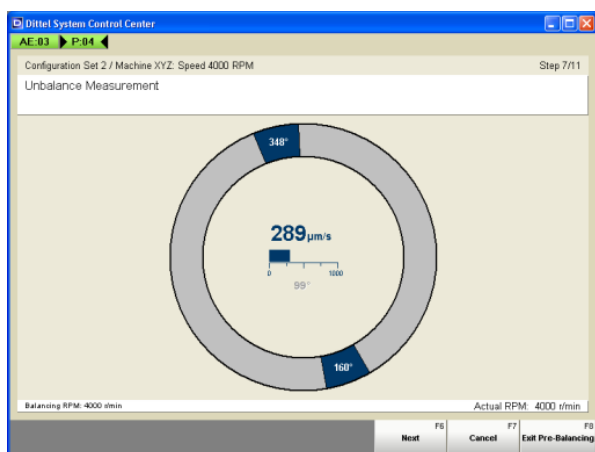
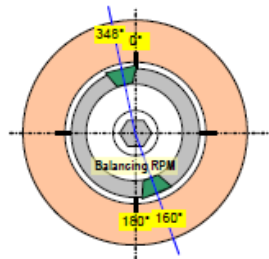
Se lo squilibrio di prova visualizzato non è idoneo (ad es. eccessivo o insufficiente), le masse distribuite possono essere regolate singolarmente. Con il tasto [ Seleziona altre posizioni delle masse ] occorre trasferire le nuove posizioni delle masse distribuite.

Il tasto deve essere azionato solamente da montatori di macchine esperti (vedere sezione "10.2 Il tasto "Seleziona altre posizioni delle masse"" a pagina 119)!



Azionare il rotore al regime di giri di bilanciamento.

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: regime attuale: 4000 giri/min) il modulo inizia automaticamente il ciclo di misurazione successivo.



Nel secondo ciclo, il modulo ripete le misurazioni dello squilibrio di setup con lo squilibrio di prova.

Durante le misurazioni dello squilibrio, lo squilibrio attuale viene visualizzato nell'unità µm/sec e viene visualizzato un angolo di misurazione interno.

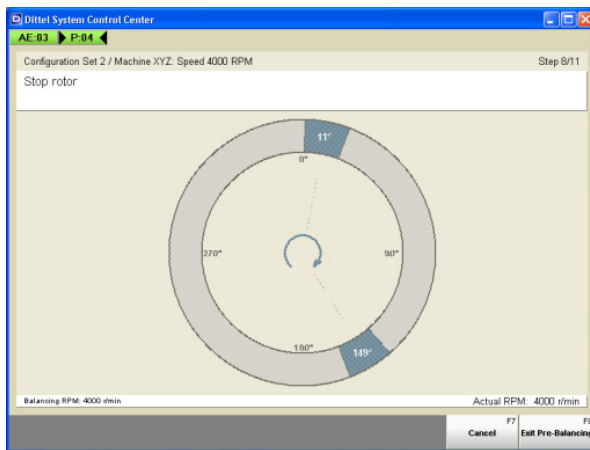
Osservare lo schermo!

Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

In tal modo, la posizione angolare e il valore del "nuovo" squilibrio vengono memorizzati.

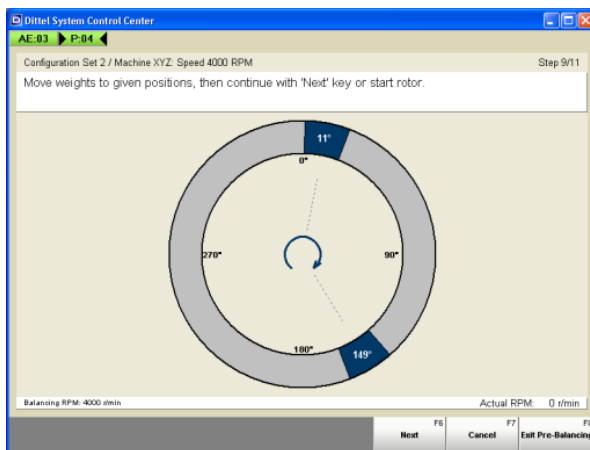
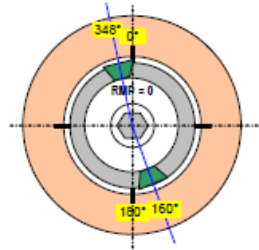


### 10.1.5 Pre-bilanciamento



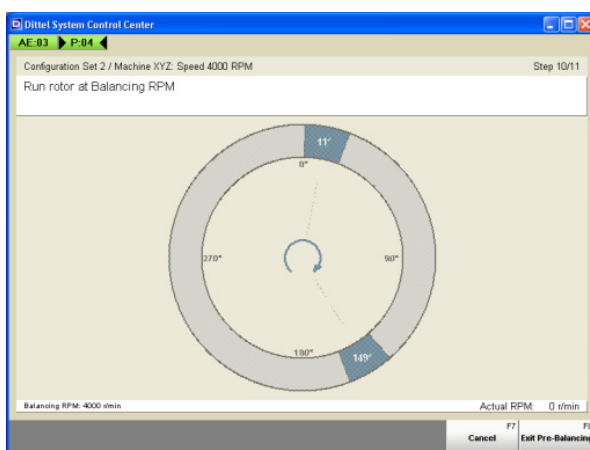
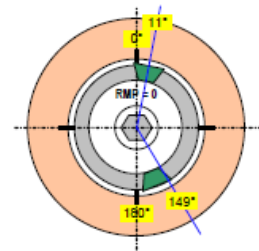
Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento. Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.



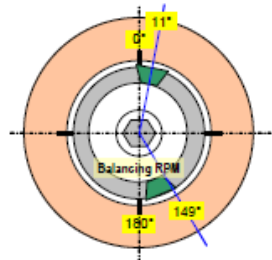
Posizionare le masse di bilanciamento come indicato nei dettagli di posizionamento.

Esempio: portare una massa di bilanciamento a 11°, portare l'altra massa di bilanciamento a 149°, quindi serrare entrambe le masse. Continuare premendo il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

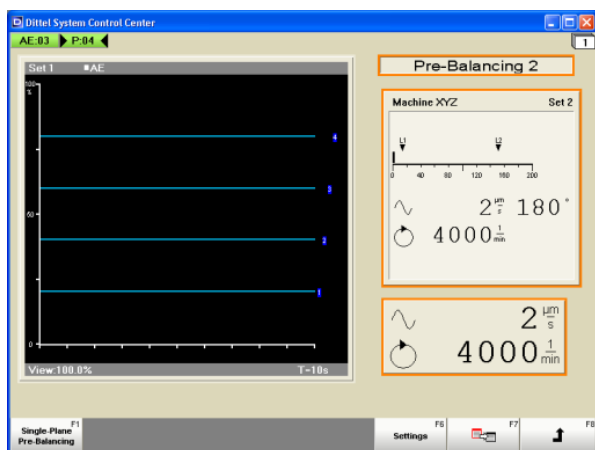
Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 4000 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.





Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione delle masse di bilanciamento e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  (qui  $2 \mu\text{m}/\text{s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere il tasto [ Salva ed esci ].



Si ritorna alla schermata Sorveglianza.

**IN TAL MODO, IL PROCESSO DI SETUP E PRE-BILANCIAMENTO TERMINA CORRETTAMENTE!**

## 10.2 Il tasto “Seleziona altre posizioni delle masse”

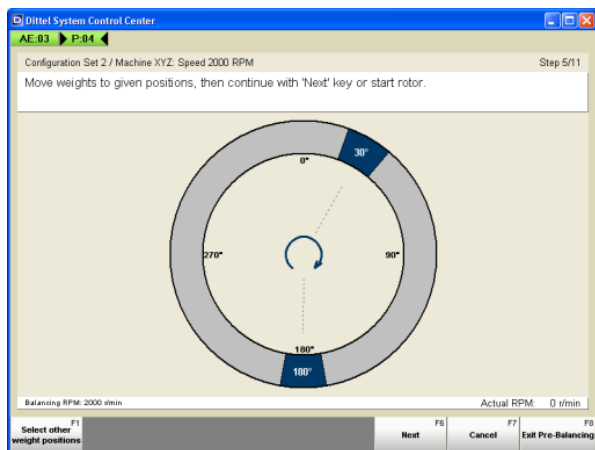
### N.B.

Se la posizione approssimativa dello squilibrio è già nota prima del setup, le masse sul rotore possono essere portate nelle posizioni corrispondenti.

Quindi è obbligatorio trasferire a video le posizioni delle masse con il tasto [ Seleziona altre posizioni delle masse ].

Se lo squilibrio di prova all'angolo di distribuzione consigliato di 150° determina uno squilibrio inammissibile per il rotore (aumento dell'angolo di distribuzione) o se viene visualizzato il messaggio di avvertimento **Squilibrio di prova insufficiente** (riduzione dell'angolo di distribuzione), posizionare le masse di bilanciamento in un modo che si ritiene idoneo.

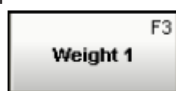
Anche in questo caso è obbligatorio trasferire a video le posizioni delle masse con il tasto [ Seleziona altre posizioni delle masse ].



Per continuare, premere o fare clic sul tasto [ Seleziona altre posizioni delle masse ].

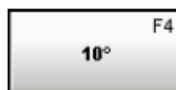
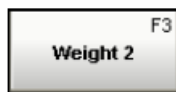


Facendo clic o premendo i tasti seguenti, le posizioni delle due masse possono essere trasferite esattamente a video:



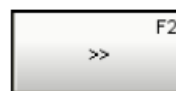
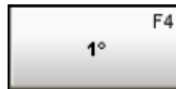
### Massa 1 - Massa 2

Premendo questo tasto viene selezionata la massa da cambiare.



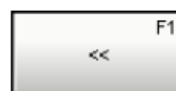
### 10° - 1°

Questo tasto determina se cambiare la posizione della massa di bilanciamento selezionata in incrementi di 1° o di 10°.



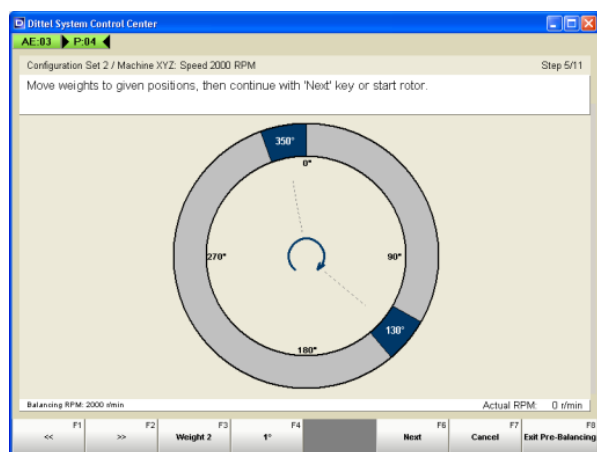
>>

Premendo questo tasto, la massa di bilanciamento selezionata ruota verso destra dell'incremento di gradi selezionato.



<<

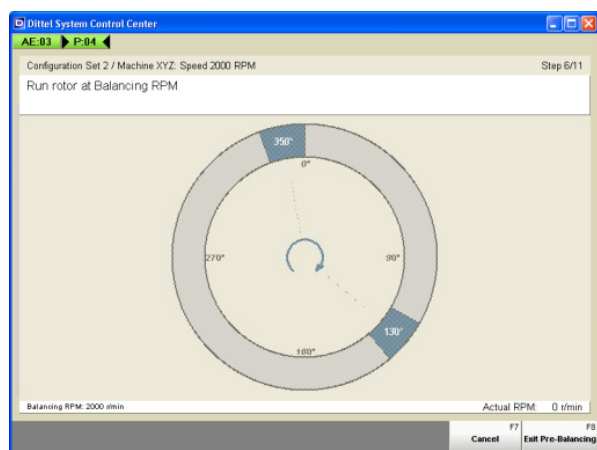
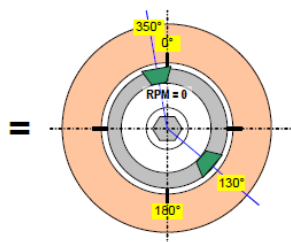
Premendo questo tasto, la massa di bilanciamento selezionata ruota verso sinistra dell'incremento di gradi selezionato.



Trasferire le posizioni e l'angolo delle masse di bilanciamento al rotore come indicato.

Esempio: spostare una massa alla posizione 350° e l'altra alla posizione 130° e serrarle.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



L'ulteriore processo di pre-bilanciamento viene eseguito come descritto in precedenza. Vedere la sezione "10.1.1 Setup con masse distribuite in posizione neutra" a pagina 108 o "10.1.4 Setup con masse distribuite in qualunque posizione" a pagina 113).

### 10.3 Ribilanciamento con utilizzo del metodo angolare

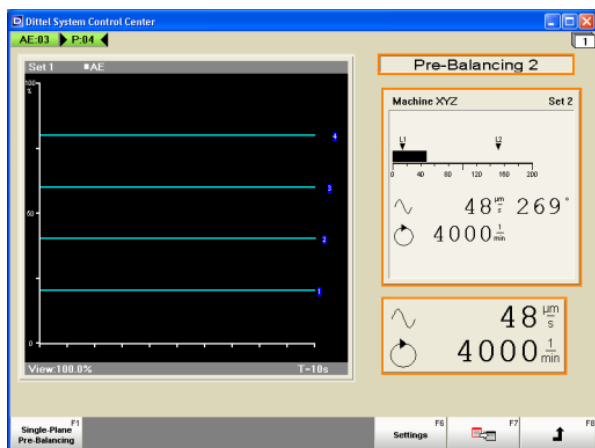
Il rotore deve essere ribilanciato,

- se il risultato del primo pre-bilanciamento dopo il setup non era soddisfacente.
- se la mola è stata cambiata o sostituita o
- se lo squilibrio supera il valore ammissibile dopo diversi cicli di rettifica.

[

**N.B.**

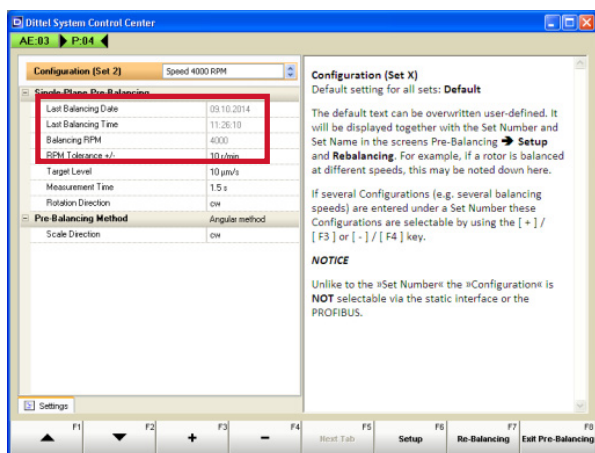
Durante il ribilanciamento vengono sorvegliati sia i limiti di squilibrio sia il limite di velocità (vedere connettore n. 2 o n. 13)!



Rendere disponibile il modulo di linea P6002 UP.

Per il rotore da ribilanciare, selezionare il numero del set utilizzato per l'ultimo pre-bilanciamento del rotore.

In modalità modulo, fare clic o premere il tasto [ Pre-bilanciamento ].

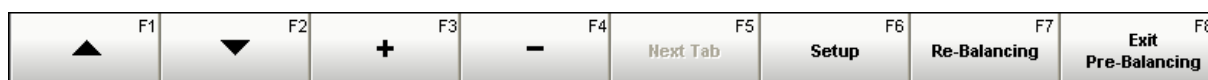


Devono essere visualizzati data, ora e regime di bilanciamento dell'ultima procedura di pre-bilanciamento.

Il tasto [ Ribilanciamento ] deve essere disponibile.

Controllare in particolare

- l'eventuale **Configurazione** desiderata,
- il metodo di pre-bilanciamento = **Metodo angolare**
- il senso di rotazione e
- la direzione scala.



[

**N.B.**

Con il numero del set configurazione selezionati, setup e pre-bilanciamento del rotore sono già eseguiti una volta con regime di bilanciamento, senso di rotazione e metodo di pre-bilanciamento uguale.

Seguire la guida operativa passo passo per sapere come procedere.

Il tasto [ Next ] non è disponibile fino a quando non viene soddisfatta la condizione **Azionare il rotore al regime di bilanciamento** o la misurazione dello squilibrio è completata!

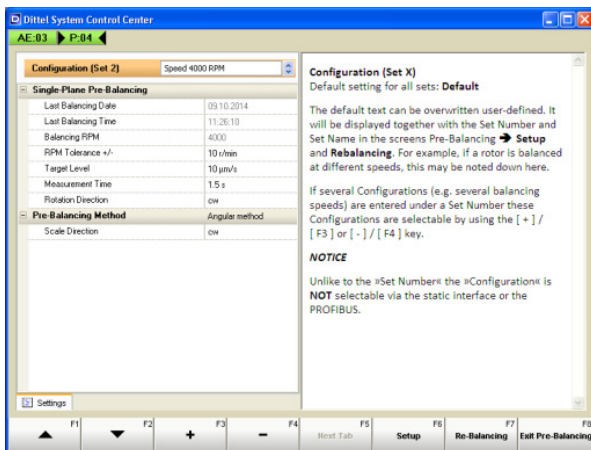
Il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] annulla sempre il processo di pre-bilanciamento.

Gli angoli, le velocità, ecc. riportati di seguito sono esemplificativi! Attenersi alle istruzioni a video!

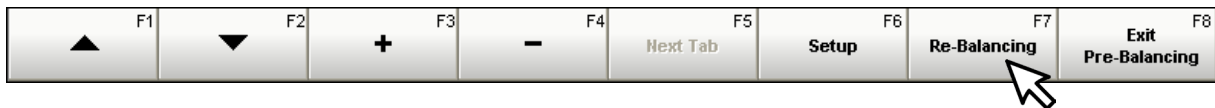
**Prima del ribilanciamento, non cambiare MAI**

- il senso di rotazione,
- il metodo di pre-bilanciamento,
- la direzione scala!

Ogni eventuale modifica elimina i dati di configurazione memorizzati!



Lanciare la funzione di ribilanciamento facendo clic sul soft key [ Ribilanciamento ] o premendo il tasto funzione [ F7 ].



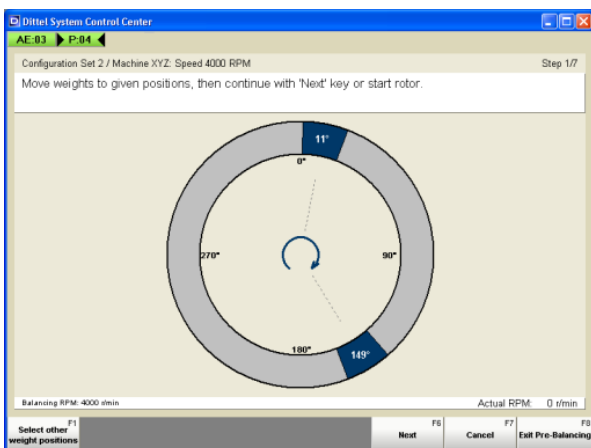
[

**N.B.**

Il ribilanciamento può essere avviato

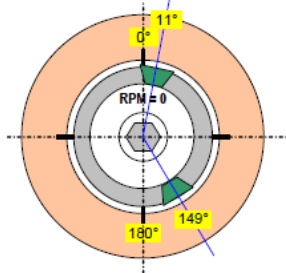
- con rotore fermo,
- con rotore in funzione al regime di bilanciamento oppure
- con rotore in funzione al regime di bilanciamento.

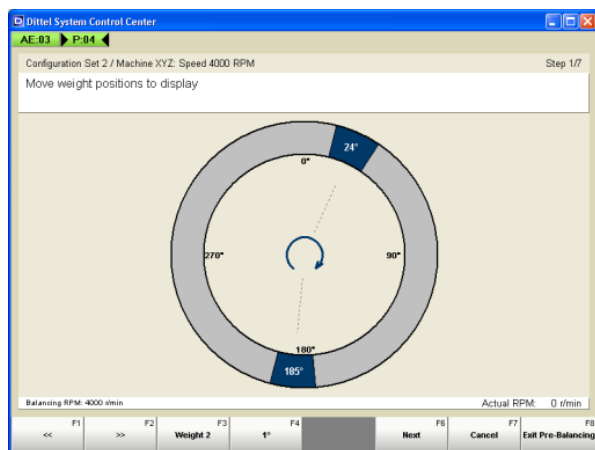
Il numero di fasi varia di conseguenza, come pure la schermata iniziale.



L'esempio seguente illustra il ribilanciamento di un rotore fermo all'inizio (fase 1/7).

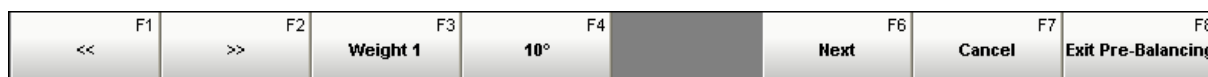
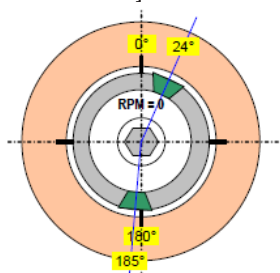
Se vi sono state delle variazioni nel frattempo, portare le masse in posizione come indicato a video e serrarle.



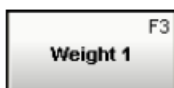


In alternativa, trasferire la posizione angolare attuale delle masse di bilanciamento sullo schermo.

A tale scopo, premere o fare clic sul tasto [ Seleziona altre posizioni delle masse ].

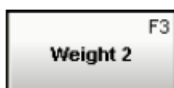


Facendo clic o premendo i tasti seguenti, le posizioni delle due masse possono essere trasferite esattamente a video:



### Massa 1 - Massa 2

Premendo questo tasto viene selezionata la massa da cambiare.



### 10° - 1°

Questo tasto determina se cambiare la posizione della massa di bilanciamento selezionata in incrementi di 1° o di 10°.



### >>

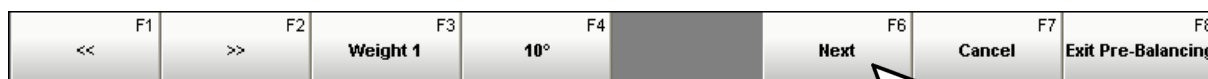
Premendo questo tasto, la massa di bilanciamento selezionata ruota verso destra dell'incremento di gradi selezionato.

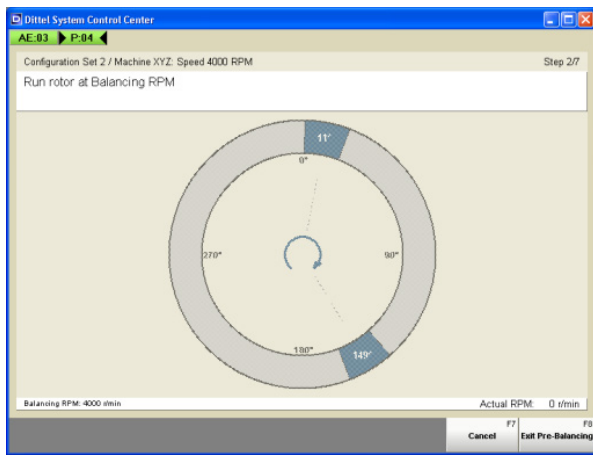


### <<

Premendo questo tasto, la massa di bilanciamento selezionata ruota verso sinistra dell'incremento di gradi selezionato.

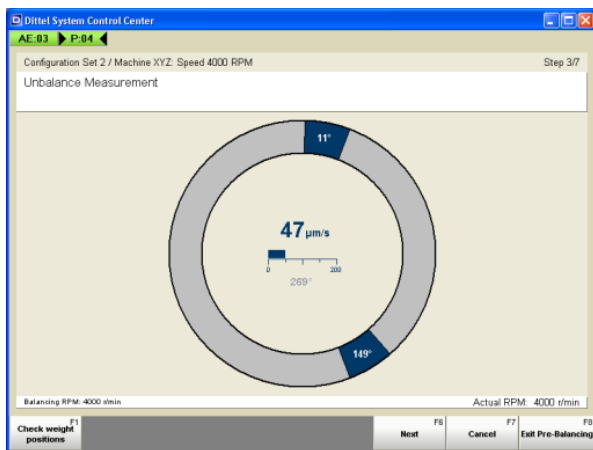
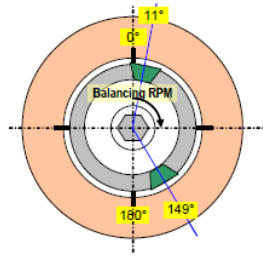
Se la posizione angolare delle masse di bilanciamento e l'indicazione a video corrispondono, premere il tasto [ Next ].





Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 4000 giri/min) il modulo inizia automaticamente il primo ciclo di misurazione di ribilanciamento.



Il modulo di linea P6002 UP avvia la misurazione per determinare lo squilibrio.

Viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  e con un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo!

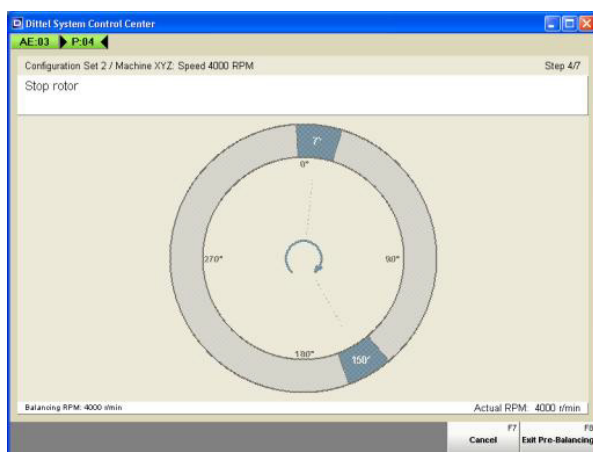
Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

[

**N.B.**

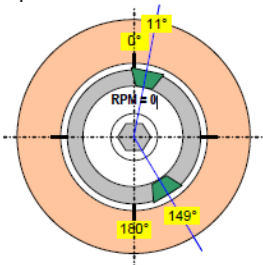
Il ribilanciamento può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il ribilanciamento viene avviato con rotore in funzione, la figura in alto è la prima schermata (fase 1/5). Se necessario, in questa fase è possibile ricontrollare le posizioni delle masse.

Quindi la sequenza di ribilanciamento viene allungata di una fase, ovvero → Fermare il rotore.

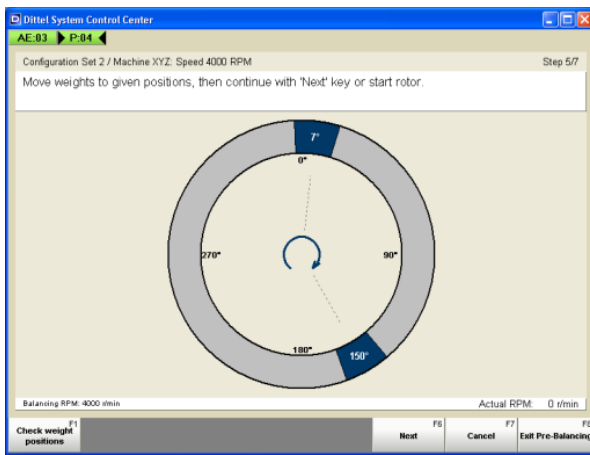


Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento. Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

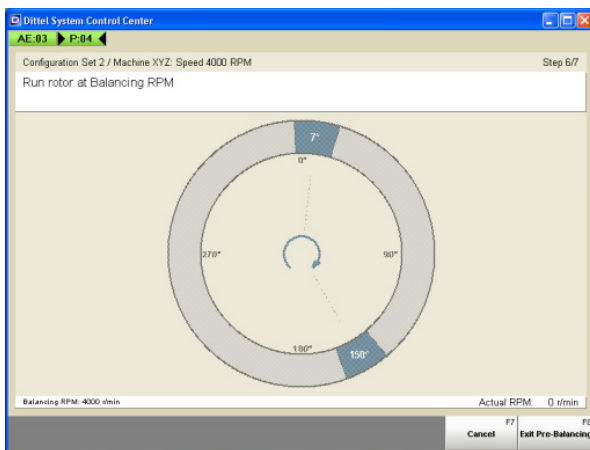
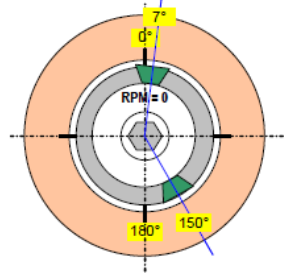






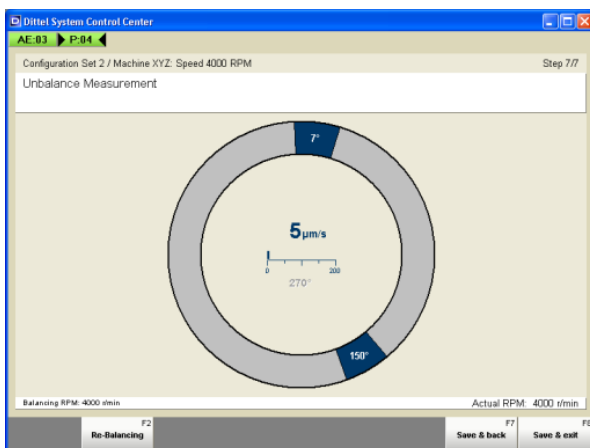
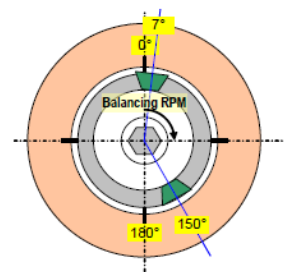
Posizionare le masse di bilanciamento come indicato nei dettagli di posizionamento.

Esempio: spostare una massa di bilanciamento da 11° a 7° e la seconda massa di bilanciamento da 149° a 150°. Serrare entrambe le masse. Continuare premendo il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

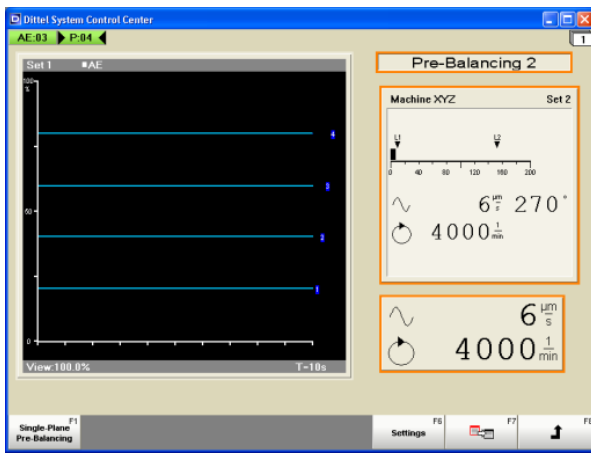
Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 4000 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione delle masse di bilanciamento e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m/s}$  (qui  $5 \mu\text{m/s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere infine il tasto [ Salva ed esci ].





Si ritorna alla schermata di sorveglianza standard.

### IN TAL MODO, IL PROCESSO DI RIBILANCIAMENTO TERMINA CORRETTAMENTE!

La data e l'ora del ribilanciamento vengono memorizzate con il numero del set regolato e la relativa configurazione.

#### 10.3.1 Se il processo di ribilanciamento **NON** si è concluso correttamente

Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al **livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, a video compare un'Avvertenza.



Premendo il tasto [ Salva e indietro ] o il tasto [ Ribilanciamento ] si torna alla scheda Impostazioni.

Tentare di migliorare il risultato con un secondo ciclo di ribilanciamento.

## 11 PRE-BILANCIAMENTO SU PIANO SINGOLO CON UTILIZZO DEL METODO POSIZIONE FISSA

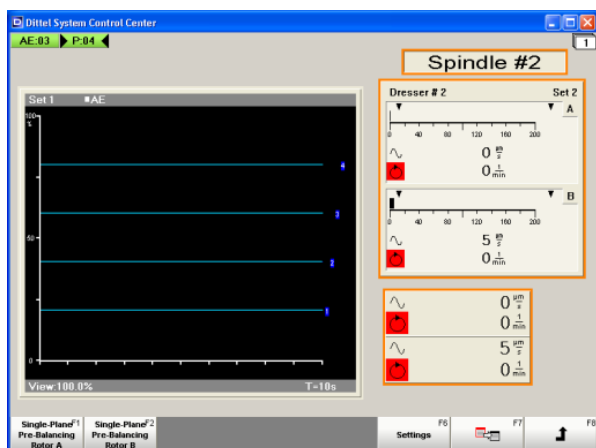
### 11.1 Setup e pre-bilanciamento su piano singolo

#### N.B.

La descrizione seguente del metodo di pre-bilanciamento su piano singolo Posizione fissa utilizza due o tre masse di correzione (ad es. viti di peso diverso) posizionate in da tre (3) a ventiquattro (24) posizioni fisse (ad es. fori maschiati equidistanti sul rotore).

Le posizioni fisse equidistanti sul rotore devono essere numerate in modo permanente.

Durante setup, pre-bilanciamento e ribilanciamento vengono sorvegliati il limite squilibrio n. 1 e n. 2 nonché il limite di velocità (vedere connettore n. 2 o n. 13 del modulo di linea P6002 UP).



Rendere disponibile il modulo di linea P6002 UP.

Per il rotore da pre-ribilanciare, selezionare il **numero del set** con cui sono stati memorizzati la modalità operativa desiderata e i parametri associati.

#### Manuale:

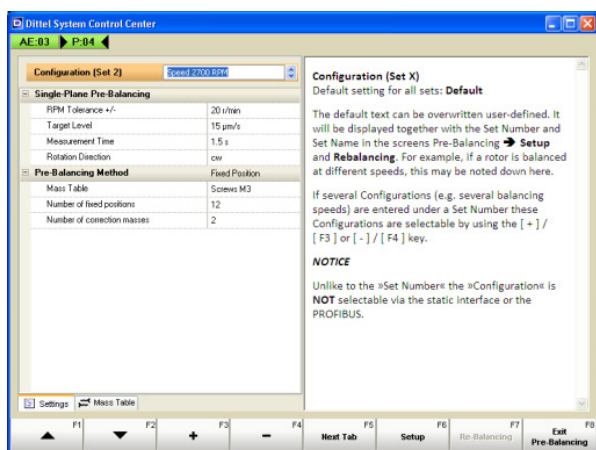
Per selezionare il numero del set, aprire la scheda **Impostazioni**. Regolare il numero del set corretto e uscire dalla scheda utilizzando il soft-key [ Indietro ]. Tramite interfaccia statica connettore n. 2 o PROFIBUS, il numero del set corretto viene impostato dal sistema di automazione.

#### Esterno:

A seconda della **Modalità operativa**, memorizzata nel numero del set selezionato, vengono visualizzate le singole viste modulo con le soft-key specifiche.

La schermata a fianco mostra, ad esempio, il **numero del set 2** e la modalità operativa **2x piano singolo** (riconoscibile dall'indicazione con due grafici a barre contrassegnati A e B).

Per pre-bilanciare il rotore A, fare clic o premere il tasto [ Pre-bilanciamento su piano singolo rotore A ].

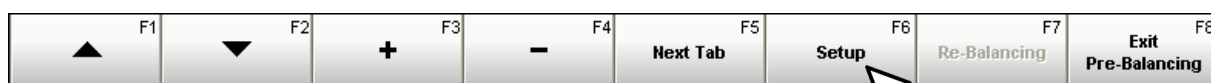


Se disponibile, selezionare la **Configurazione** desiderata.

Controllare in particolare:

- il metodo di pre-bilanciamento = **Posizione fissa**
- la Tabella masse (tutte le masse disponibili?),
- il numero di posizioni fisse (qui, ad es., 12),
- il numero di masse di correzione (qui 2),

Lanciare la funzione di setup facendo clic sul soft key [ Setup ] o premendo il tasto funzione [ F6 ].



**AVVERTENZA****Rischio di lesioni a causa di parti in rotazione!**

Spegnere la macchina quando si sostituiscono o cambiano le masse di correzione!

Assicurarsi che il rotore sia fermo prima di intervenire su di esso!

Proteggere la macchina contro ogni riavvio non autorizzato o accidentale!

Non azionare MAI una macchina utensile senza tutte le protezioni di sicurezza idonee in posizione.

NON disattivare alcun dispositivo di sicurezza!

**N.B.**

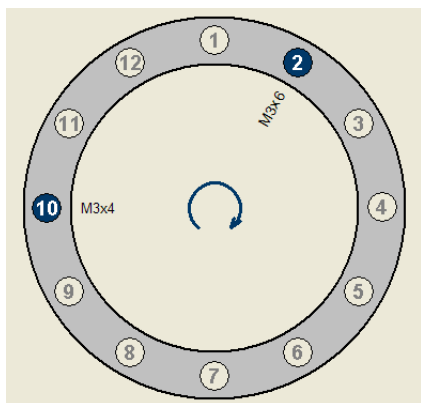
**La selezione attenta delle masse di correzione è fondamentale per un esito positivo del processo di pre-bilanciamento!**

Seguire il display passo passo per sapere come procedere.

Il tasto [ Next ] non è disponibile fino a quando non viene soddisfatta la condizione "Azionare il rotore al regime di bilanciamento" o la misurazione dello squilibrio è completata!

Il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] annulla sempre il processo di pre-bilanciamento.

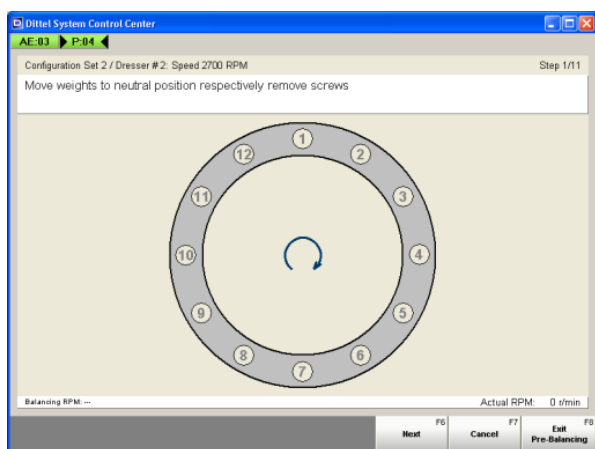
Le masse di correzione, le velocità, ecc. riportate di seguito sono esemplificative! Attenersi alle istruzioni a video!



Se per ogni massa di correzione viene inserito un nome (ad es. M3x4) nella Tabella masse, durante setup, pre-bilanciamento o ribilanciamento a video viene visualizzato tale nome invece del peso.

**11.1.1 Setup****N.B.**

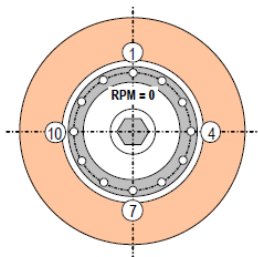
Il setup può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il setup viene avviato con un rotore in funzione, la procedura di setup viene allungata di una fase (aggiuntiva: → Fermare il rotore o verificare la posizione neutra).

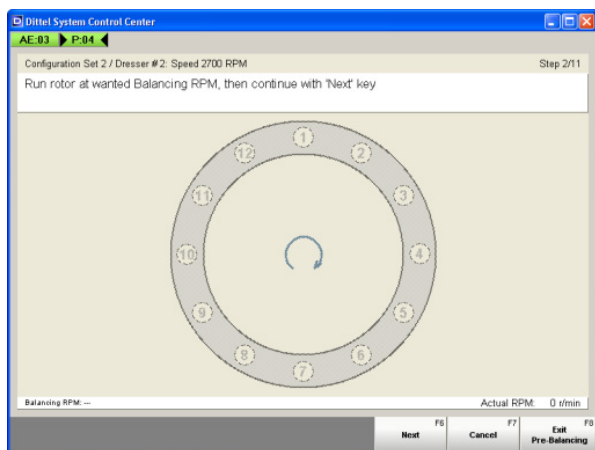


L'esempio seguente mostra la procedura di setup avviata con rotore fermo (fase 1/11).

Rimuovere tutte le masse/viti di correzione dalla flangia di fissaggio/dal rotore.

Continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].

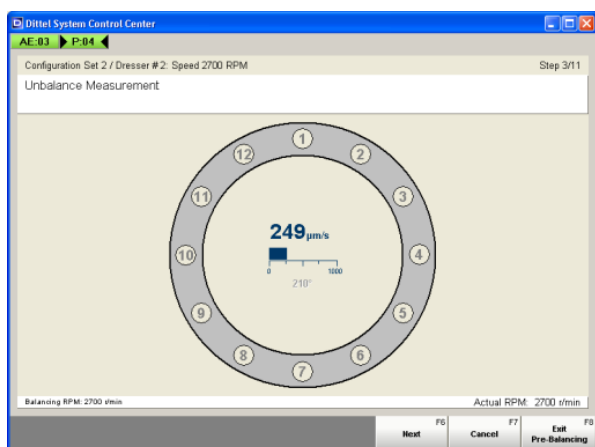
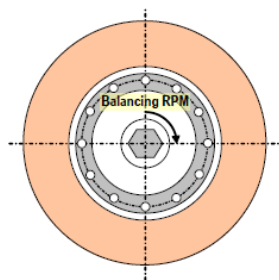




Azionare il rotore al regime di bilanciamento desiderato.

L'esempio mostra il senso di rotazione cw.

Al raggiungimento della velocità di bilanciamento desiderata (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2700 giri/min) continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].

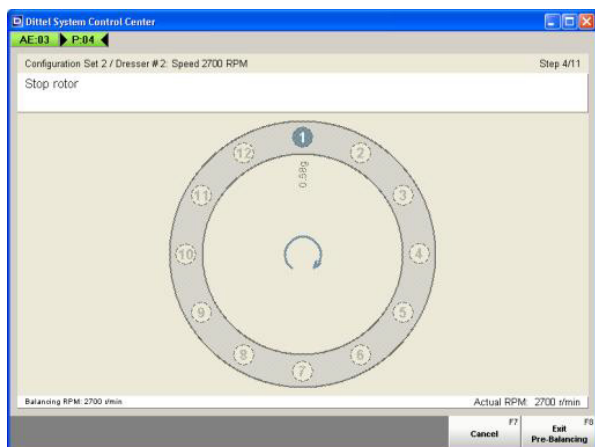


Il modulo di linea P6002 UP avvia la prima misurazione per determinare lo squilibrio iniziale.

Viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  e con un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

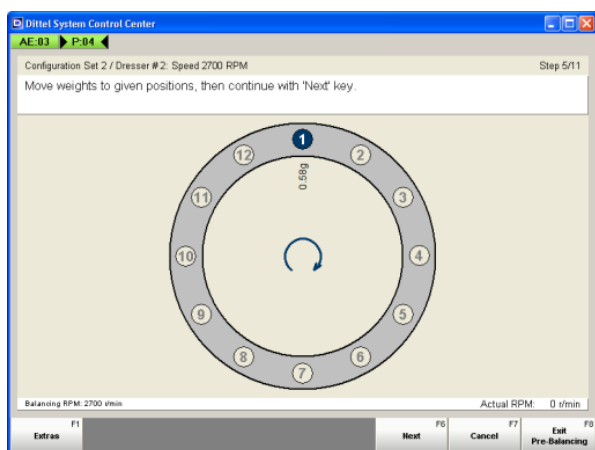
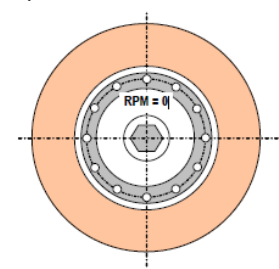
In tal modo vengono memorizzati la posizione angolare e il valore dello squilibrio iniziale, insieme alla velocità di bilanciamento del primo ciclo di prova (= regime di bilanciamento visualizzato: 2700 giri/min),



Lo schermo mostra già la nuova posizione della massa di correzione.

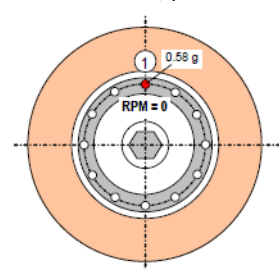
Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.



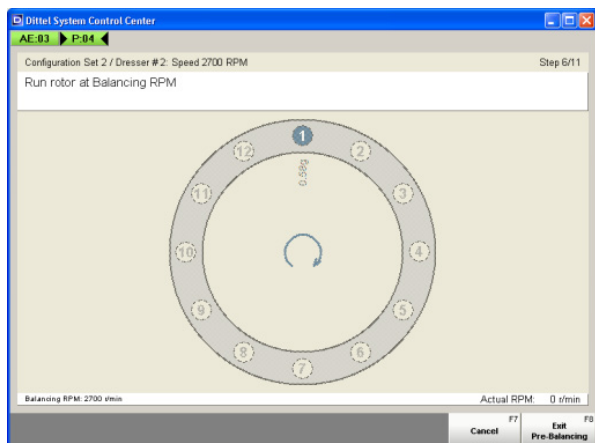
Per creare uno squilibrio di prova, aggiungere una massa di correzione (ad es. vite) del peso indicato (ad es. 0,58 g) nella posizione 1, come visualizzato a video.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



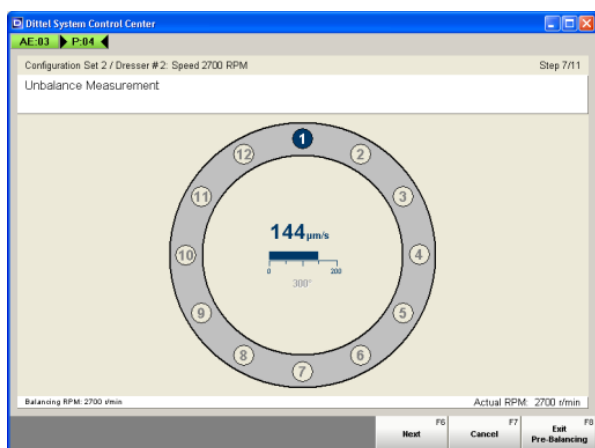
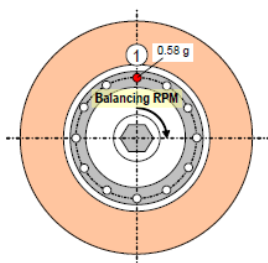
**N.B.**

Il tasto [ Regola posizioni ] serve per impostare uno squilibrio di prova singolo e deve essere utilizzato solamente da personale esperto (vedere la sezione “11.2 Il tasto Regola posizioni” a pagina 135)!



Azionare il rotore al regime di giri di bilanciamento.

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2700 giri/min) il modulo inizia automaticamente il ciclo di misurazione successivo.



Nel secondo ciclo, il modulo ripete le misurazioni dello squilibrio di setup successive con lo squilibrio di prova.

Durante le misurazioni dello squilibrio, lo squilibrio attuale viene visualizzato nell'unità  $\mu\text{m}/\text{s}$  e viene visualizzato un angolo di misurazione interno.

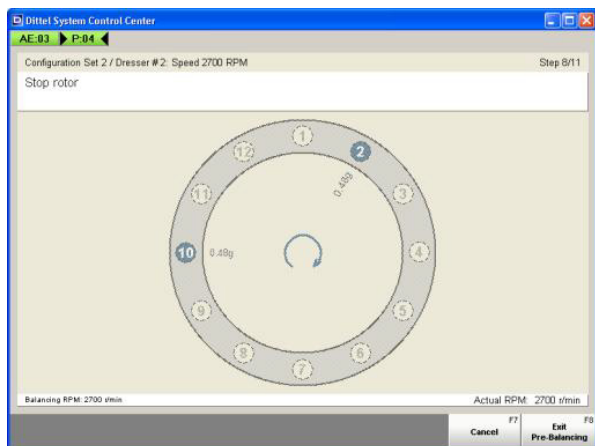
Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

In tal modo, la posizione angolare e il valore del “nuovo” squilibrio vengono memorizzati.

### 11.1.2 Pre-bilanciamento con due masse di correzione

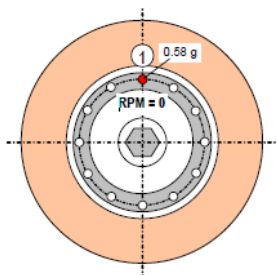
**N.B.**

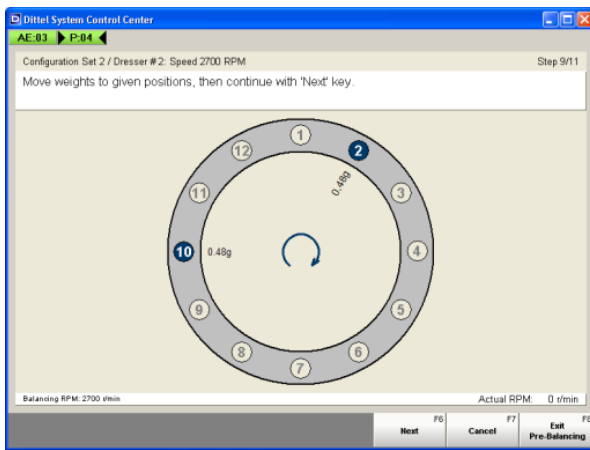
Se il **Numero di masse di correzione** nella scheda **Impostazioni** è impostato su **2**, vengono visualizzate le posizioni e le masse o i nomi delle due masse di correzione. L'esempio seguente mostra **12 posizioni fisse**.



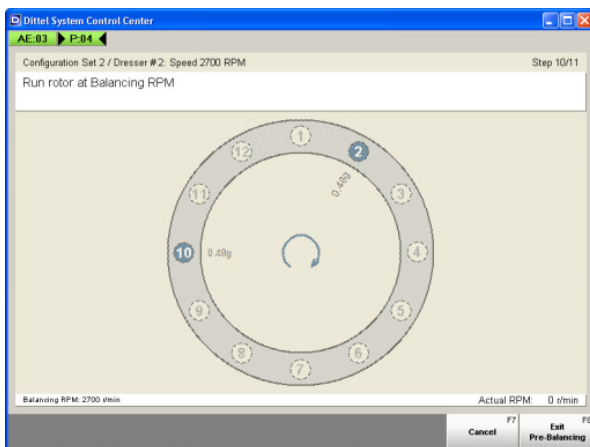
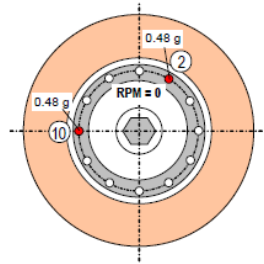
Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di correzione. Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

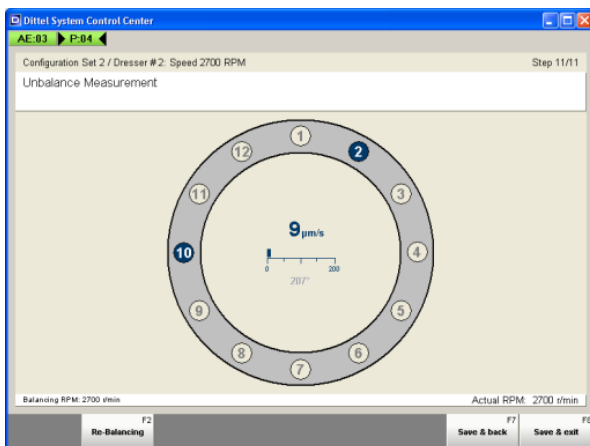
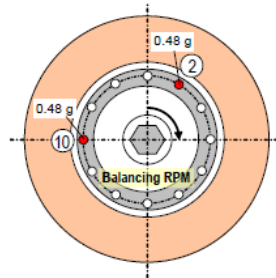




Eliminare lo squilibrio di prova (ad es. vite) dalla posizione 1.  
Esempio: aggiungere una massa di correzione di 0,48 g nella posizione 2 e una seconda massa di correzione di 0,48 g nella posizione 10.  
Continuare premendo il tasto [ Next ].



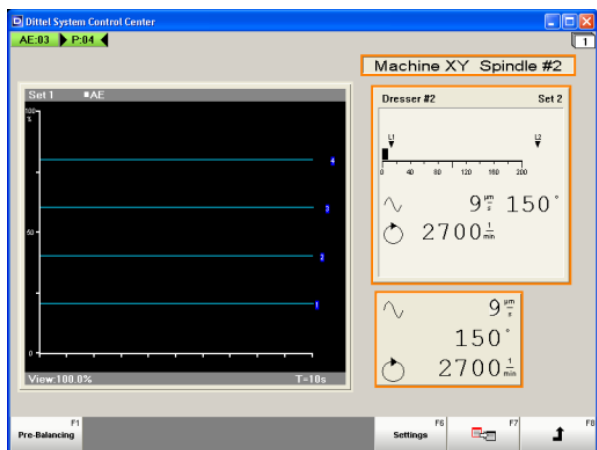
Azionare il rotore al regime di bilanciamento  
Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2700 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione e il peso delle masse di correzione e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m/s}$  (qui  $9 \mu\text{m/s}$ ).  
Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al Livello target impostato nella scheda impostazioni, premere il tasto [ Salva ed esci ].







Si ritorna alla schermata Sorveglianza.

**IN TAL MODO, IL PROCESSO DI SETUP E PRE-BILANCIAMENTO INIZIALE TERMINA CORRETTAMENTE!**

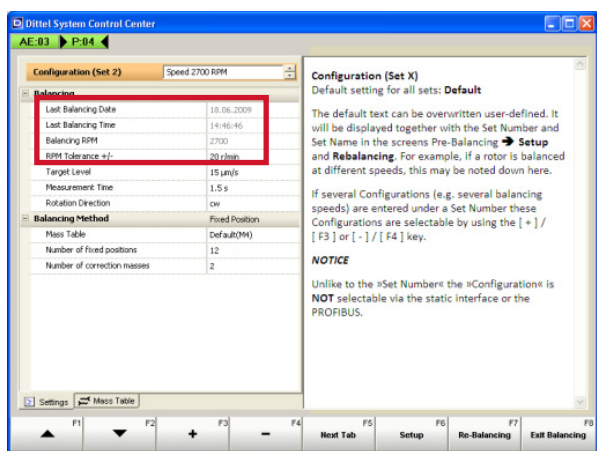
Se il primo processo di setup e pre-bilanciamento **NON** si conclude correttamente

Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al livello target impostato nella scheda Impostazioni, a video compare un'Avvertenza.

Continuare premendo il tasto [ Salva e indietro ] o [ Ribilanciamento ] e provare a migliorare i risultati utilizzando questa funzione.



Premendo o facendo clic sul tasto [ Salva e indietro ] si torna alla scheda informazioni.

Vengono inoltre indicati:

- la data dell'ultimo pre-bilanciamento
- l'ora dell'ultimo pre-bilanciamento e
- - il regime di giri di pre-bilanciamento.

**N.B.**

È necessario un riavvio della procedura di setup dello stesso rotore (facoltativamente con una nuova configurazione).

- se la velocità di esercizio è cambiata,
- se il senso di rotazione è cambiato.



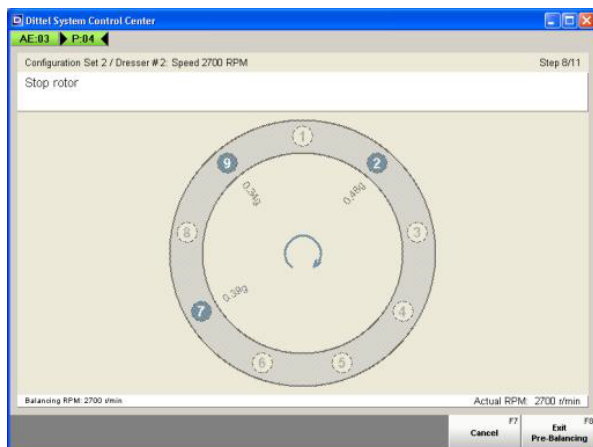
### 11.1.3 Pre-bilanciamento con tre masse di correzione

#### N.B.

Se il **Numero di masse di correzione** nella scheda **Impostazioni** è impostato su **3**, vengono visualizzate le posizioni e le masse o i nomi delle tre masse di correzione.

Le fasi da 1/11 a 7/11 corrispondono al paragrafo “11.1.3 Pre-bilanciamento con tre masse di correzione” a pagina 133

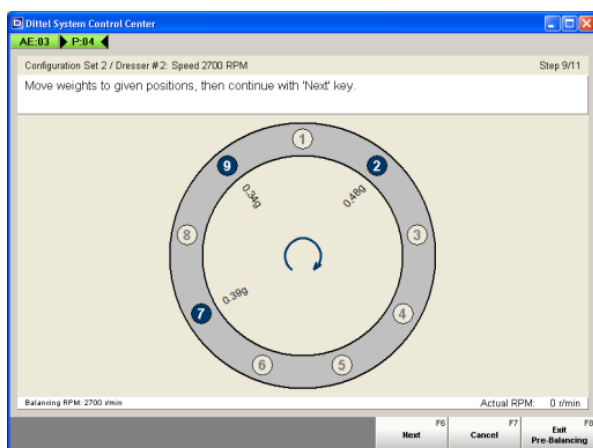
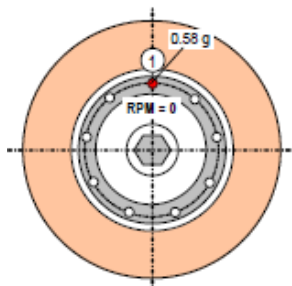
L'esempio seguente mostra **9 posizioni fisse**.



Lo schermo mostra già le nuove posizioni e i pesi delle masse di correzione.

Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

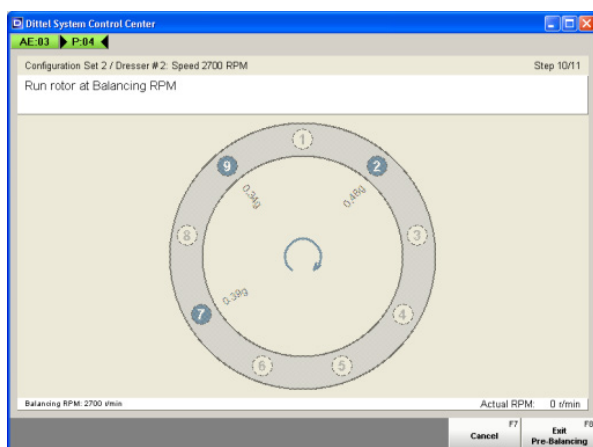
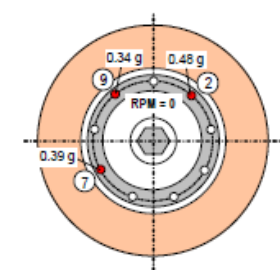


Eliminare lo squilibrio di prova (ad es. vite) dalla posizione 1.

Per esempio:

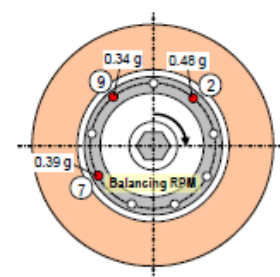
Aggiungere una massa di correzione di 0,48 g nella posizione 2, una seconda massa di correzione di 0,39 g nella posizione 7 e una terza massa di correzione di 0,34 g nella posizione 9.

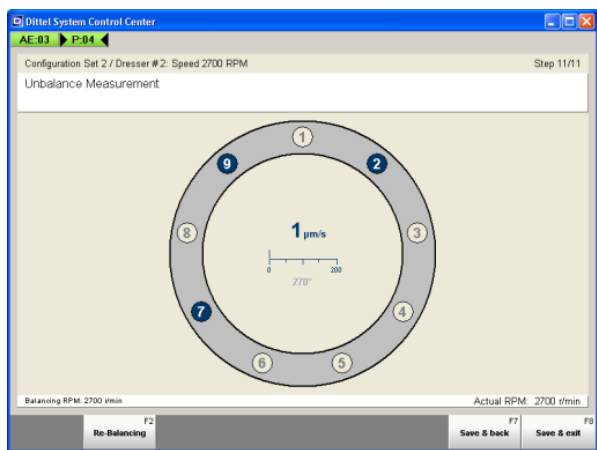
Continuare premendo il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

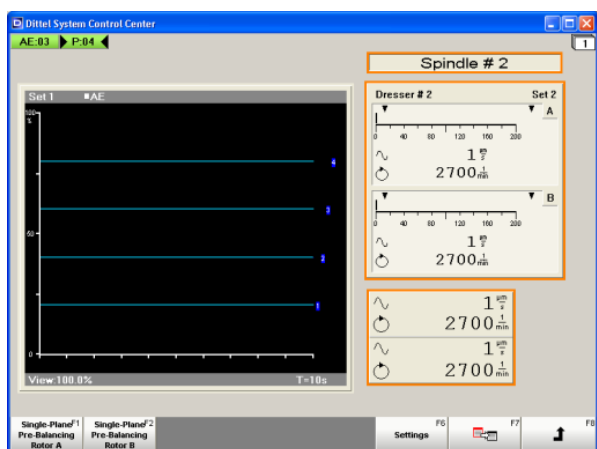
Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2700 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.





Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione e il peso delle masse di correzione e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  (qui  $1 \mu\text{m}/\text{s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al Livello target impostato nella scheda impostazioni, premere il tasto [ Salva ed esci ].



Si ritorna alla schermata Sorveglianza.

**IN TAL MODO IL PROCESSO DI SETUP E PRE-BILANCIAMENTO INIZIALE TERMINA CORRETTAMENTE!**

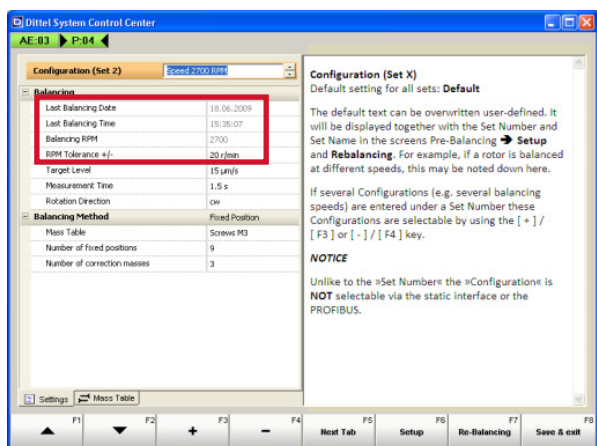
Se il primo processo di setup e pre-bilanciamento **NON** si conclude correttamente

Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al **livello target** impostato nella **scheda Impostazioni**, a video compare un'Avvertenza.

Continuare premendo il tasto [ Salva e indietro ] o [ Ribilanciamento ] e provare a migliorare i risultati utilizzando questa funzione.



Premendo o facendo clic sul tasto [ Salva e indietro ] si torna alla scheda **Impostazioni**.

Vengono inoltre indicati:

- la data dell'ultimo pre-bilanciamento
- l'ora dell'ultimo pre-bilanciamento e
- il regime di giri di pre-bilanciamento.

[

**N.B.**  
È necessario un riavvio della procedura di setup dello stesso rotore (facoltativamente con una nuova configurazione).

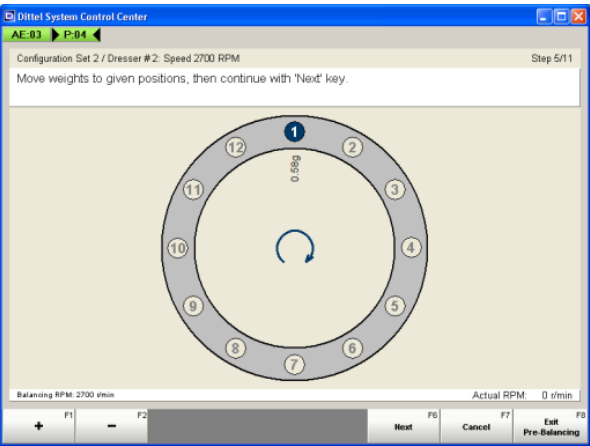
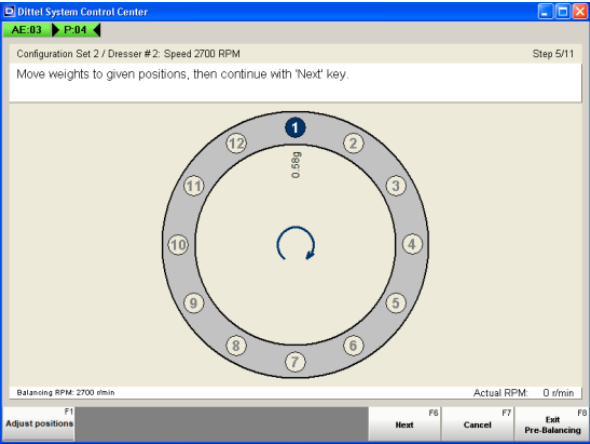
- se la velocità di esercizio è cambiata,
- se il senso di rotazione è cambiato.

11.2 Il tasto Regola posizioni

Balancing must be terminated.  
Testunbalance is too light!

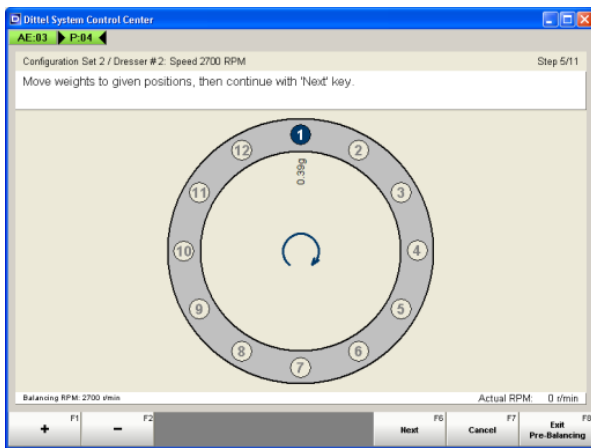
Se la massa di correzione consigliata per lo squilibrio di prova provoca uno squilibrio inammissibile per il rotore o se viene visualizzato il messaggio di avvertimento **Squilibrio di prova insufficiente**, è possibile cambiare il peso della massa di correzione utilizzando il tasto **Regola posizioni**:

Per continuare, premere o fare clic sul tasto [ Regola posizioni ].



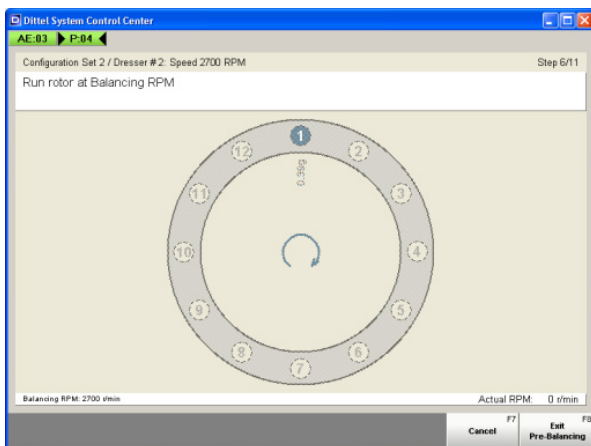
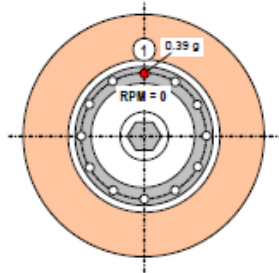
Premendo il tasto [ + ] o [ - ] è possibile regolare a video ogni massa di correzione registrata nella Tabella masse. Regolare una massa di correzione che si ritiene idonea.





Per creare un nuovo squilibrio di prova, aggiungere una massa di correzione (ad es. vite) del peso indicato (ad es. 0,39 g) nella posizione 1, come visualizzato a video.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



L'ulteriore processo di pre-bilanciamento viene eseguito come descritto in precedenza (vedere il paragrafo "11.1.1 Setup" a pagina 128).

### 11.3 Ribilanciamento con utilizzo del metodo posizione fissa

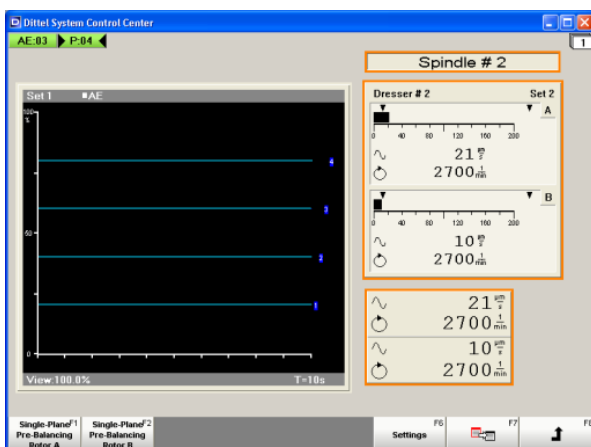
Il rotore deve essere ribilanciato,

- se il risultato del primo pre-bilanciamento dopo il setup non era soddisfacente.
- se la mola è stata cambiata o sostituita o
- se lo squilibrio supera il valore ammissibile dopo diversi cicli di rettifica.

[

#### N.B.

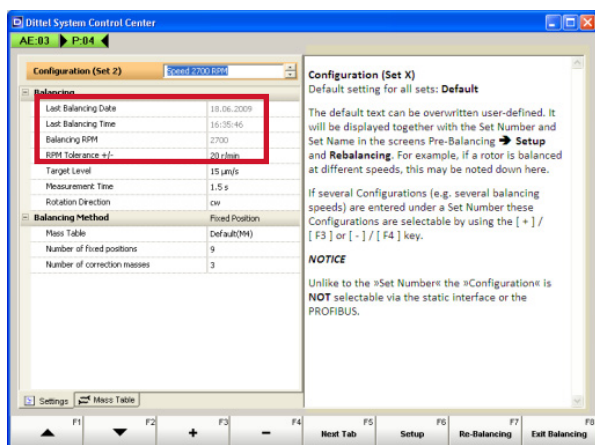
Durante il ribilanciamento vengono sorvegliati sia i limiti di squilibrio sia il limite di velocità (vedere connettore n. 2 o n. 13)!



Rendere disponibile il modulo di linea P6002 UP.

Per il rotore da ribilanciare, selezionare il numero del set utilizzato per l'ultimo bilanciamento del rotore.

In modalità modulo, fare clic o premere il tasto [ Pre-bilanciamento su piano singolo rotore A ].



Devono essere visualizzati data, ora e regime di bilanciamento dell'ultima procedura di pre-bilanciamento.

Il tasto [ Ribilanciamento ] deve essere disponibile.

Controllare in particolare

- il metodo di pre-bilanciamento = Posizione fissa,
- la Tabella masse utilizzata.
- l'eventuale Configurazione desiderata,
- Il Numero di posizioni fisse
- Il Numero di masse di correzione.

### N.B.

Con il numero del set configurazione selezionati, setup e pre-bilanciamento del rotore sono già eseguiti una volta con regime di bilanciamento, senso di rotazione e metodo di pre-bilanciamento uguale.

Seguire la guida operativa passo passo per sapere come procedere.

Il tasto [ Next ] non è disponibile fino a quando non viene soddisfatta la condizione Azionare il rotore al regime di bilanciamento o la misurazione dello squilibrio è completata!

Il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] annulla sempre il processo di pre-bilanciamento.

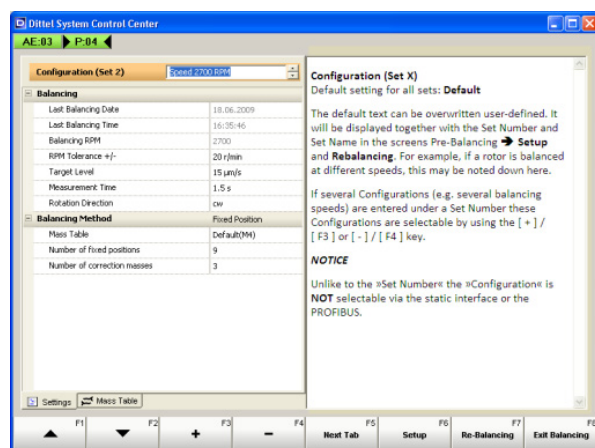
Le masse di correzione, le velocità, ecc. riportate di seguito sono **esemplificative!**

Se per ogni massa di correzione viene inserito un nome (ad es. M3x4) nella Tabella masse, durante il ribilanciamento a video viene visualizzato tale nome invece del peso.

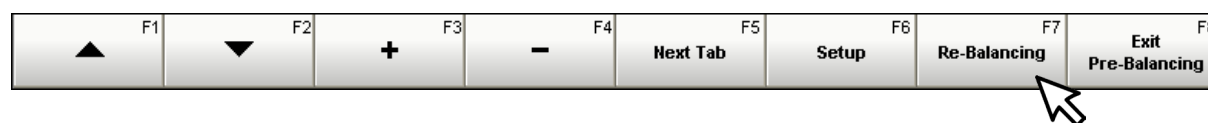
**Prima del ribilanciamento, non cambiare MAI**

- il senso di rotazione,
- il metodo di pre-bilanciamento.

Ogni eventuale modifica elimina i dati di configurazione memorizzati!



Lanciare la funzione di ribilanciamento facendo clic sul tasto [ Ribilanciamento ] o premendo il tasto funzione [ F7 ].



### N.B.

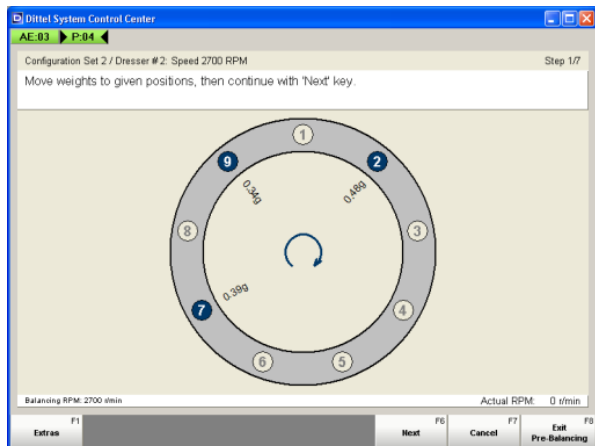
Il ribilanciamento può essere avviato

- con rotore fermo,
- con rotore in funzione al regime di bilanciamento oppure
- con rotore in funzione al regime di bilanciamento.

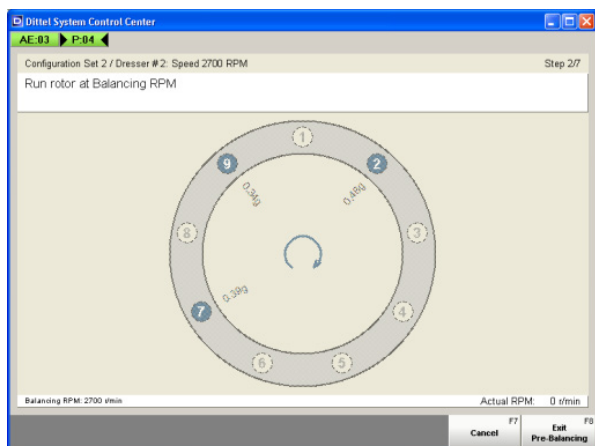
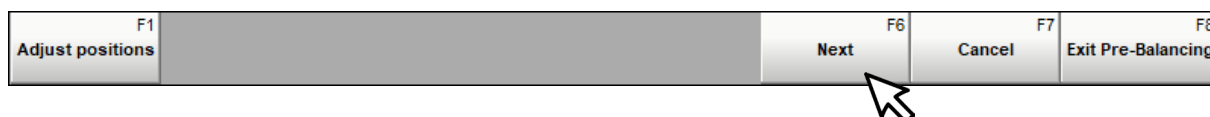
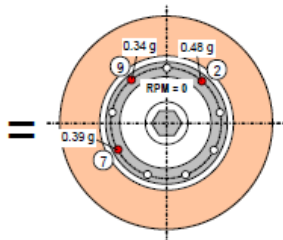
Il numero di fasi varia di conseguenza, come pure la schermata iniziale.

### 11.3.1 Posizioni e pesi delle masse di correzione corrispondono con l'indicazione a video

L'esempio seguente illustra il ribilanciamento di un rotore fermo all'inizio (fase 1/7).  
Il rotore contiene 9 posizioni fisse e 3 masse di correzione.

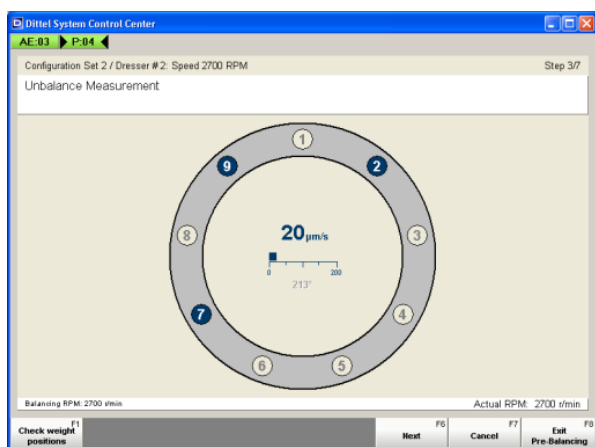
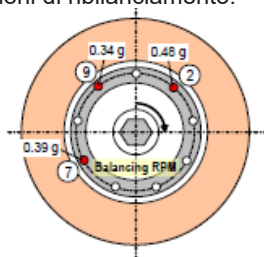


Se posizioni e pesi delle masse di correzione corrispondono con l'indicazione a video, premere il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2700 giri/min) il modulo inizia automaticamente il primo ciclo di misurazioni di ribilanciamento.



Il modulo di linea P6002 UP avvia la misurazione per determinare lo squilibrio.

Viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità µm/sec e con un angolo di misurazione interno.

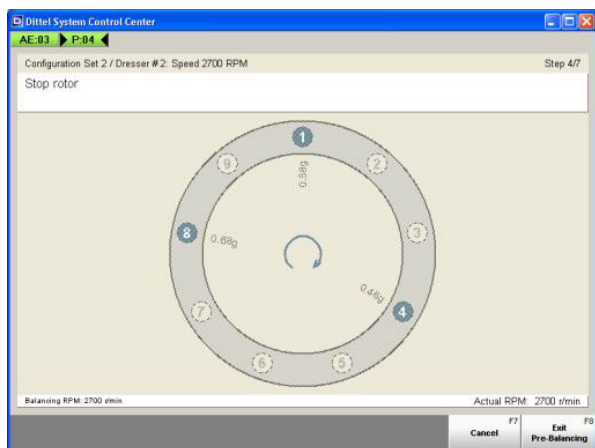
Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.



### N.B.

Il ribilanciamento può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il ribilanciamento viene avviato con rotore in funzione, la figura in alto è la prima schermata (fase 1/5). Se necessario, in questa fase è possibile ricontrollare le posizioni delle masse di correzione.

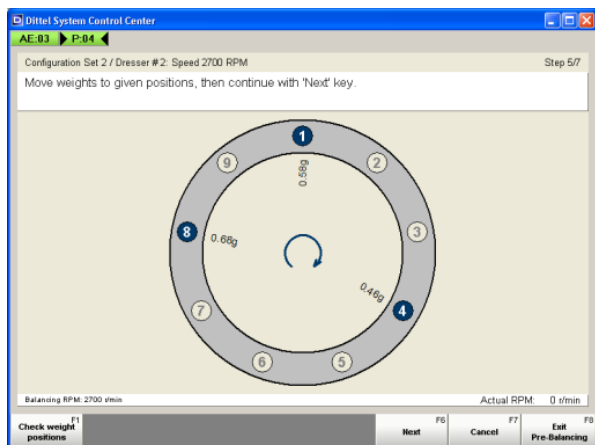
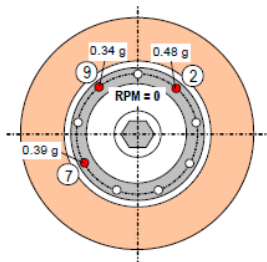
Quindi la procedura di ribilanciamento viene allungata di una fase, ovvero → Fermare il rotore. Continuare con la Figura in alto.



Lo schermo mostra già le nuove posizioni e i pesi delle masse di correzione.

Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

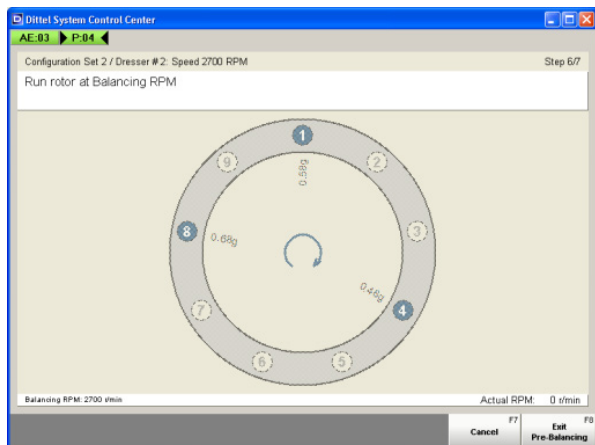
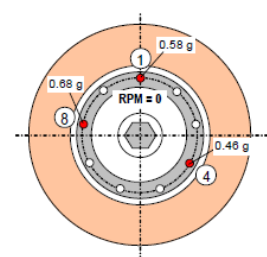


Esempio:

Rimuovere le masse di correzione dalle posizioni 2, 7 e 9.

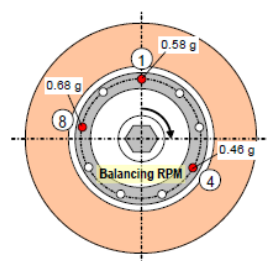
Aggiungere una massa di correzione di 0,58 g nella posizione 1, una seconda massa di correzione di 0,46 g nella posizione 4 e una terza di 0,68 g nella posizione 8.

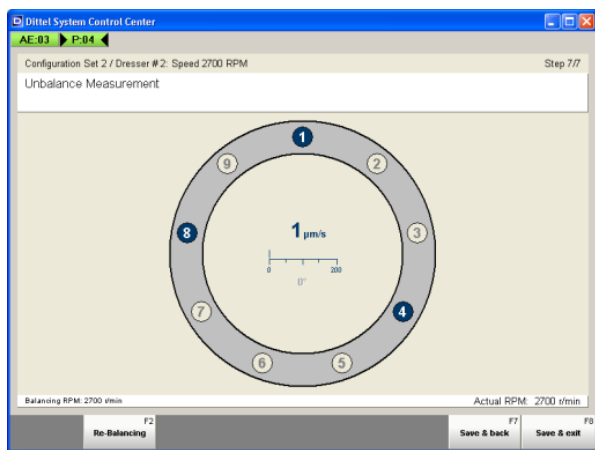
Continuare premendo il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2700 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



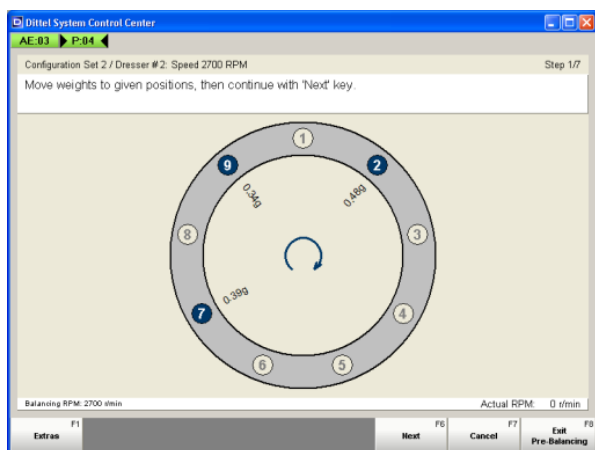


Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione e il peso delle masse di correzione e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  (qui  $1 \mu\text{m}/\text{s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere infine il tasto [ Salva ed esci ].

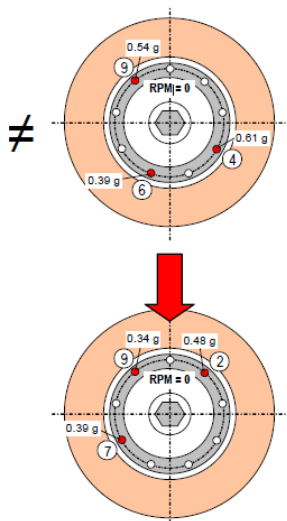


### 11.3.2 Posizioni e pesi delle masse di correzione NON corrispondono con l'indicazione a video

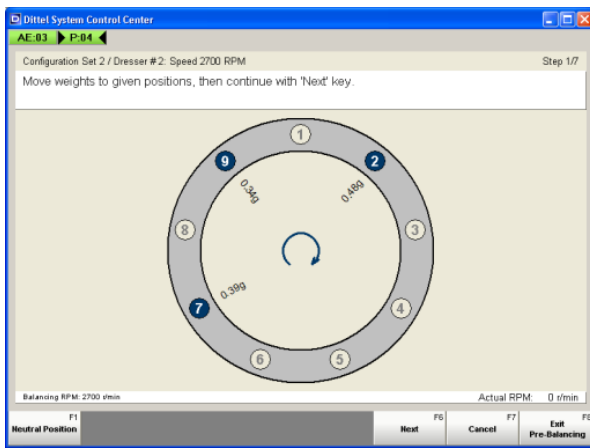


Se le posizioni e i pesi delle masse di correzione NON corrispondono all'indicazione a video

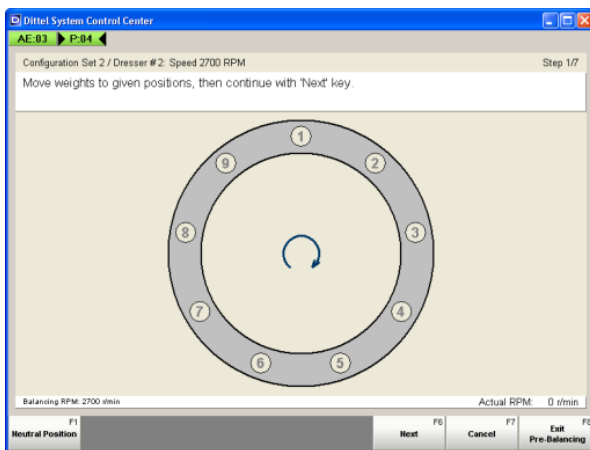
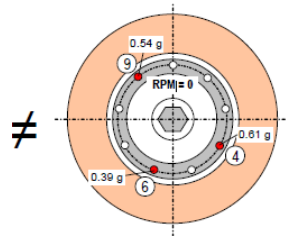
- cambiare i pesi e le posizioni delle masse di correzione come indicato a video e continuare con la prima figura della sezione "11.3.1 Posizioni e pesi delle masse di correzione corrispondono con l'indicazione a video" a pagina 138,
- o premere il tasto [ Regola posizioni ].





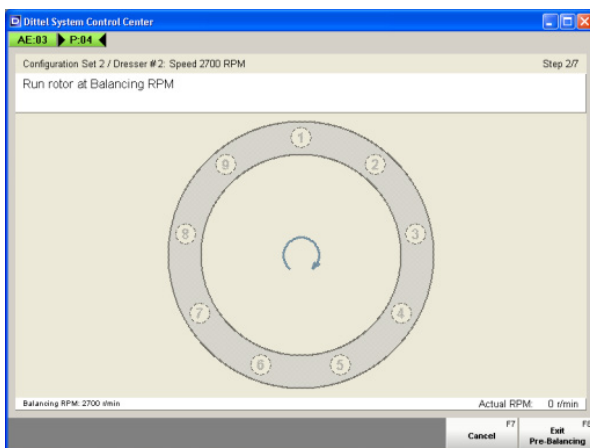
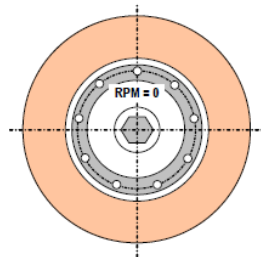


Il tasto [ Regola posizioni ] diventa il tasto [ Posizione neutra ].  
Premere il tasto [ Posizione neutra ].



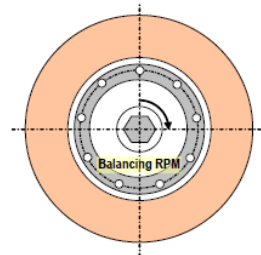
Le masse di correzione visualizzate scompaiono dallo schermo.  
Rimuovere tutte le masse/viti di correzione dalla flangia di fissaggio/dal rotore.

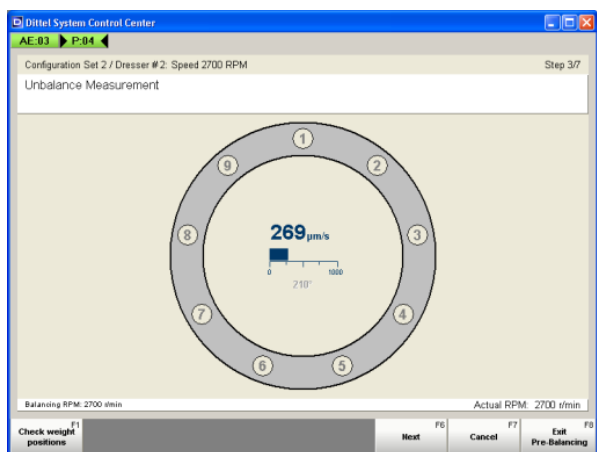
Continuare premendo il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2700 giri/min) il modulo inizia automaticamente il primo ciclo di misurazioni di ribilanciamento.





Il modulo di linea P6002 UP avvia la misurazione per determinare lo squilibrio.

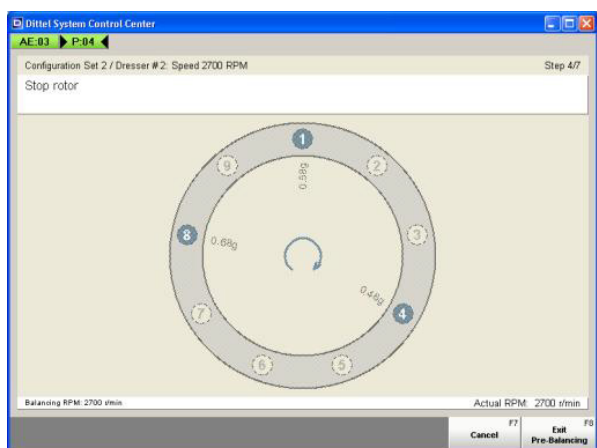
Viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità µm/sec e con un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

[

#### N.B.

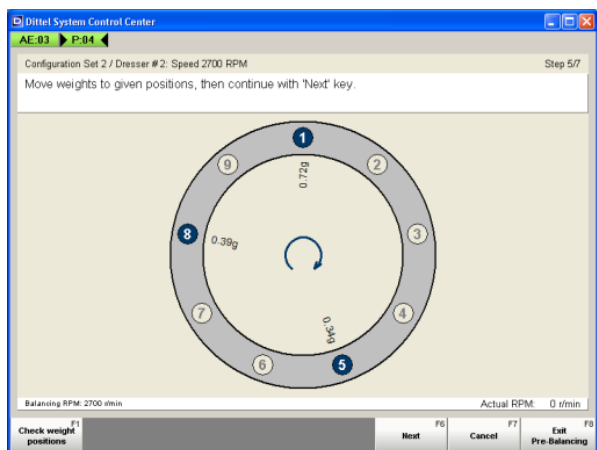
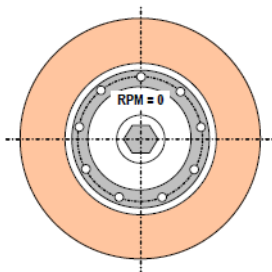
Il ribilanciamento può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il ribilanciamento viene avviato con rotore in funzione, la figura in alto è la prima schermata (fase 1/5). Se necessario, in questa fase è possibile ricontrollare le posizioni delle masse di correzione.



Lo schermo mostra già le nuove posizioni e i pesi delle masse di correzione.

Fermare il rotore.

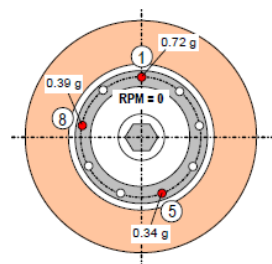
Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

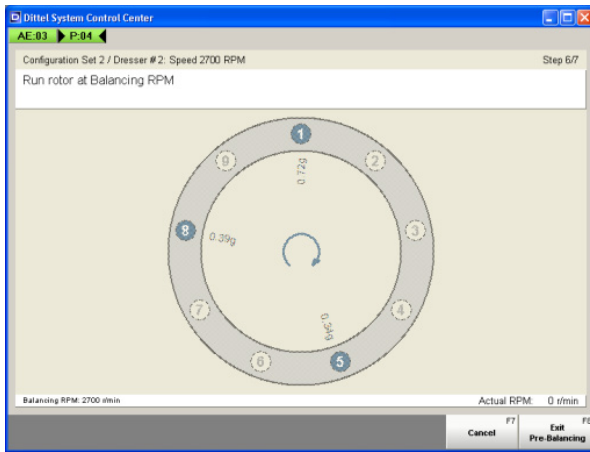


Esempio:

Aggiungere una massa di correzione di 0,72 g nella posizione 1, una seconda massa di correzione di 0,34 g nella posizione 5 e una terza di 0,39 g nella posizione 8.

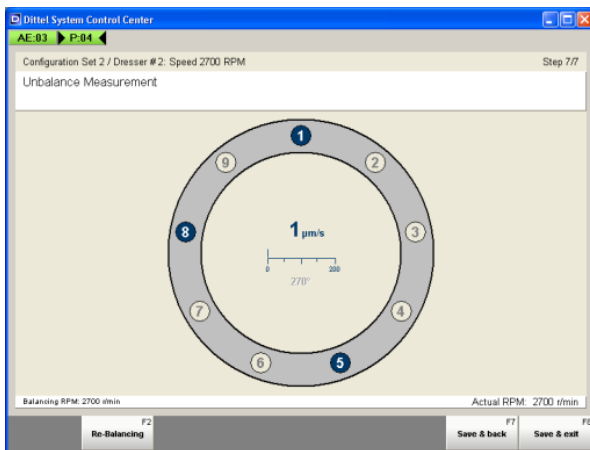
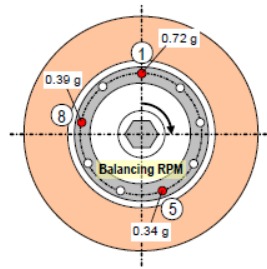
Continuare premendo il tasto [ Next ].





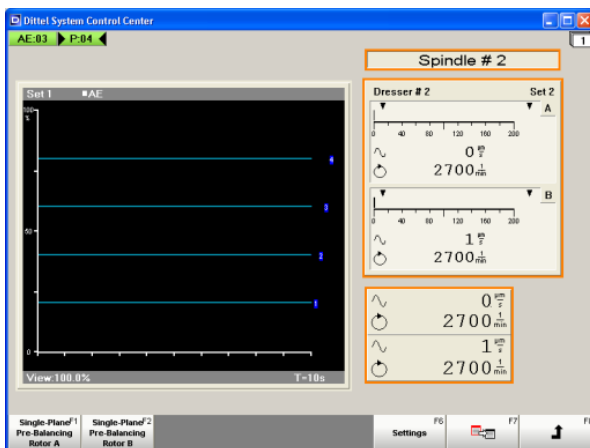
Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 2700 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione e il peso delle masse di correzione e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m/s}$  (qui  $1 \mu\text{m/s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere infine il tasto [Salva ed esci].



In tutti i casi si ritorna alla schermata Sorveglianza standard.

### IN TAL MODO IL PROCESSO DI RIBILANCIAMENTO TERMINA CORRETTAMENTE!

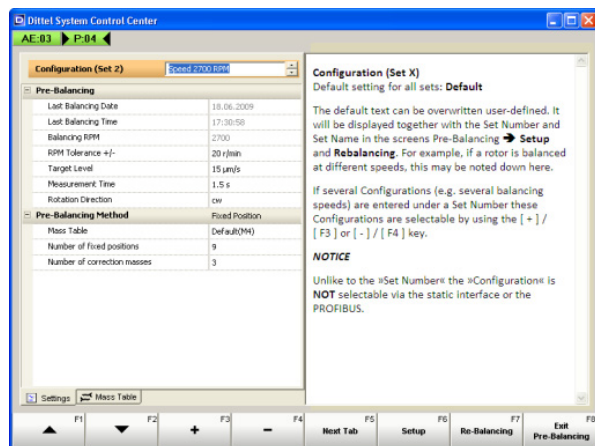
La data e l'ora del ribilanciamento vengono memorizzate con il numero del set regolato e la relativa configurazione.

Se il processo di ribilanciamento **NON** si conclude correttamente:

Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al **livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, a video compare un'Avvertenza.



Premendo il tasto [ Salva e indietro ] o [ Ribilanciamento ] si torna alla scheda **Impostazioni**.

Tentare di migliorare il risultato con un secondo ciclo di ribilanciamento.

## 12 PRE-BILANCIAMENTO SU DUE PIANI CON UTILIZZO DEL METODO ANGOLARE

### 12.1 Setup e pre-bilanciamento su due piani

#### N.B.

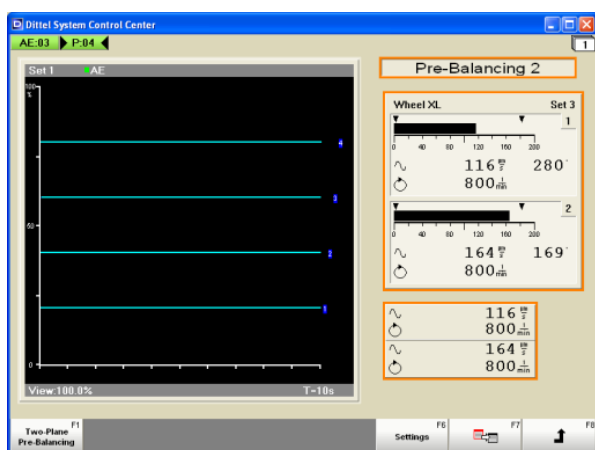
A partire dalla versione software DSCC 3.61 è possibile avviare il setup come segue.

- Con le masse di bilanciamento (distribuite) in posizione neutra (angolo di distribuzione 180°).
  - oppure con masse di bilanciamento pre-regolate se la posizione e l'entità approssimative dello squilibrio sono note.
- Con questo metodo è possibile evitare squilibri imprevedibilmente grandi ad alta velocità iniziando il bilanciamento a bassa velocità e ripetendo il bilanciamento dopo ogni aumento di velocità.

La seguente descrizione del Metodo di pre-bilanciamento su due piani (dinamica) Metodo angolare utilizza per ciascun piano due masse di bilanciamento fisse uguali, che possono essere posizionate e serrate a qualunque angolo specifico sul portamola, come masse di compensazione.

Il piano 1 è definito come descritto nella scheda **Impostazioni** → **Impostazioni generali** → **Trasduttore di vibrazioni piano 1** → **Ingresso** ....

Durante setup, pre-bilanciamento e ribilanciamento vengono sorvegliati il limite squilibrio n. 1 e n. 2 nonché i limiti di velocità 1 e 2 del rotore (vedere connettore n. 2 o n. 13 della linea P6002 UP).



Rendere disponibile il modulo di linea P6002 UP.

Selezionare il rotore da bilanciare dinamicamente, il **numero del set** con cui sono stati memorizzati la modalità operativa desiderata e i parametri associati.

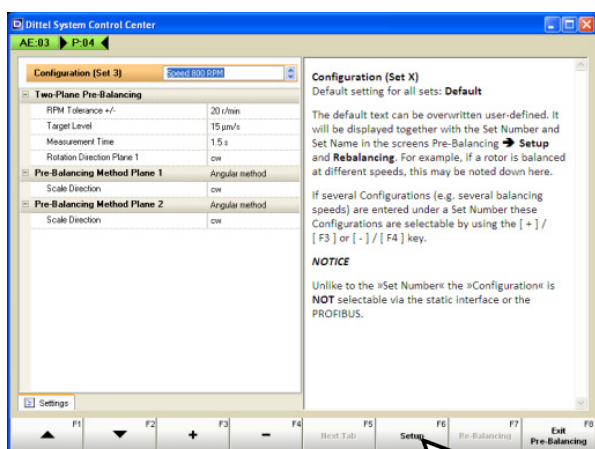
**Manuale:** Per selezionare il numero del set, aprire la scheda **Impostazioni**. Regolare il numero del set corretto e uscire dalla scheda utilizzando il soft-key [ Indietro ].

**Esterno:** Tramite interfaccia statica connettore n. 2 o PROFIBUS, il numero del set corretto viene impostato dal sistema di automazione.

A seconda della **Modalità operativa**, memorizzata nel numero del set selezionato, vengono visualizzate le singole viste modulo con le soft-key specifiche.

La schermata a fianco mostra, ad esempio, il **numero del set 3** e la modalità operativa **Due piani** (riconoscibile dall'indicazione con due grafici a barre contrassegnati (piano) **1** e (piano) **2**).

Per pre-bilanciare il rotore su due piani, fare clic o premere il tasto [ Pre-bilanciamento su due piani ].

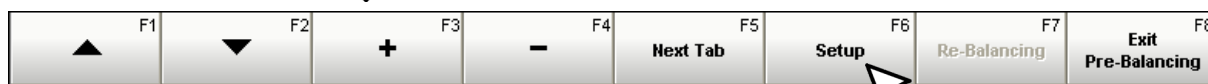


Se disponibile, selezionare la **Configurazione** desiderata.

Controllare in particolare:

- il metodo di pre-bilanciamento di entrambi i piani = **Metodo angolare** per ciascuno,
- il senso di rotazione del **Piano 1** (qui **cw**) e
- La direzione scala di entrambi i piani (qui **cw** per entrambi).

Lanciare la funzione di setup facendo clic sul soft key [ Setup ] o premendo il tasto funzione [ F6 ].



**AVVERTENZA****Rischio di lesioni a causa di parti in rotazione!**

Eseguire le operazioni di installazione o regolazione delle masse di bilanciamento sempre e soltanto a rettificatrice spenta!

Assicurarsi che il rotore sia fermo prima di intervenire su di esso!

Proteggere la macchina contro ogni riavvio non autorizzato o accidentale!

Non azionare MAI una macchina utensile senza tutte le protezioni di sicurezza idonee in posizione.

NON disattivare alcun dispositivo di sicurezza!

**N.B.**

**L'impostazione precisa delle masse di bilanciamento è fondamentale per un esito positivo del processo di pre-bilanciamento!**

Seguire il display passo passo per sapere come procedere.

Il tasto [ Next ] non è disponibile fino a quando non viene soddisfatta la condizione **“Azionare il rotore al regime di bilanciamento”** o la misurazione dello squilibrio è completata!

Il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] annulla sempre il processo di pre-bilanciamento.

Gli angoli, le velocità, ecc. riportati di seguito sono **esemplificativi!** Attenersi alle istruzioni a video!

**12.1.1 Setup con masse distribuite in posizione neutra****N.B.**

Il setup può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il setup viene avviato con un rotore in funzione, la procedura di setup viene allungata di una fase (aggiuntiva: → Fermare il rotore o verificare la posizione neutra).

**Setup con rotore in funzione**

Quando si avvia il setup con rotore in funzione, il setup viene prolungato di una fase rispetto al setup con rotore fermo (aggiuntiva: → Fermare il rotore o verificare la posizione neutra).

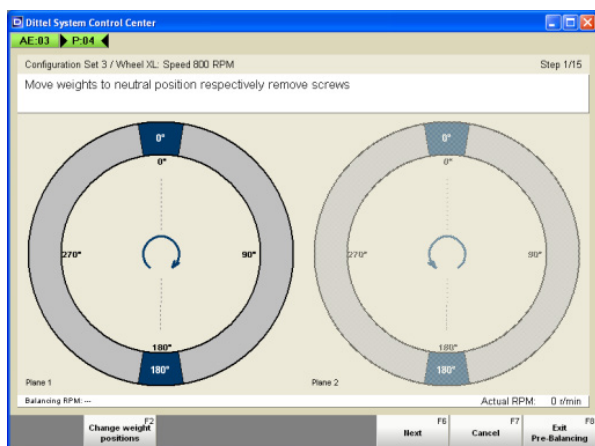
Il pre-bilanciamento può essere ridotto di una fase

- quando le masse distribuite sul rotore sono nella stessa posizione neutra visualizzata a video
- e senza fermare il rotore confermare la posizione delle masse distribuite premendo il tasto [ Conferma posizione neutra ]

**N.B.**

Il tasto [ Cambia posizioni delle masse ] viene utilizzato per definire delle posizioni individuali delle masse di bilanciamento. Il tasto deve essere azionato solamente da montatori di macchine esperti (vedere sezione “10.2 Il tasto “Seleziona altre posizioni delle masse”” a pagina 119).

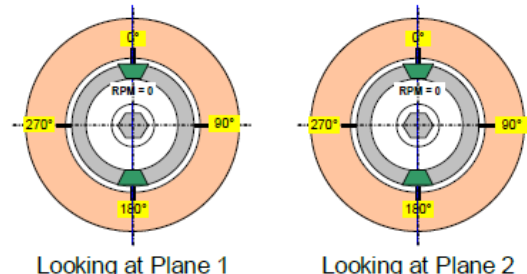
## Setup con rotore fermo



L'esempio seguente mostra la procedura di setup avviata con rotore fermo (passaggio 1/15) e masse di bilanciamento in posizione neutra.

Posizionare le masse di bilanciamento di entrambi i piani precisamente nella posizione neutra indicata a video e serrarle.

L'esempio mostra per entrambi i piani la direzione scala: cw. Continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].



[

### N.B.

Con il tasto [ Seleziona altre posizioni delle masse ] o [ Cambia posizioni delle masse ] è possibile regolare singolarmente le posizioni delle masse distribuite.

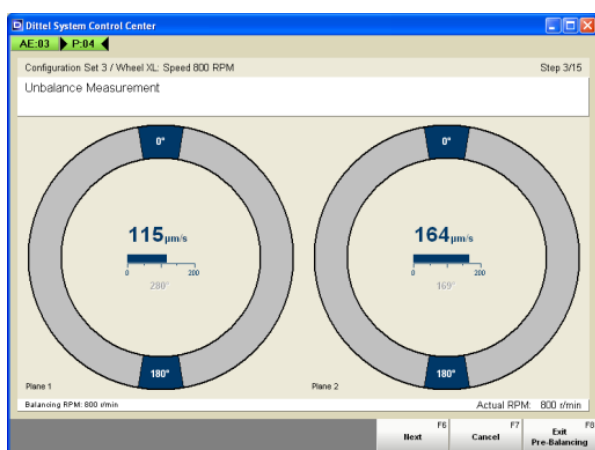
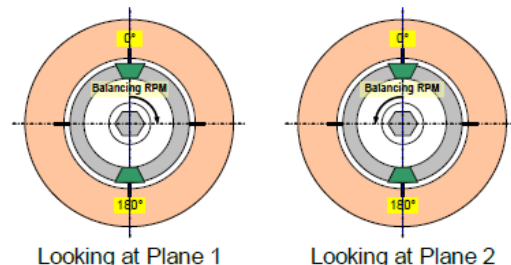
Il tasto deve essere azionato solamente da montatori di macchine esperti (vedere sezione "10.2 Il tasto "Seleziona altre posizioni delle masse"" a pagina 119).



Azionare il rotore al regime di bilanciamento desiderato.

L'esempio mostra il senso di rotazione del piano 1: cw.

Al raggiungimento della velocità di bilanciamento desiderata (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 800 giri/min) continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].



Il modulo di linea P6002 UP avvia la prima misurazione per determinare lo squilibrio iniziale.

Viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità µm/sec e con un angolo di misurazione interno.

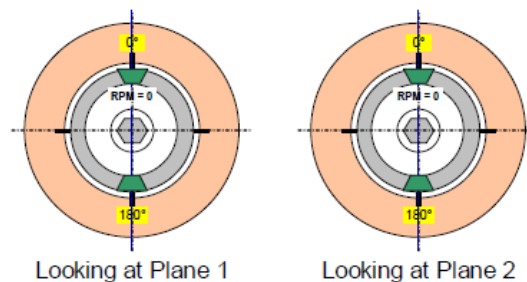
Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

In tal modo vengono memorizzati la posizione angolare e il valore dello squilibrio iniziale, insieme alla velocità di bilanciamento del primo ciclo di prova (= regime di bilanciamento visualizzato: 800 giri/min),





Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento. Fermare il rotore. Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.



Looking at Plane 1

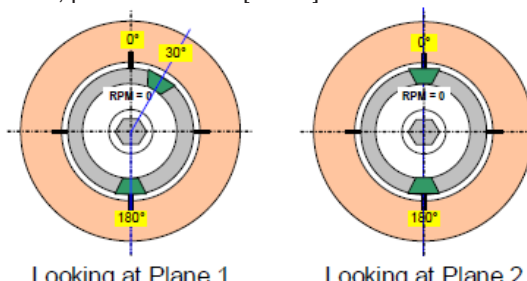
Looking at Plane 2



### Piano 1:

Per creare uno squilibrio di prova nel piano 1, posizionare la massa di bilanciamento 0° esattamente a 30°, come raffigurato a video, e serrarla.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



Looking at Plane 1

Looking at Plane 2

### N.B.

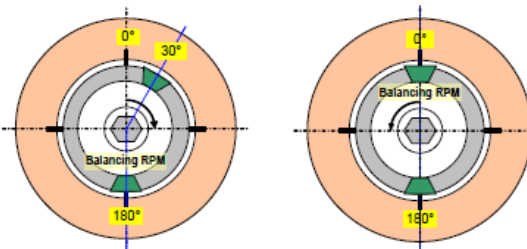
Se lo squilibrio di prova visualizzato non è idoneo (ad es. eccessivo o insufficiente), le masse distribuite possono essere regolate singolarmente. Con il tasto [ Seleziona altre posizioni delle masse ] occorre trasferire le nuove posizioni delle masse distribuite.

Il tasto deve essere azionato solamente da montatori di macchine esperti (vedere sezione "10.2 Il tasto "Seleziona altre posizioni delle masse"" a pagina 119)!



Azionare il rotore al regime di giri di bilanciamento.

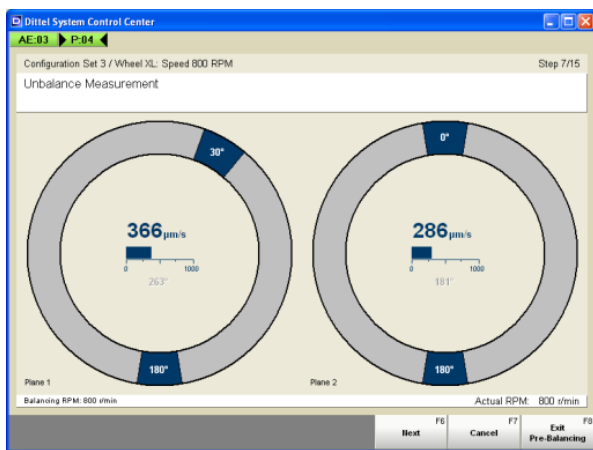
Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 800 giri/min) il modulo inizia automaticamente il ciclo di misurazione successivo.



Looking at Plane 1

Looking at Plane 2



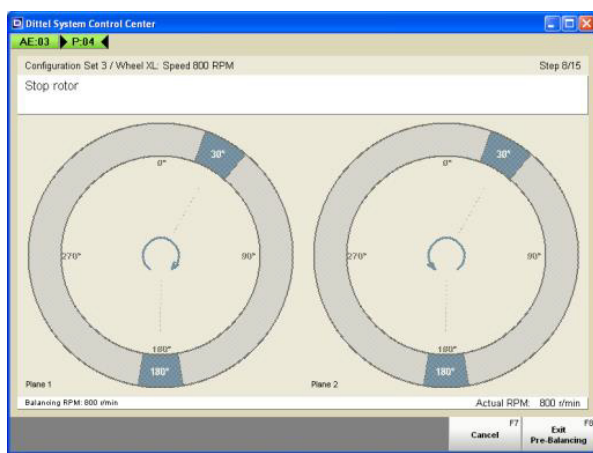


Nel secondo ciclo, il modulo ripete le misurazioni dello squilibrio di setup con uno squilibrio di prova nel piano 1.

Durante le misurazioni dello squilibrio, lo squilibrio attuale viene visualizzato nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  e viene visualizzato un angolo di misurazione interno.

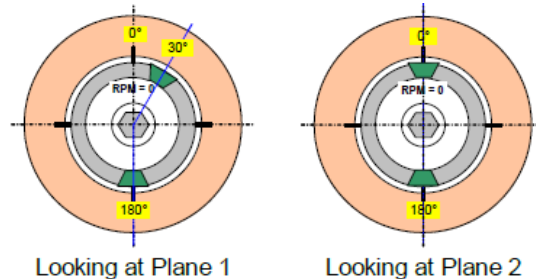
Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

In tal modo, la posizione angolare e il valore del "nuovo" squilibrio vengono memorizzati per ciascun piano.



Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento. Fermare il rotore.

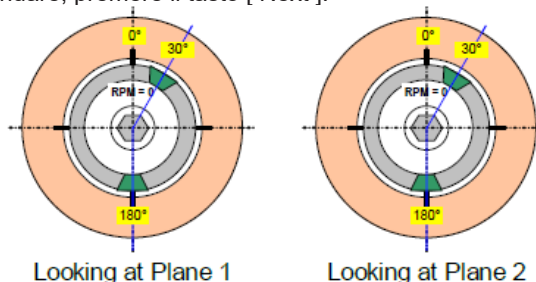
Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.



## Piano 2:

Per creare uno squilibrio di prova nel piano 2, posizionare la massa di bilanciamento 0° esattamente a 30°, come raffigurato a video, e servarla.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



[

## N.B.

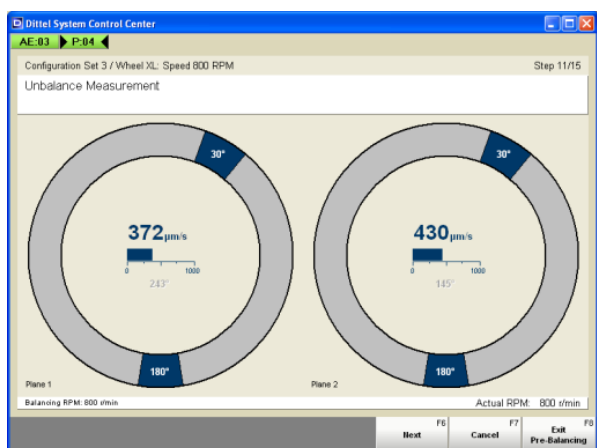
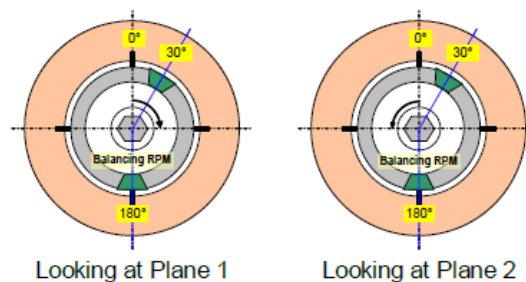
Se lo squilibrio di prova visualizzato non è idoneo (ad es. eccessivo o insufficiente), le masse distribuite possono essere regolate singolarmente. Con il tasto [ Seleziona altre posizioni delle masse ] occorre trasferire le nuove posizioni delle masse distribuite al display.

Il tasto deve essere azionato solamente da montatori di macchine esperti (vedere sezione "10.2 Il tasto "Seleziona altre posizioni delle masse" a pagina 119).



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 800 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



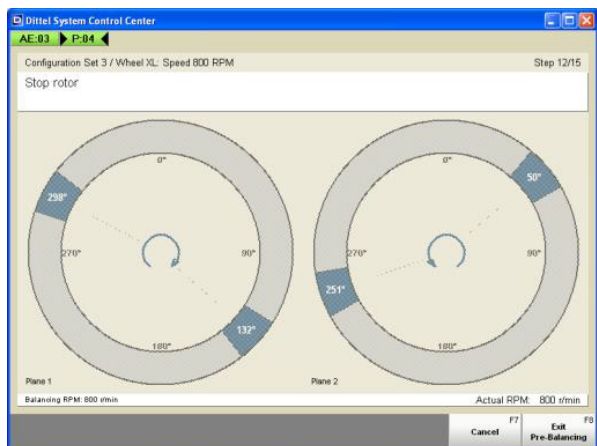
Nel terzo ciclo, il modulo ripete le misurazioni dello squilibrio di setup con uno squilibrio di prova nel piano 1 e nel piano 2.

Durante le misurazioni dello squilibrio, lo squilibrio attuale per ciascun piano viene visualizzato nell'unità  $\mu\text{m/s}$  e viene visualizzato un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

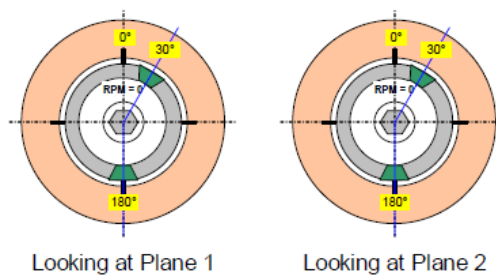
In tal modo, la posizione angolare e il valore del "nuovo" squilibrio vengono memorizzati per ciascun piano.

### 12.1.2 Pre-bilanciamento



Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento. Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.





#### Piano 1:

Posizionare le masse di bilanciamento come indicato nei dettagli di posizionamento.

Esempio: portare una massa di bilanciamento a 132°, portare l'altra massa di bilanciamento a 298°.

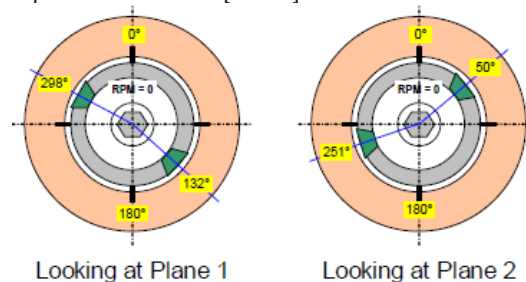
#### Piano 2:

Posizionare le masse di bilanciamento come indicato nei dettagli di posizionamento.

Esempio: portare una massa di bilanciamento a 50°, portare l'altra massa di bilanciamento a 251°.

Osservare la direzione scala! Serrare tutte le masse.

Continuare premendo il tasto [ Next ].

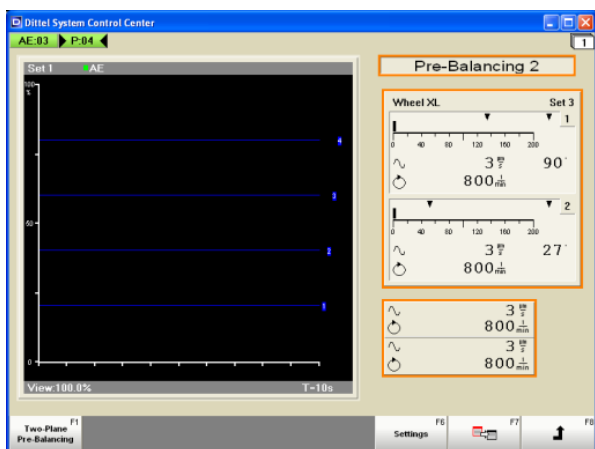


Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM, il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.

Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione delle masse di bilanciamento e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  (qui, per il piano 1: 2  $\mu\text{m}/\text{s}$ , per il piano 2: 2  $\mu\text{m}/\text{s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo per ciascun piano è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere il tasto [ Salva ed esci ].



Si ritorna alla schermata Sorveglianza.

**IN TAL MODO, IL PROCESSO DI SETUP E PRE-BILANCIAMENTO TERMINA CORRETTAMENTE!**

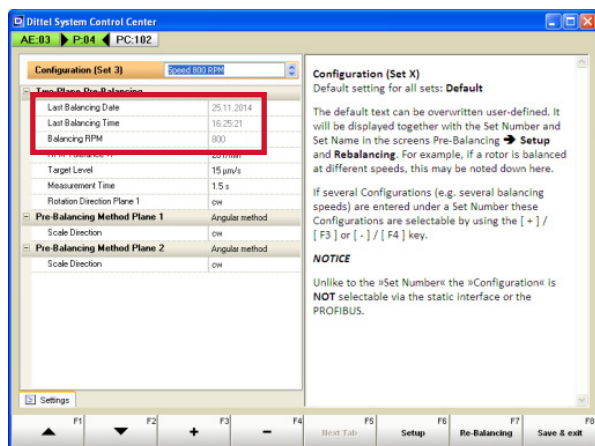
## 12.1.3 Se il primo processo di setup e bilanciamento NON si conclude correttamente

## Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al **livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, a video compare un'Avvertenza.

Continuare premendo il tasto [ Salva e indietro ] o [ Ribilanciamento ] e provare a migliorare i risultati utilizzando questa funzione.



Premendo o facendo clic sul tasto [ Salva e indietro ] si torna alla scheda informazioni.

Vengono inoltre indicati:

- la data dell'ultimo pre-bilanciamento
- l'ora dell'ultimo pre-bilanciamento e
- Il regime di giri di bilanciamento.

**N.B.**

È necessario un riavvio della procedura di setup dello stesso rotore (facoltativamente con una nuova configurazione).

- se la velocità di esercizio è cambiata,
- se il senso di rotazione è cambiato.

## 12.2 Il tasto Regola posizioni

[

### N.B.

Se la posizione dello squilibrio è già approssimativamente nota, è possibile regolare le masse del rotore già in tale posizione. In questa condizione è evidente la trasmissione delle posizioni della massa nel rotore alle posizioni nel software utilizzando il tasto Regola posizioni.

Se lo squilibrio di prova all'angolo di distribuzione consigliato provoca uno squilibrio inammissibile per il rotore o se viene visualizzato il messaggio di avvertimento **Squilibrio di prova insufficiente**, è possibile cambiare la posizione delle masse di bilanciamento utilizzando il tasto Regola posizioni:



Per continuare, premere o fare clic sul tasto [ Regola posizioni ].



Premendo i tasti seguenti è possibile impostare a video quasi qualunque posizione delle masse di bilanciamento:



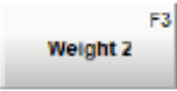
### Piano 1/ Piano 2

Premendo questo tasto viene selezionato il piano da modificare, il piano selezionato viene evidenziato. Tenere presente che questo tasto manca dalla fase di modifica dello squilibrio sonda



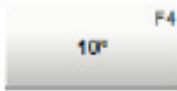
### Massa 1 - Massa 2

Premendo questo tasto viene selezionata la massa da spostare



### 1° - 10°

Premendo questo tasto si determina se il cambiamento di posizione della massa selezionata avviene in incrementi di 1° o in incrementi di 10°.



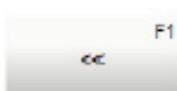
>>

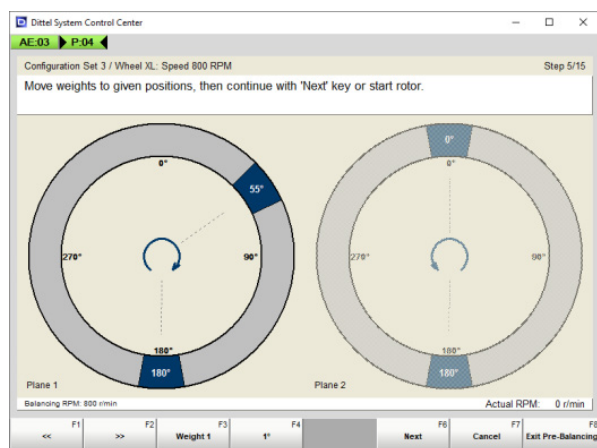
Premendo questo tasto, la massa selezionata viene spostata verso destra (cw).



<<

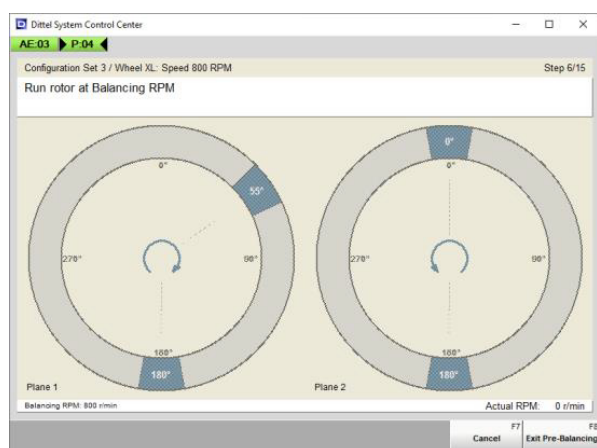
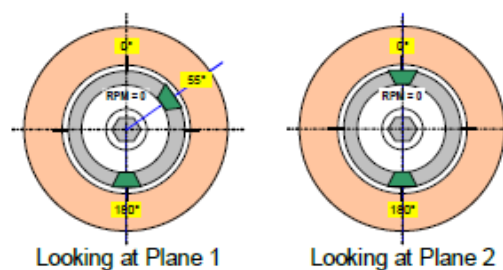
Premendo questo tasto, la massa selezionata viene spostata verso sinistra (ccw).





Accertarsi che la posizione delle masse di bilanciamento per ciascun piano siano nella stessa posizione sul piano e sul display, come indicato in alto.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



L'ulteriore sequenza di pre-bilanciamento viene eseguita come descritto in precedenza (vedere selezione per il piano 1 dalla fase 6/15 in poi, per il piano 2 dalla fase 10/15 in poi).



## 12.3 Ribilanciamento con utilizzo del metodo angolare

Il rotore deve essere ribilanciato,

- se il risultato del primo pre-bilanciamento dopo il setup non era soddisfacente.
- se la mola è stata cambiata o sostituita o
- se lo squilibrio supera il valore ammissibile dopo diversi cicli di rettifica.

**N.B.**

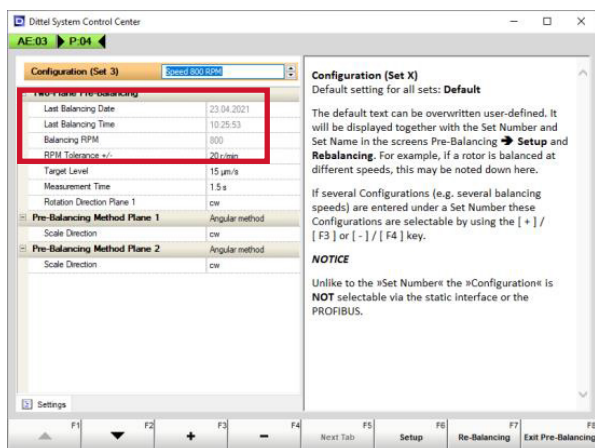
Durante il ribilanciamento, vengono sorvegliati sia i limiti di squilibrio e i limiti di velocità 1 e 2 per entrambi i piani sia i limiti di velocità 1 e 2 del rotore (vedere connettore n. 2 o n. 13).



Rendere disponibile il modulo di linea P6002 UP.

Per il rotore da ribilanciare, selezionare il **numero del set** utilizzato per l'ultimo pre-bilanciamento del rotore.

In modalità modulo, fare clic o premere il tasto [ Pre-bilanciamento ].



Devono essere visualizzati data, ora e regime di bilanciamento dell'ultima procedura di pre-bilanciamento.

Il tasto [ Ribilanciamento ] deve essere disponibile.

Controllare in particolare

- l'eventuale **Configurazione** desiderata,
- il metodo di pre-bilanciamento di entrambi i piani = **Metodo angolare**
- il senso di rotazione del **Piano 1** e
- La direzione scala di entrambi i piani.

[

**N.B.**

Con il numero del set configurazione selezionati, setup e pre-bilanciamento del rotore sono già eseguiti una volta con regime di bilanciamento, senso di rotazione e metodo di pre-bilanciamento uguale.

Seguire la guida operativa passo passo per sapere come procedere.

Il tasto [ Next ] non è disponibile fino a quando non viene soddisfatta la condizione **Azionare il rotore al regime di bilanciamento** o la misurazione dello squilibrio è completata!

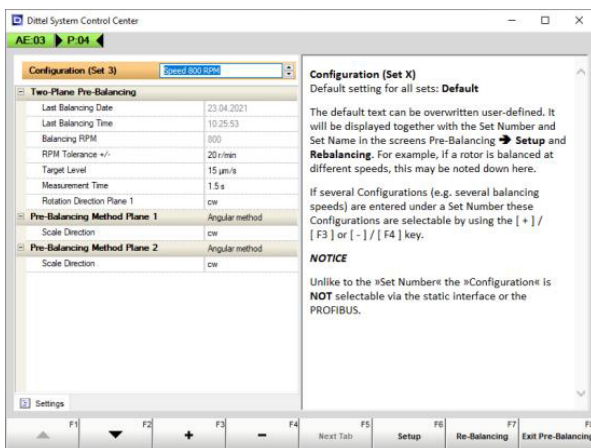
Il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] annulla sempre la sequenza di pre-bilanciamento.

Gli angoli, le velocità, ecc. riportati di seguito sono esemplificativi! Attenersi alle istruzioni a video!

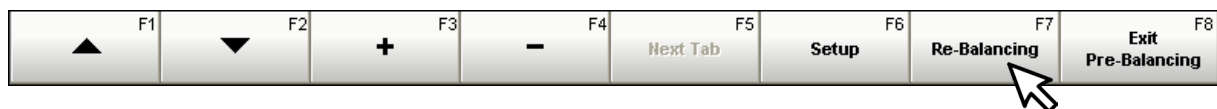
**Prima del ribilanciamento, non cambiare MAI**

- il senso di rotazione,
- il metodo di pre-bilanciamento,
- la direzione scala!

Ogni eventuale modifica elimina i dati di configurazione memorizzati!



Lanciare la funzione di ribilanciamento facendo clic sul soft key [ Ribilanciamento ] o premendo il tasto funzione [ F7 ].



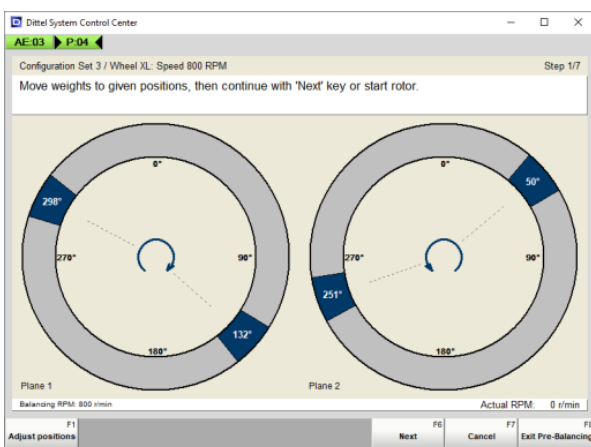
[

**N.B.**

Il ribilanciamento può essere avviato

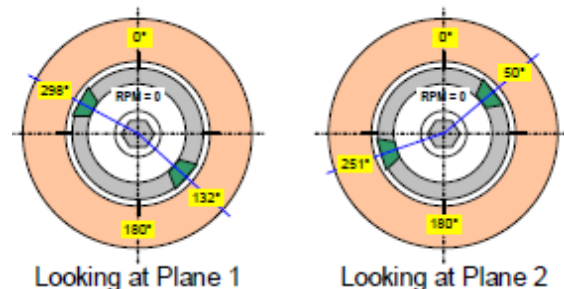
- con rotore fermo,
- con rotore in funzione al regime di bilanciamento oppure
- con rotore in funzione al regime di bilanciamento.

Il numero di fasi varia di conseguenza, come pure la schermata iniziale.

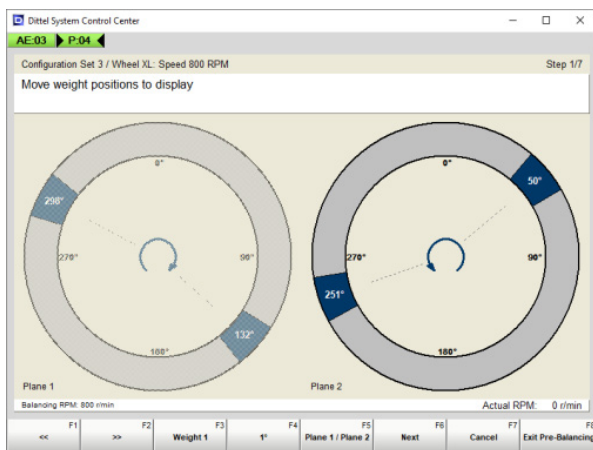


L'esempio seguente illustra il ribilanciamento di un rotore fermo all'inizio (fase 1/7).

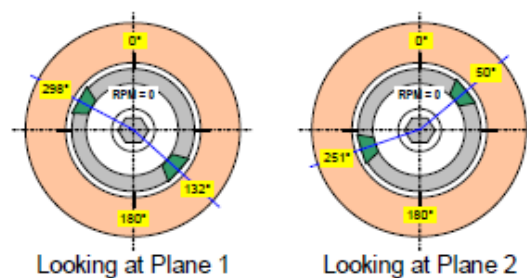
Se vi sono state delle variazioni nel frattempo, portare le masse su ciascun piano nelle posizioni esatte indicate a video e serrarle.







In alternativa, trasferire la posizione angolare attuale delle masse di bilanciamento per ciascun piano sullo schermo.  
A tale scopo, premere o fare clic sul tasto [ Regola posizioni ].



Premendo i tasti illustrati di seguito è possibile trasferire esattamente le posizioni delle masse di bilanciamento, separatamente per ciascun piano



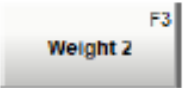
#### Piano 1/ Piano 2

Premendo questo tasto viene selezionato il piano da modificare, il piano selezionato viene evidenziato. Tenere presente che questo tasto manca dalla fase di modifica dello squilibrio sonda



#### Massa 1 - Massa 2

Premendo questo tasto viene selezionata la massa da cambiare.



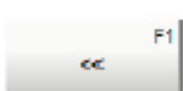
#### 1° - 10°

Premendo questo tasto si determina se il cambiamento di posizione della massa selezionata avviene in incrementi di 1° o in incrementi di 10°



>>

Premendo questo tasto, la massa selezionata viene spostata verso destra (cw) nell'incremento selezionato.



<<

Premendo questo tasto, la massa selezionata viene spostata verso sinistra (ccw) nell'incremento selezionato.

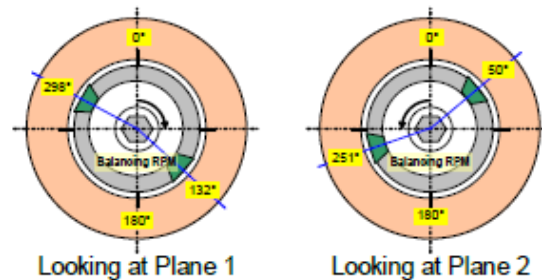
Se la posizione angolare delle masse di bilanciamento e l'indicazione a video corrispondono per ciascun piano, premere il tasto [ Next ].





Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 800 giri/min) il modulo inizia automaticamente il primo ciclo di misurazione di ribilanciamento.



Il modulo di linea P6002 UP avvia la misurazione per determinare lo squilibrio.

Per ciascun piano viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità  $\mu\text{m/s}$  e con un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo!

Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

[

#### N.B.

Il ribilanciamento può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il ribilanciamento viene avviato con rotore in funzione, la figura in alto è la prima schermata (fase 1/5). Se necessario, in questa fase è possibile ricontrollare le posizioni delle masse.

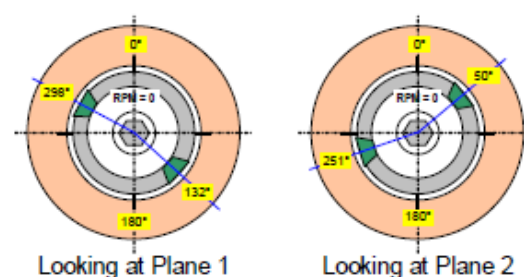
Quindi la sequenza di ribilanciamento viene allungata di una fase, ovvero → Fermare il rotore.

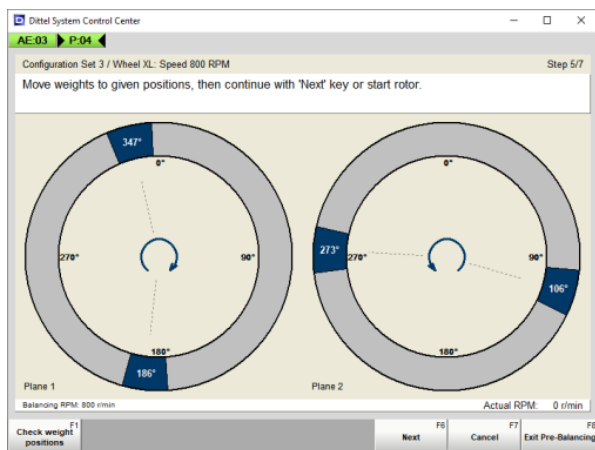


Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento. Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo

passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.





### Piano 1:

Posizionare le masse di bilanciamento come indicato nei dettagli di posizionamento.

Esempio: spostare una massa di bilanciamento da 132° a 186° e la seconda massa di bilanciamento da 298° a 347°. Serrare entrambe le masse.

Continuare premendo il tasto [ Next ].

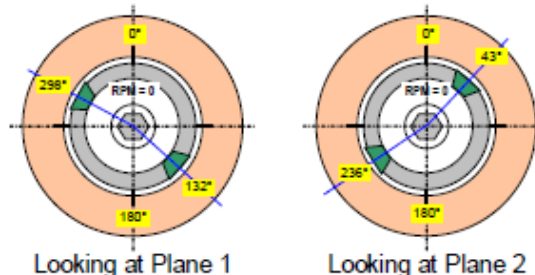
### Piano 2:

Posizionare le masse di bilanciamento come indicato nei dettagli di posizionamento.

Esempio: spostare una massa di bilanciamento da 50° a 106° e la seconda massa di bilanciamento da 251° a 273°.

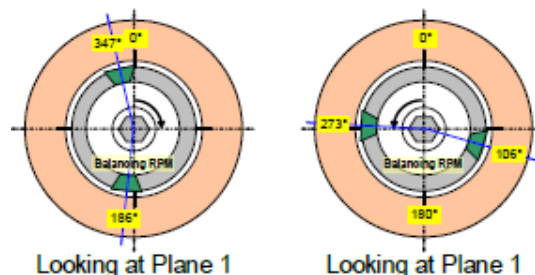
Osservare la direzione scala! Serrare tutte le masse.

Continuare premendo il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

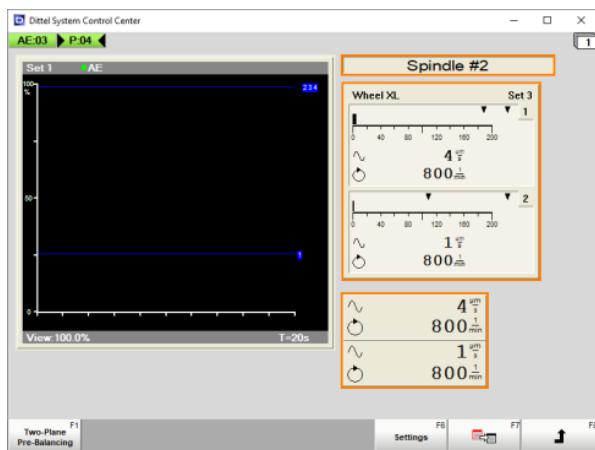
Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 800 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione delle masse di bilanciamento e visualizza lo squilibrio residuo per ciascun piano nell'unità  $\mu\text{m/s}$  (qui  $3 \mu\text{m/s}$  per il piano 1,  $1 \mu\text{m/s}$  per il piano 2).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere infine il tasto [ Salva ed esci ].





Si ritorna alla schermata di sorveglianza standard.

### IN TAL MODO, IL PROCESSO DI RIBILANCIAMENTO TERMINA CORRETTAMENTE!

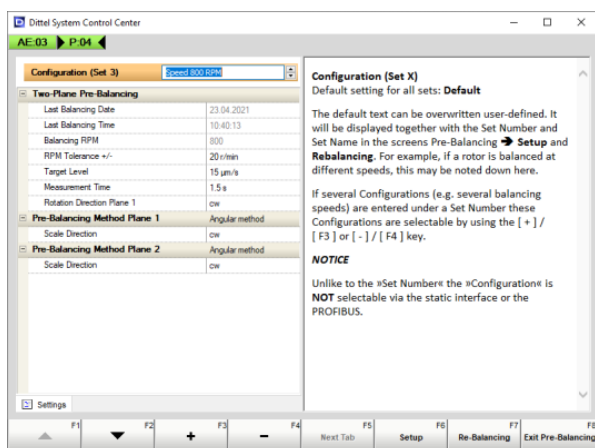
La data e l'ora del ribilanciamento vengono memorizzate con il numero del set regolato e la relativa configurazione.

#### 12.3.1 Se il processo di ribilanciamento NON si è concluso correttamente

##### Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al **livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, a video compare un'Avvertenza.



Premendo il tasto [ Salva e indietro ] o il tasto [ Ribilanciamento ] si torna alla scheda Impostazioni.

Tentare di migliorare il risultato con un secondo ciclo di ribilanciamento.

## 13 PRE-BILANCIAMENTO SU DUE PIANI CON UTILIZZO DEL METODO POSIZIONE FISSA

### 13.1 Setup e pre-bilanciamento

#### N.B.

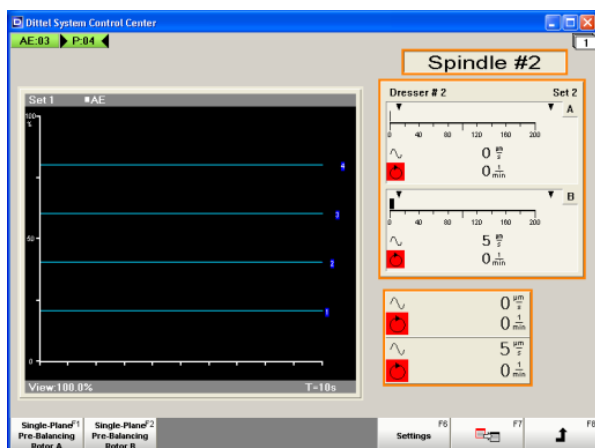
La descrizione seguente del metodo di pre-bilanciamento su due piani (dinamico) con posizione fissa utilizza delle viti come masse di correzione per ciascun piano, con il peso ricavato da una Tabella masse predefinita.

Il pre-bilanciamento con una Tabella masse generata dall'utente (ad es. perni, masse diversi, ecc.) avviene nello stesso modo.

Il piano 1 è definito come descritto nella scheda **Impostazioni** → **Impostazioni generali** → **Trasduttore di vibrazioni piano 1** → **Ingresso** ....

Le **posizioni fisse** equidistanti sui piani del rotore devono essere numerate in modo permanente.

Durante setup, pre-bilanciamento e ribilanciamento vengono sorvegliati i limiti squilibrio n. 1 e n. 2 su entrambi i piani nonché i limiti di velocità 1 e 2 del rotore (vedere connettore n. 2 o n. 13 del modulo P6002 UP).



Rendere disponibile il modulo di linea P6002 UP.

Per il rotore da pre-ribilanciare, selezionare il **numero del set** con cui sono stati memorizzati la modalità operativa desiderata e i parametri associati.

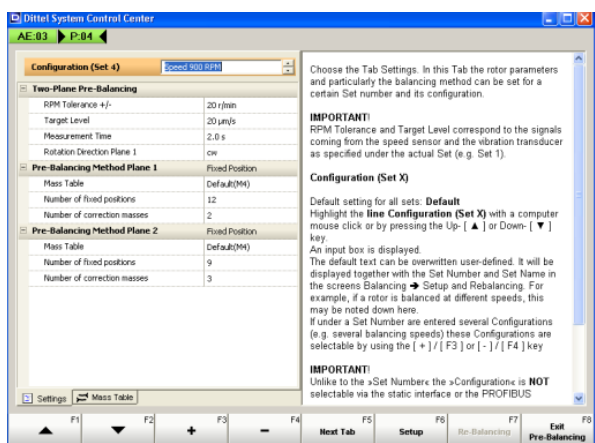
**Manuale:** Per selezionare il numero del set, aprire la scheda **Impostazioni**. Regolare il numero del set corretto e uscire dalla scheda utilizzando il soft-key [ Indietro ].

**Esterno:** Tramite interfaccia statica connettore n. 2 o PROFIBUS, il numero del set corretto viene impostato dal sistema di automazione.

A seconda della **Modalità operativa**, memorizzata nel numero del set selezionato, vengono visualizzate le singole viste modulo con le soft-key specifiche.

La schermata a fianco mostra, ad esempio, il **numero del set 4** e la modalità operativa **Due piani** (riconoscibile dall'indicazione con due grafici a barre contrassegnati (piano) 1 e (piano) 2).

Per pre-bilanciare il rotore su due piani, fare clic o premere il tasto [ Pre-bilanciamento su due piani ].

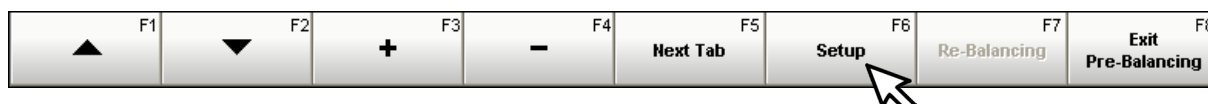


Se disponibile, selezionare la **Configurazione** desiderata.

Controllare in particolare:

- il metodo di pre-bilanciamento di entrambi i piani = **Posizione fissa** per ciascuno,
- il senso di rotazione del **Piano 1** (qui **cw**),
- la Tabella masse (tutte le masse disponibili?),
- il numero di posizioni fisse (qui per il piano 1 = 12, per il piano 2 = 9) e
- il numero di masse di correzione (qui per il piano 1 = 3 masse di correzione, per il piano 2 = 3 masse di correzione).

Lanciare la funzione di setup facendo clic sul tasto [ Setup ] o premendo il tasto funzione [ F6 ].



**AVVERTENZA****Rischio di lesioni a causa di parti in rotazione!**

Spegnere la macchina quando si sostituiscono o cambiano le masse di correzione!

Assicurarsi che il rotore sia fermo prima di intervenire su di esso!

Proteggere la macchina contro ogni riavvio non autorizzato o accidentale!

Non azionare MAI una macchina utensile senza tutte le protezioni di sicurezza idonee in posizione.

NON disattivare alcun dispositivo di sicurezza!

**N.B.**

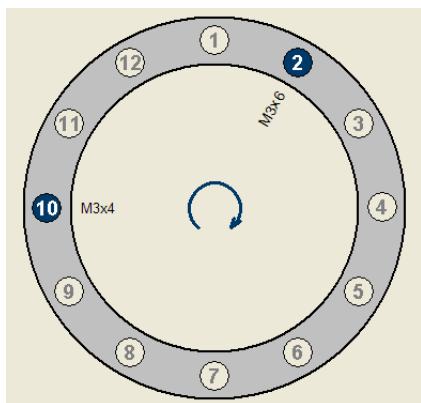
**La selezione attenta delle masse di correzione è fondamentale per un esito positivo del processo di pre-bilanciamento!**

Seguire il display passo passo per sapere come procedere.

Il tasto [ Next ] non è disponibile fino a quando non viene soddisfatta la condizione "Azionare il rotore al regime di bilanciamento" o la misurazione dello squilibrio è completata!

Il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] annulla sempre il processo di pre-bilanciamento.

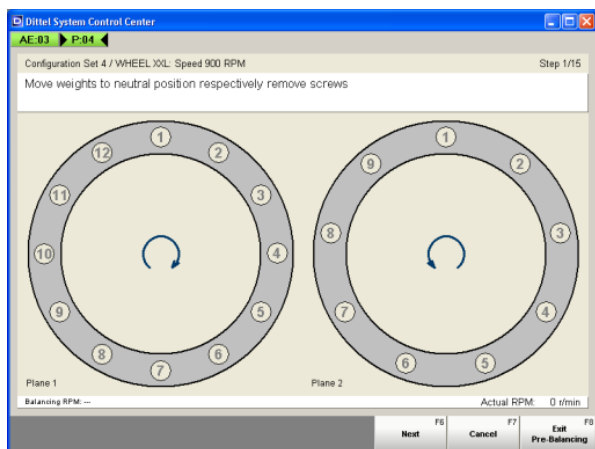
Le masse di correzione, le velocità, ecc. riportate di seguito sono esemplificative! Attenersi alle istruzioni a video!



Se per ogni massa di correzione viene inserito un nome (ad es. M3x4) nella Tabella masse, durante setup, pre-bilanciamento o ribilanciamento a video viene visualizzato tale nome invece del peso.

**13.1.1 Setup****N.B.**

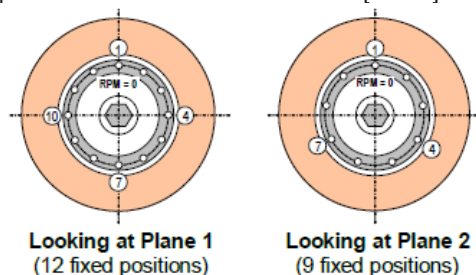
Il setup può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il setup viene avviato con un rotore in funzione, la procedura di setup viene allungata di una fase (aggiuntiva: → Fermare il rotore o verificare la posizione neutra).



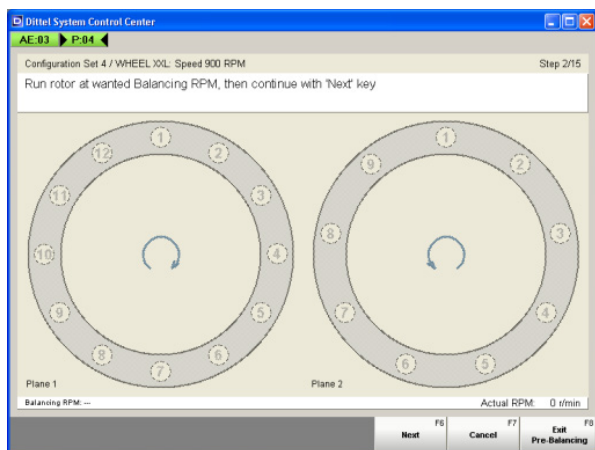
L'esempio seguente mostra la procedura di setup avviata con rotore fermo (fase 1/15).

Rimuovere tutte le masse/viti di correzione dalle flange di fissaggio su entrambi i piani.

Continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].



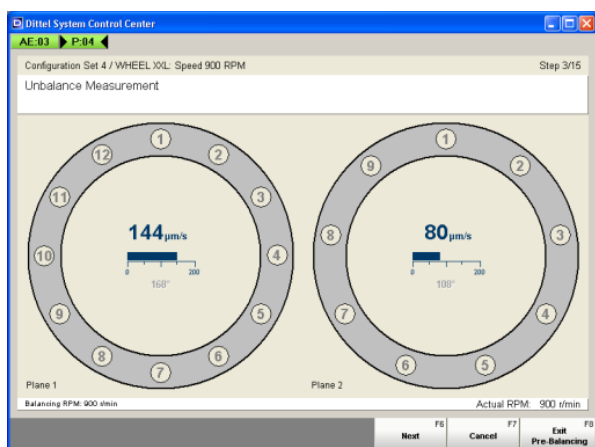
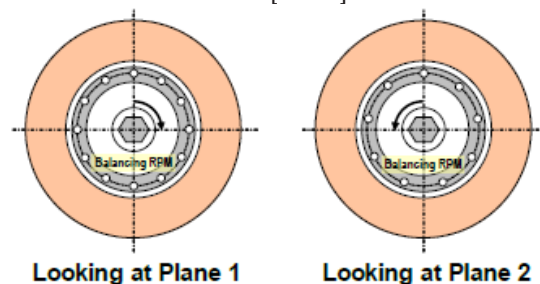




Azionare il rotore al regime di bilanciamento desiderato.

L'esempio mostra il senso di rotazione del piano 1: cw.

Al raggiungimento della velocità di bilanciamento desiderata (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 900 giri/min) continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].

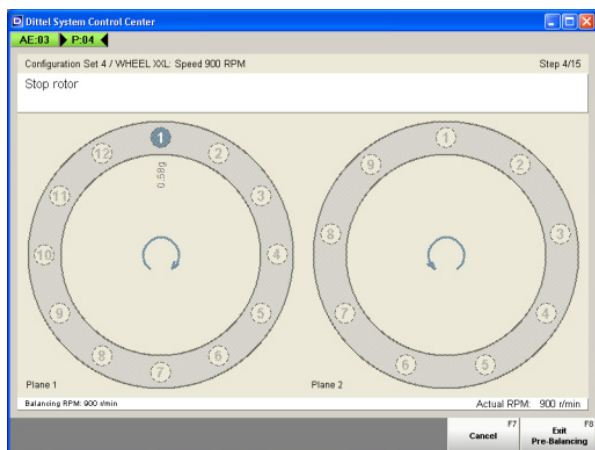


Il modulo di linea P6002 UP avvia la prima misurazione per determinare lo squilibrio iniziale.

Viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità µm/sec e con un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

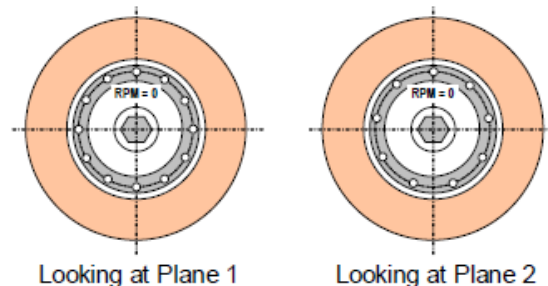
In tal modo vengono memorizzati la posizione angolare e il valore dello squilibrio iniziale, insieme alla velocità di bilanciamento del primo ciclo di prova (= regime di bilanciamento visualizzato: 900 giri/min),



Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di correzione.

Fermare il rotore.

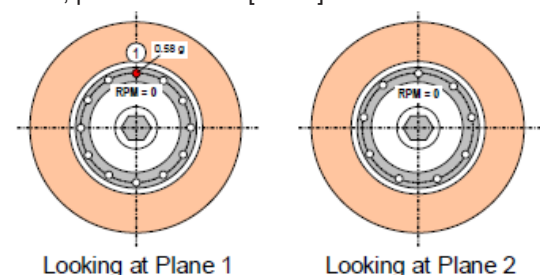
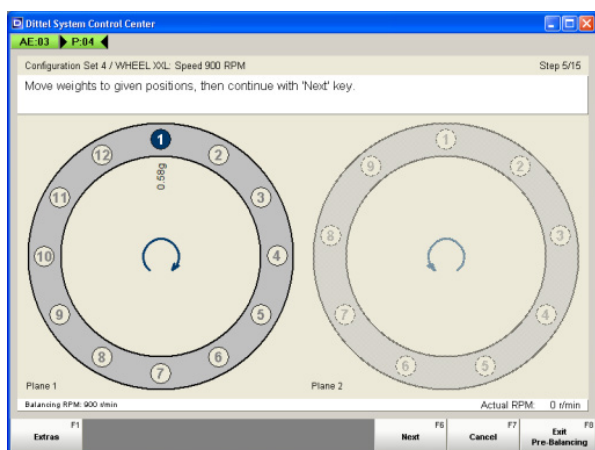
Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.



### Piano 1:

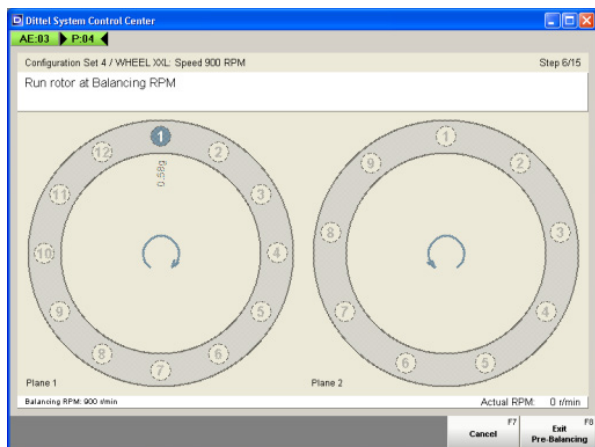
Per creare uno squilibrio di prova nel piano 1, aggiungere una massa di correzione (ad es. vite) del peso indicato (ad es. 0,58 g) nella posizione 1, come visualizzato a video.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



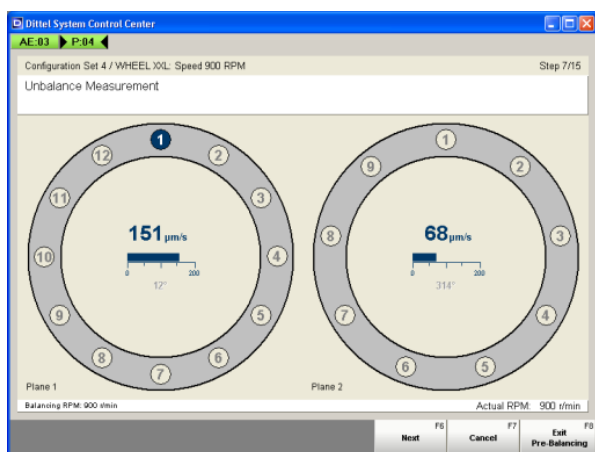
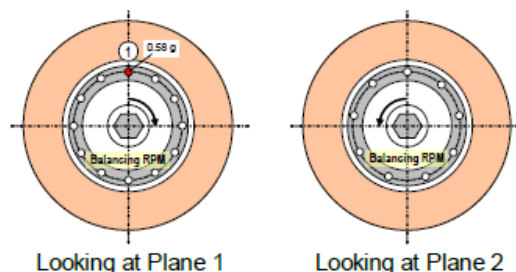
**N.B.**

Il tasto [ Regola posizioni ] serve per impostare uno squilibrio di prova singolo nel piano 1 e deve essere utilizzato solamente da personale esperto (vedere la sezione “11.2 Il tasto Regola posizioni” a pagina 135)!



Azionare il rotore al regime di giri di bilanciamento.

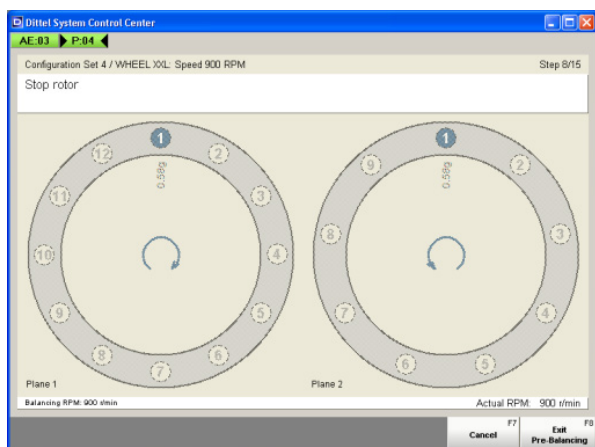
Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 800 giri/min) il modulo inizia automaticamente il ciclo di misurazione successivo.



Nel secondo ciclo, il modulo ripete le misurazioni dello squilibrio di setup successive con uno squilibrio di prova, ad es. di 0,58 g, nel piano 1. Durante le misurazioni dello squilibrio, lo squilibrio attuale viene visualizzato nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  e viene visualizzato un angolo di misurazione interno.

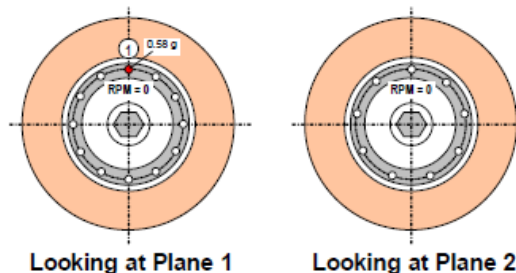
Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

In tal modo, la posizione angolare e il valore del “nuovo” squilibrio vengono memorizzati.

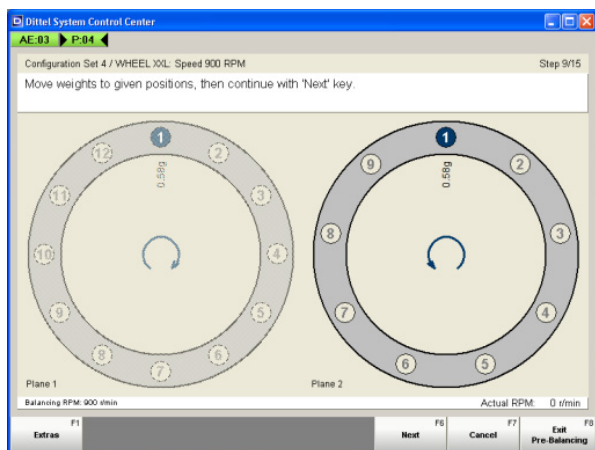


Lo schermo mostra già la nuova posizione della massa di correzione. Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione »regime attuale: 0 giri/min«) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.



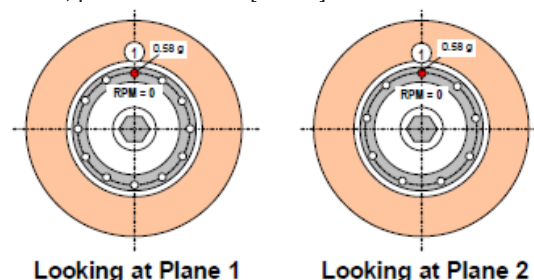




### Piano 2:

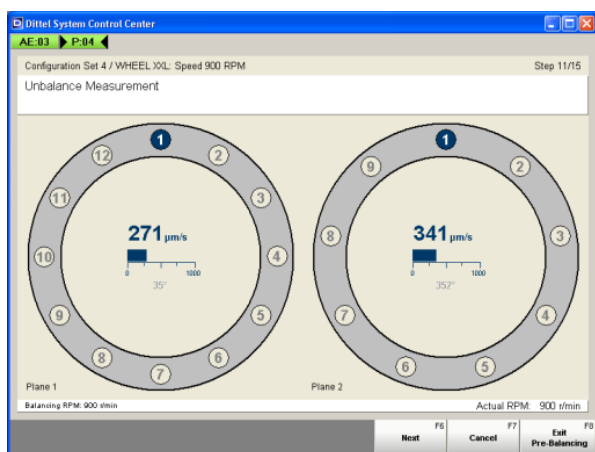
Per creare uno squilibrio di prova nel piano 2, aggiungere una massa di correzione (ad es. vite) del peso o con il nome indicato (ad es. 0,58 g) nella posizione 1, come visualizzato a video.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



### N.B.

Il tasto [ Regola posizioni ] serve per impostare uno squilibrio di prova singolo nel piano 2 e deve essere utilizzato solamente da personale esperto (vedere la sezione “13.2 Il tasto Regola posizioni” a pagina 168)!



Azionare il rotore al regime di giri di bilanciamento.

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 900 giri/min) il modulo inizia automaticamente il ciclo di misurazione successivo.

Nel terzo ciclo, il modulo ripete le misurazioni dello squilibrio di setup con uno squilibrio di prova nel piano 1 e nel piano 2.

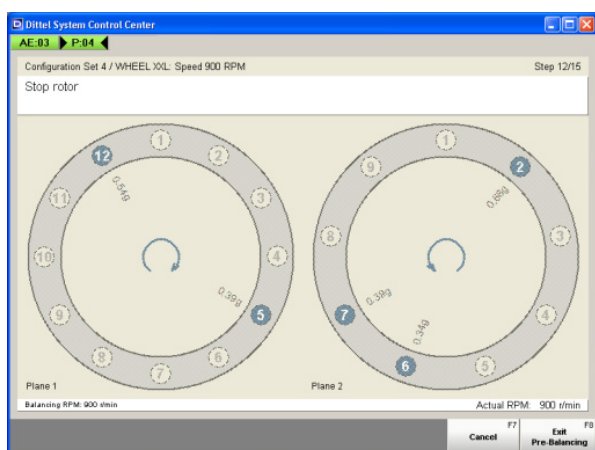
Durante le misurazioni dello squilibrio, lo squilibrio attuale per ciascun piano viene visualizzato nell'unità µm/sec e viene visualizzato un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo!

Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

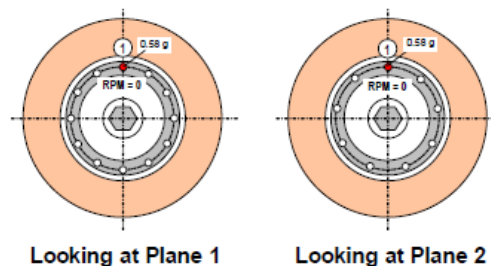
In tal modo, la posizione angolare e il valore del “nuovo” squilibrio vengono memorizzati per ciascun piano.

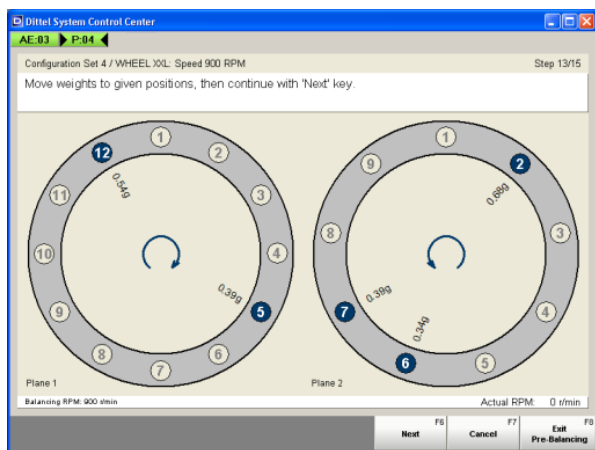
## 13.1.2 Pre-bilanciamento



Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di correzione. Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

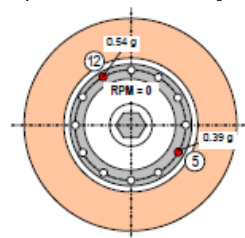


**Piano 1:**

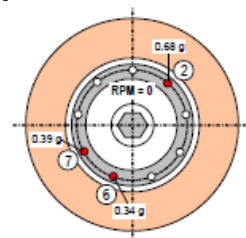
Eliminare lo squilibrio di prova (ad es. vite) dalla posizione 1.  
Esempio: aggiungere una massa di correzione di 0,39 g nella posizione 5 e una seconda massa di correzione di 0,54 g nella posizione 12.

**Piano 2:**

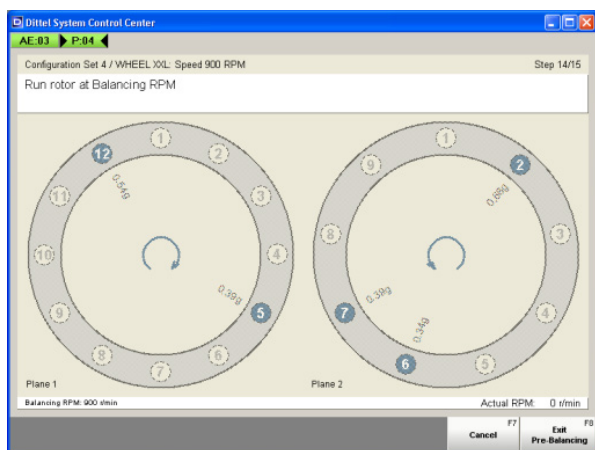
Eliminare lo squilibrio di prova (ad es. vite) dalla posizione 1.  
Esempio: aggiungere una massa di correzione di 0,68 g nella posizione 2, una seconda massa di correzione di 0,34 g nella posizione 7 e una terza massa di correzione di 0,39 g nella posizione 7.  
Continuare premendo il tasto [ Next ].



Looking at Plane 1

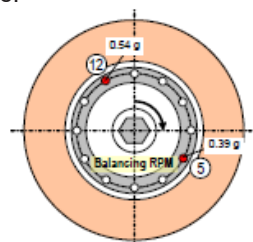


Looking at Plane 2

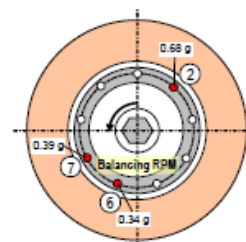


Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM, il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



Looking at Plane 1



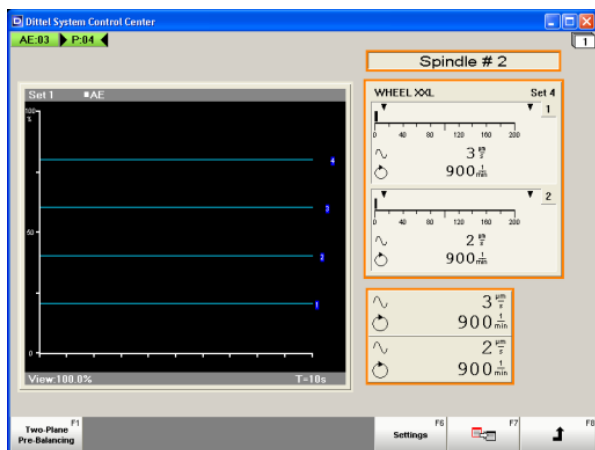
Looking at Plane 2



Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione e il peso delle masse di correzione e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m/s}$  (qui, per il piano 1:  $2 \mu\text{m/s}$ , per il piano 2:  $2 \mu\text{m/s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo per ciascun piano è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere il tasto [ Salva ed esci ].





Si ritorna alla schermata Sorveglianza.

**IN TAL MODO, IL PROCESSO DI SETUP E PRE-BILANCIAMENTO INIZIALE TERMINA CORRETTAMENTE!**

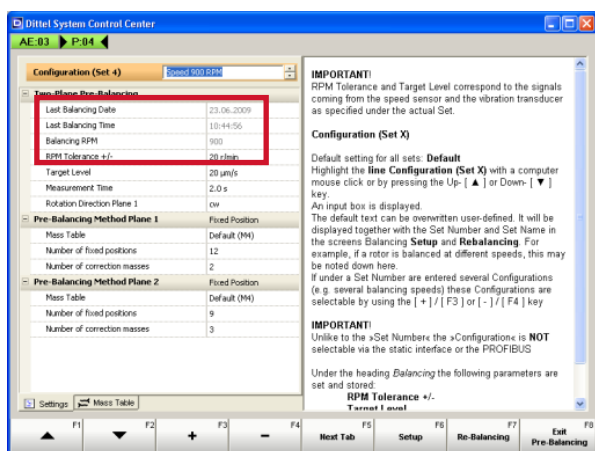
Se il primo processo di setup e pre-bilanciamento **NON** si conclude correttamente

Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al **livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, a video compare un'Avvertenza.

Continuare premendo il tasto [ Salva e indietro ] o [ Ribilanciamento ] e provare a migliorare i risultati utilizzando questa funzione.



Premendo o facendo clic sul tasto [ Salva e indietro ] si torna alla scheda **Impostazioni**.

Vengono inoltre indicati:

- la data dell'ultimo pre-bilanciamento
- l'ora dell'ultimo pre-bilanciamento e
- - il regime di giri di pre-bilanciamento.

**N.B.**

È necessario un riavvio della procedura di setup dello stesso rotore (facoltativamente con una nuova configurazione).

- se la velocità di esercizio è cambiata,
- se il senso di rotazione è cambiato.

## 13.2 Il tasto Regola posizioni

[

### N.B.

Il tasto **Regola posizioni** viene visualizzato durante il setup:

- nella **fase 5/15** per il **piano 1**,
- nella **fase 9/15** per il **piano 2**.

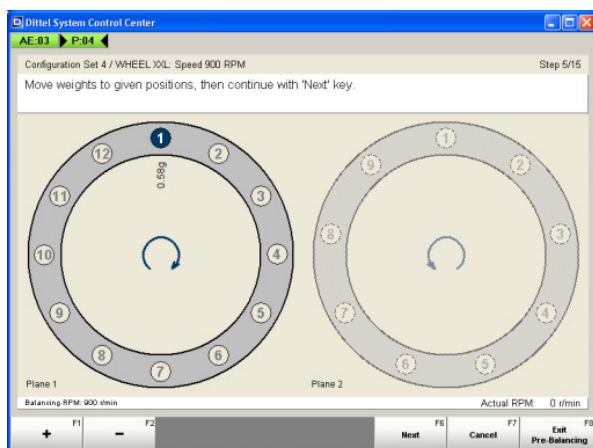
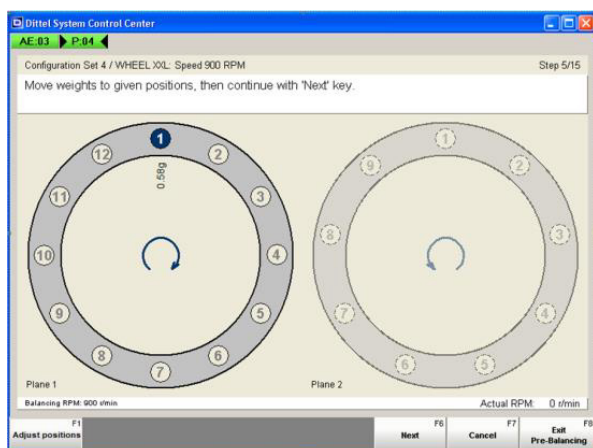
Il funzionamento del tasto [ Regola posizioni ] è identico per entrambi i piani.

Balancing must be terminated.

Testunbalance is too light!

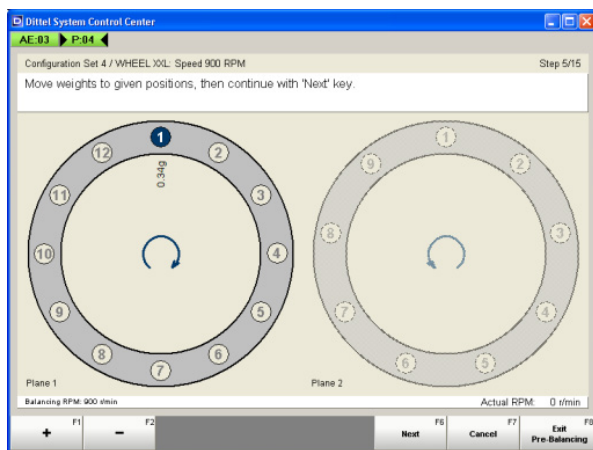
Se la massa di correzione consigliata per lo squilibrio di prova provoca uno squilibrio inammissibile per il rotore o se viene visualizzato il messaggio di avvertimento **Squilibrio di prova insufficiente**, è possibile cambiare il peso della massa di correzione utilizzando il tasto **Regola posizioni**:

Per continuare, premere o fare clic sul tasto [ Regola posizioni ].



Premendo il tasto [ + ] o [ - ] è possibile regolare a video ogni massa di correzione registrata nella Tabella masse. Regolare una massa di correzione che si ritiene idonea.

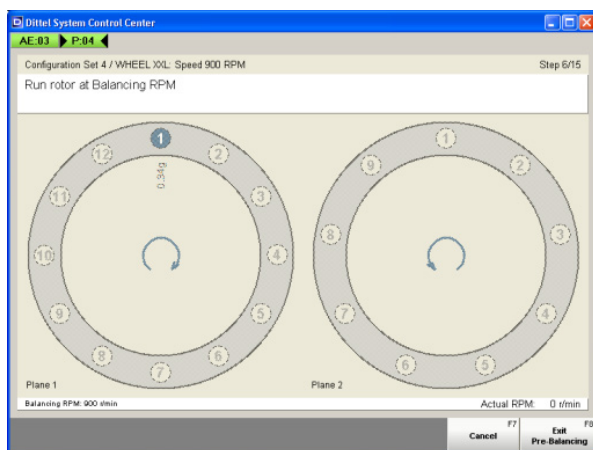
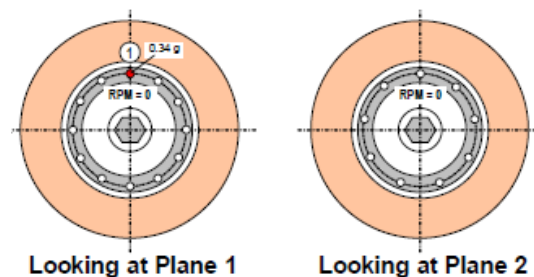




Per il piano visualizzato, aggiungere una massa di correzione del peso indicato nella posizione 1 del rotore.

Esempio: nel piano 1 aggiungere una massa di 0,34 g nella posizione 1.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



L'ulteriore sequenza di pre-bilanciamento viene eseguita come descritto in precedenza (per il piano 1 dalla fase 6/15 in poi, per il piano 2 dalla fase 10/15 in poi).

### 13.3 Ribilanciamento con utilizzo del metodo posizione fissa

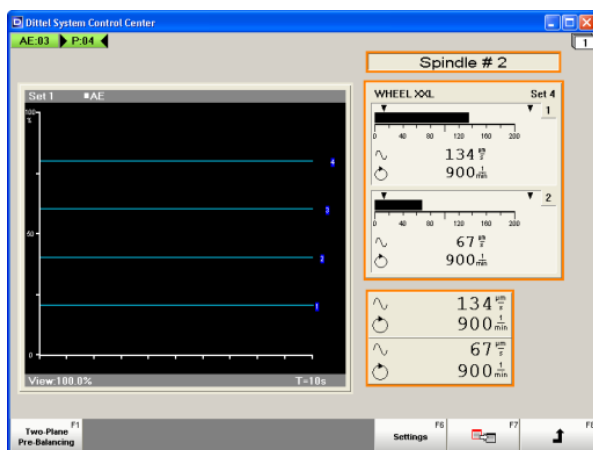
Il rotore deve essere ribilanciato,

- se il risultato del primo pre-bilanciamento dopo il setup non era soddisfacente.
- se la mola è stata cambiata o sostituita o
- se lo squilibrio supera il valore ammissibile dopo diversi cicli di rettifica.

[

**N.B.**

Durante il ribilanciamento, vengono sorvegliati i limiti di squilibrio 1 e 2 per entrambi i piani e i limiti di velocità 1 e 2 del rotore (vedere connettore n. 2 o n. 13).

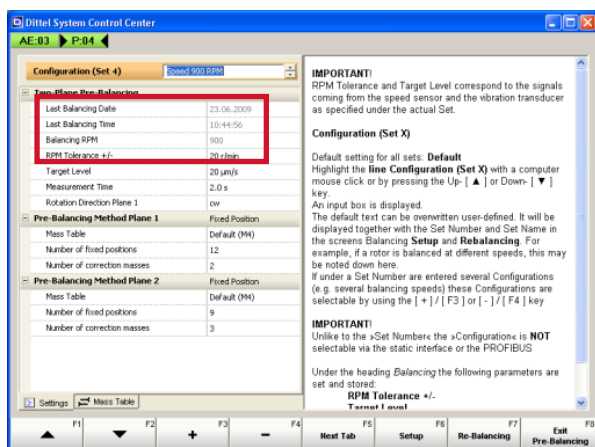


Rendere disponibile il modulo di linea P6002 UP.

Per il rotore da ribilanciare, selezionare il numero del set utilizzato per l'ultimo bilanciamento del rotore.

In modalità modulo, fare clic o premere il tasto [ Pre-bilanciamento su due piani ].





Devono essere visualizzati data, ora e regime di bilanciamento dell'ultima procedura di pre-bilanciamento.

Il tasto [ Ribilanciamento ] deve essere disponibile.

Controllare in particolare

- l'eventuale **Configurazione** desiderata,
- la Tabella masse utilizzata.
- il metodo di pre-bilanciamento di entrambi i piani = **Posizione fissa**,
- il senso di rotazione del **Piano 1**,
- il numero di posizioni fisse per piano,
- il numero di masse di correzione per piano.

### N.B.

Con il numero del set configurazione selezionati, setup e bilanciamento del rotore sono già eseguiti una volta con regime di bilanciamento, senso di rotazione e metodo di pre-bilanciamento uguale.

Seguire la guida operativa passo passo per sapere come procedere.

Il tasto [ Next ] non è disponibile fino a quando non viene soddisfatta la condizione **Azionare il rotore al regime di bilanciamento** o la misurazione dello squilibrio è completata!

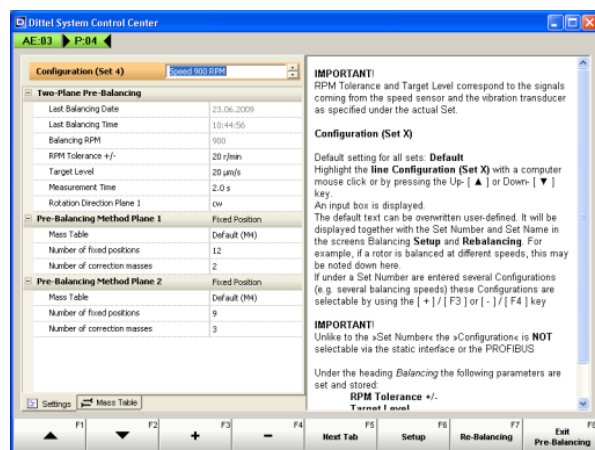
Il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] annulla sempre la sequenza di pre-bilanciamento.

Le masse di correzione, le velocità, ecc. riportate di seguito sono **esemplificative!**

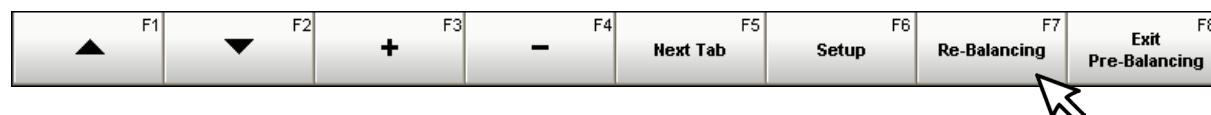
**Prima del ribilanciamento, non cambiare MAI**

- il senso di rotazione,
- il metodo di pre-bilanciamento.

Ogni eventuale modifica elimina i dati di configurazione memorizzati!



Lanciare la funzione di ribilanciamento facendo clic sul tasto [ Ribilanciamento ] o premendo il tasto funzione [ F7 ].



### N.B.

Il ribilanciamento può essere avviato

- con rotore fermo,
- con rotore in funzione al regime di bilanciamento oppure
- con rotore in funzione al regime di bilanciamento.

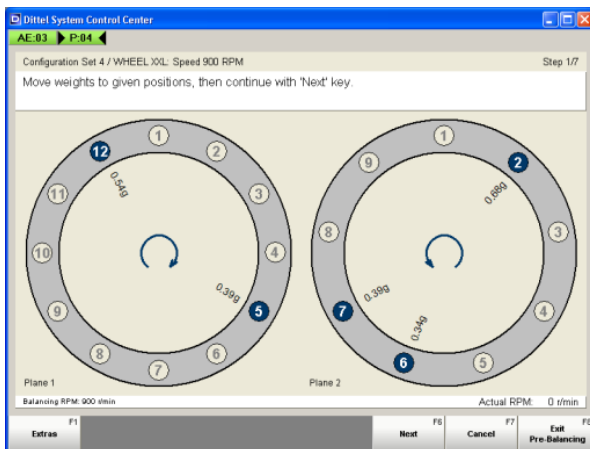
Il numero di fasi varia di conseguenza, come pure la schermata iniziale.

### 13.3.1 Posizioni e pesi delle masse di correzione corrispondono con l'indicazione a video

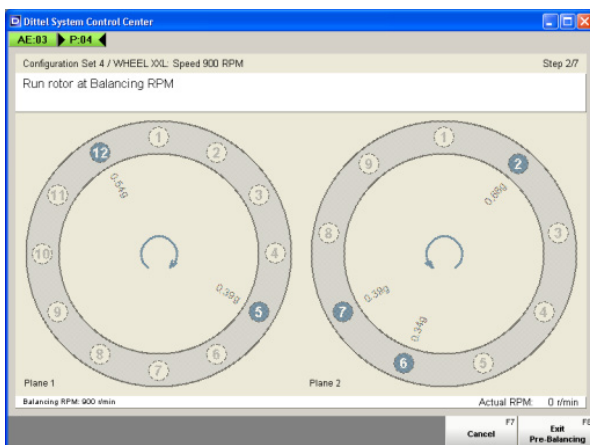
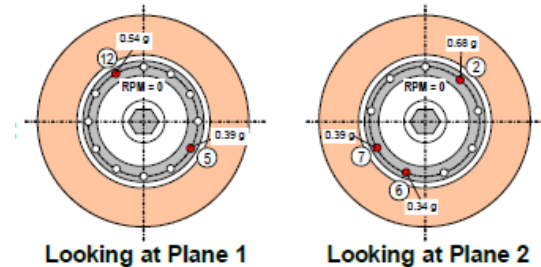
L'esempio seguente illustra il ribilanciamento di un rotore fermo all'inizio (fase 1/7).

**Nel piano 1:** Il rotore contiene 12 posizioni fisse e 2 masse di correzione.

**Nel piano 2:** Il rotore contiene 9 posizioni fisse e 3 masse di correzione.

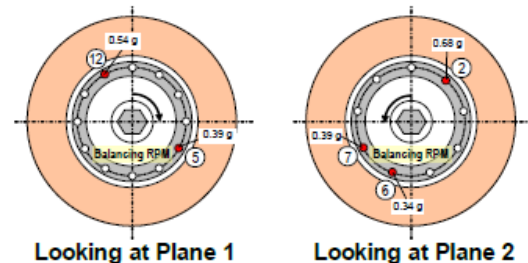


Se le posizioni e i pesi delle masse di correzione e l'indicazione a video corrispondono per ciascun piano, premere il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 900 giri/min) il modulo inizia automaticamente il primo ciclo di misurazione di ribilanciamento.



Il modulo di linea P6002 UP avvia la misurazione per determinare lo squilibrio.

Per ciascun piano viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità µm/sec e con un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

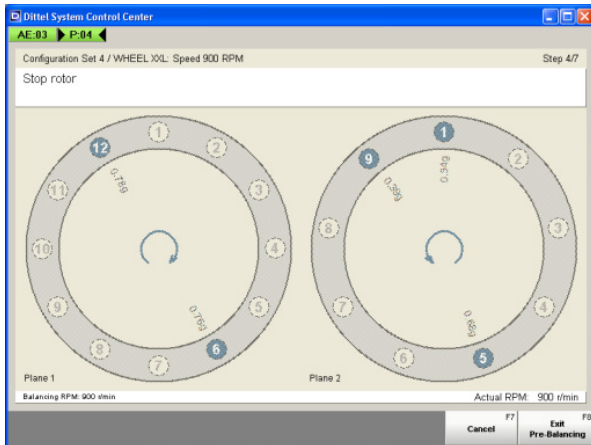


[

**N.B.**

Il ribilanciamento può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il ribilanciamento viene avviato con rotore in funzione, la figura in alto è la prima schermata (fase 1/5). Se necessario, in questa fase è possibile ricontrollare le posizioni delle masse di correzione.

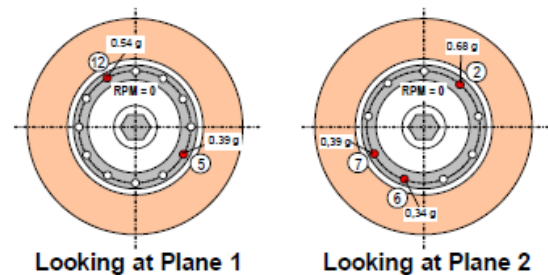
Quindi la procedura di ribilanciamento viene allungata di una fase, ovvero → **Fermare il rotore**. Continuare con la Figura in alto.



Lo schermo mostra già le nuove posizioni e i pesi delle masse di correzione.

Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

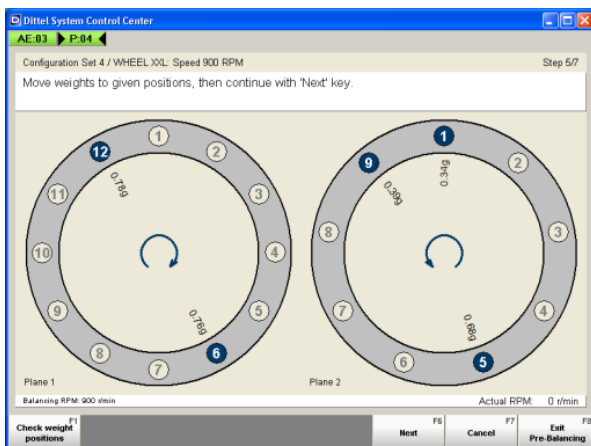
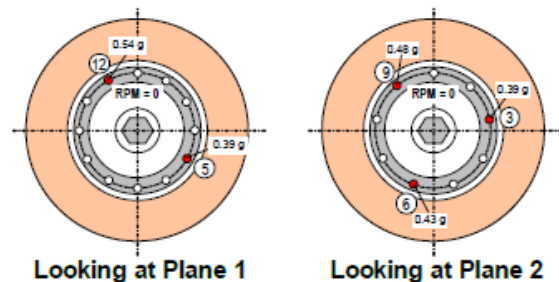
**Piano 1:**

In questo esempio, rimuovere le masse di correzione dalle posizioni 5 e 12. Aggiungere una massa di correzione di 0,76 g nella posizione 6 e una seconda massa di correzione di 0,78 g nella posizione 12.

**Piano 2:**

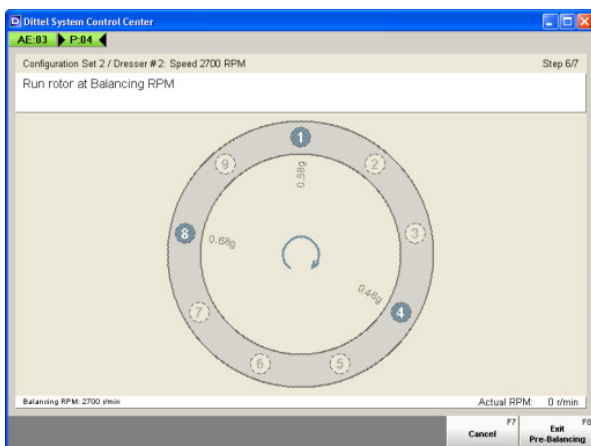
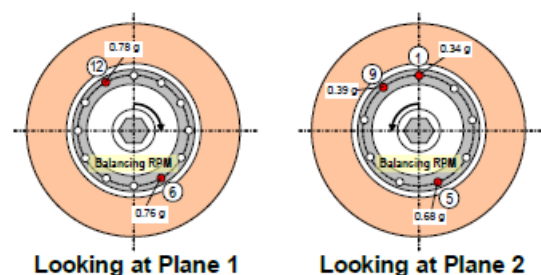
In questo esempio, rimuovere le masse di correzione dalle posizioni 2, 6 e 7. Aggiungere una massa di correzione di 0,34 g nella posizione 1, una seconda massa di correzione di 0,68 g nella posizione 5 e una terza massa di correzione di 0,39 g nella posizione 9.

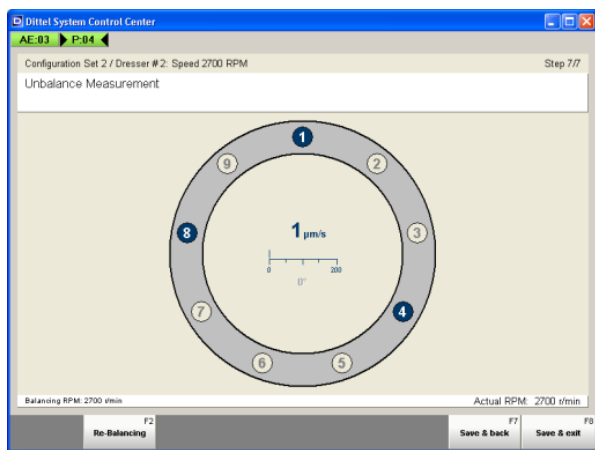
Continuare premendo il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 900 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



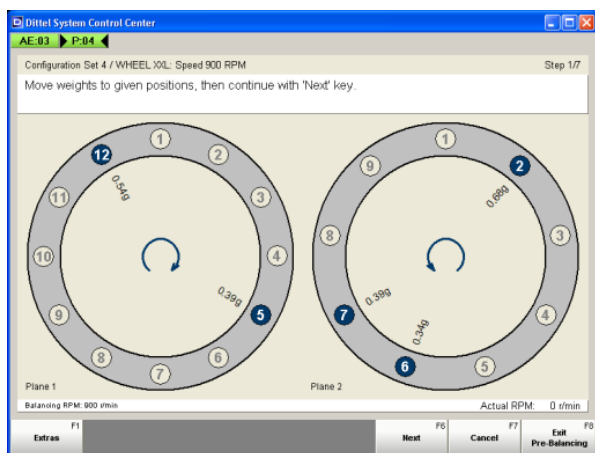


Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione e il peso delle masse di correzione e visualizza lo squilibrio residuo per ciascun piano nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  (qui  $1 \mu\text{m}/\text{s}$  per ciascun piano).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere infine il tasto [ Salva ed esci ].



### 13.3.2 Posizioni e pesi delle masse di correzione NON corrispondono con l'indicazione a video



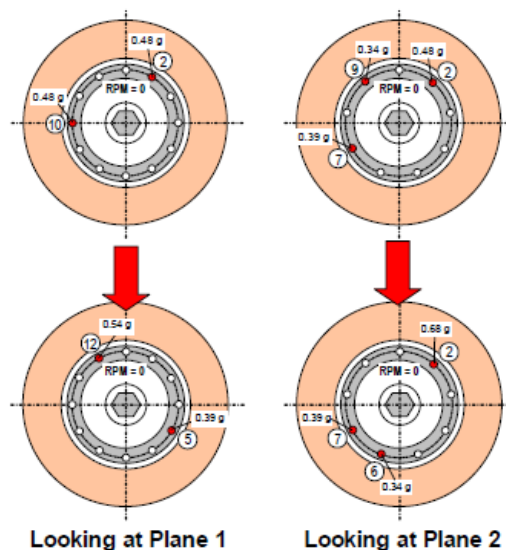
L'esempio seguente illustra il ribilanciamento di un rotore fermo all'inizio (fase 1/7).

**Nel piano 1:**

Il rotore contiene 12 posizioni fisse e 2 masse di correzione.

**e nel piano 2:**

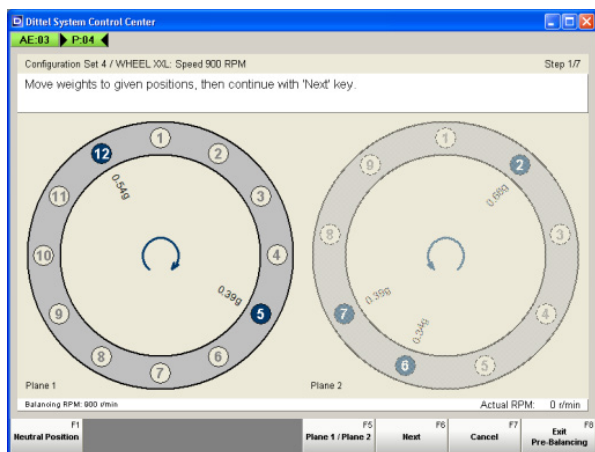
Il rotore contiene 9 posizioni fisse e 3 masse di correzione.



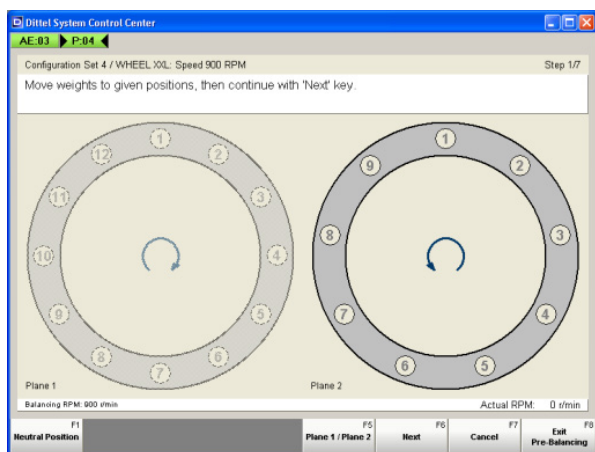
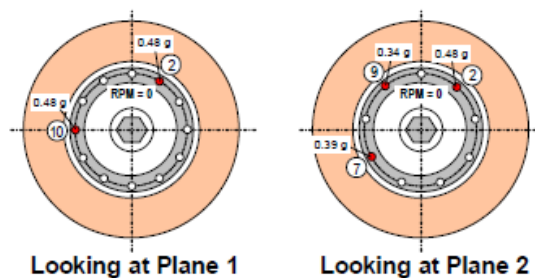
Se posizioni e pesi delle masse di correzione NON corrispondono con l'indicazione a video

- cambiare i pesi e le posizioni delle masse di correzione come indicato a video e continuare.
- o premere il tasto [ Regola posizioni ].

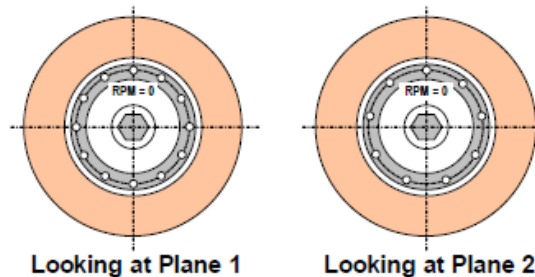




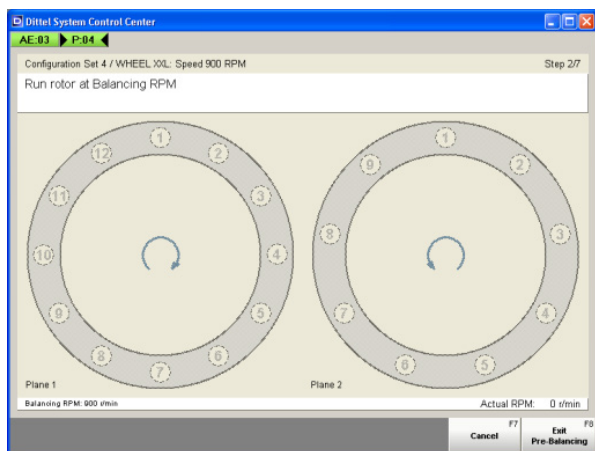
Il tasto [ Regola posizioni ] diventa il tasto [ Posizione neutra ].  
Con il tasto [ Piano 1/Piano 2 ], selezionare il piano che non corrisponde all'indicazione sullo schermo.



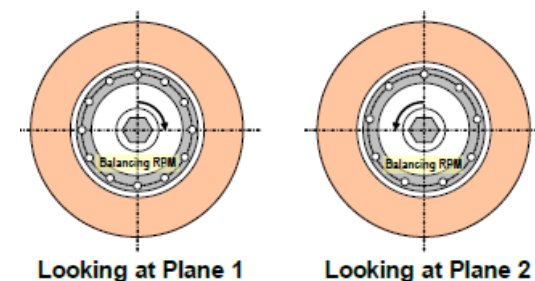
Premere il tasto [ Posizione neutra ].  
In questo esempio, entrambi i piani non corrispondono con il display.



Le masse e le posizioni consigliate scompaiono dallo schermo.  
Rimuovere tutte le masse/viti di correzione da entrambe le flange di fissaggio/dal rotore.  
Continuare premendo il tasto [ Next ].



Azionare il rotore al regime di bilanciamento  
Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 900 giri/min) il modulo inizia automaticamente il primo ciclo di misurazioni di ribilanciamento.





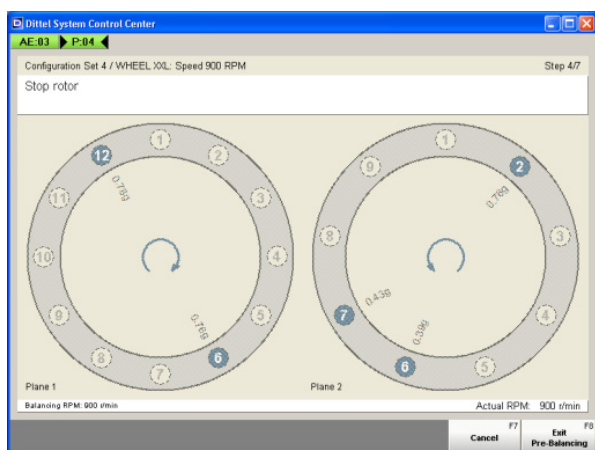
Il modulo di linea P6002 UP avvia la misurazione per determinare lo squilibrio.

Per ciascun piano viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità µm/sec e con un angolo di misurazione interno.

Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

### N.B.

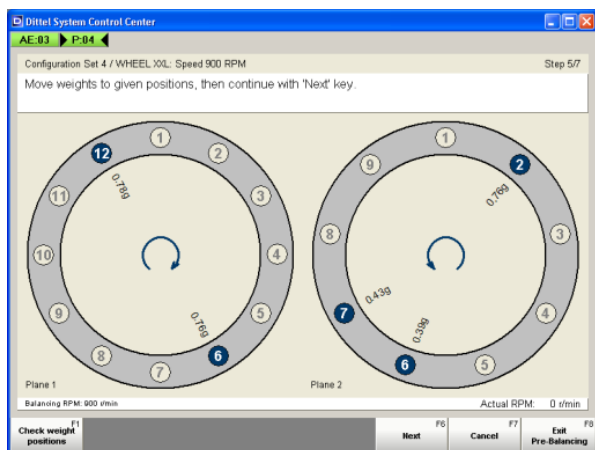
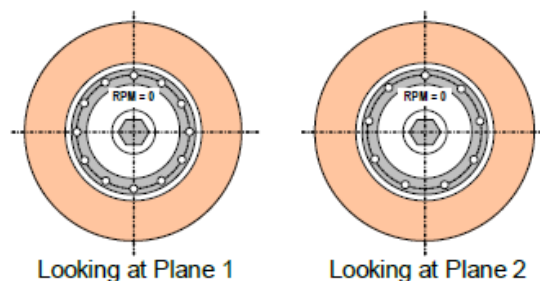
Il ribilanciamento può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il ribilanciamento viene avviato con rotore in funzione, la figura in alto è la prima schermata (fase 1/5). Se necessario, in questa fase è possibile ricontrollare le posizioni delle masse di correzione.



Lo schermo mostra già le nuove posizioni e i pesi delle masse di correzione.

Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

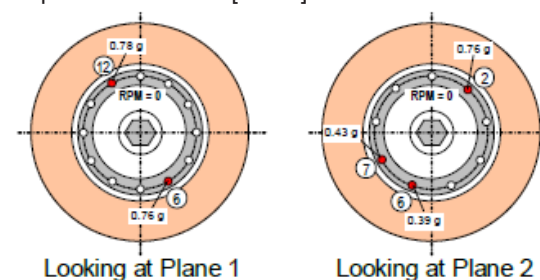


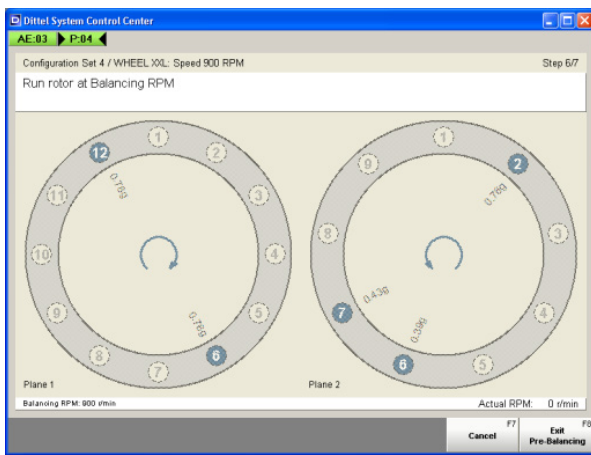
### Piano 1:

In questo esempio, aggiungere una massa di correzione di 0,76 g nella posizione 6 e una seconda massa di correzione di 0,78 g nella posizione 12.

### Piano 2:

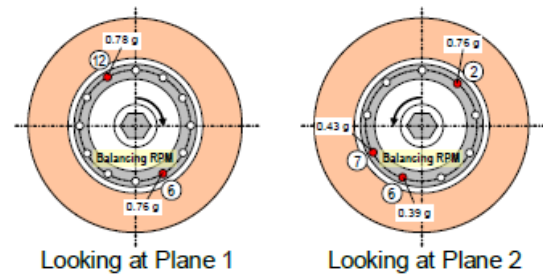
In questo esempio, aggiungere una massa di correzione di 0,76 g nella posizione 2, una seconda massa di correzione di 0,39 g nella posizione 6 e una terza massa di correzione di 0,43 g nella posizione 7. Continuare premendo il tasto [ Next ].





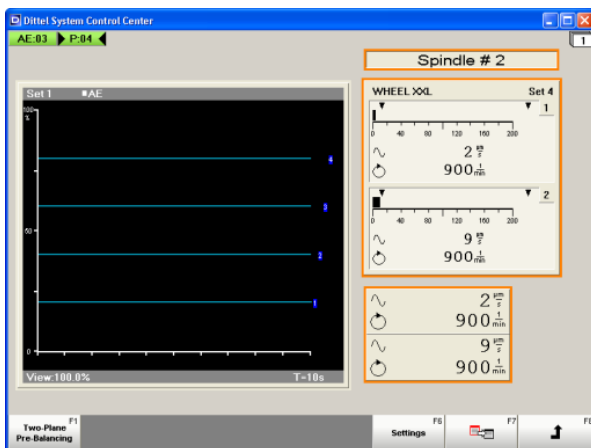
Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 900 giri/min) il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione e il peso delle masse di correzione e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m/s}$  (per il piano 1 = 3  $\mu\text{m/s}$ , per il piano 2 = 9  $\mu\text{m/s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere infine il tasto [ Salva ed esci ].



In tutti i casi si ritorna alla schermata Sorveglianza standard.

### IN TAL MODO IL PROCESSO DI RIBILANCIAMENTO TERMINA CORRETTAMENTE!

La data e l'ora del ribilanciamento vengono memorizzate con il numero del set regolato e la relativa configurazione.

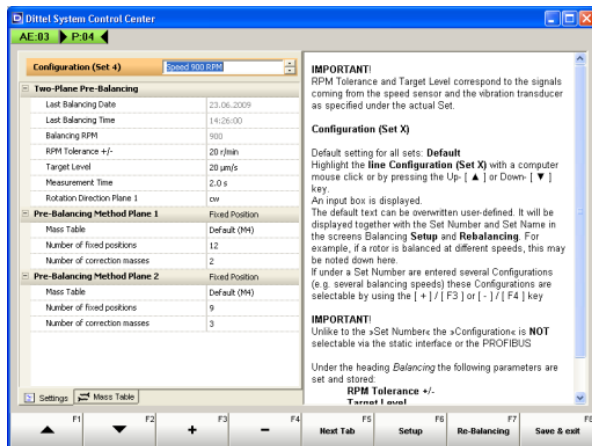


Se il processo di ribilanciamento **NON** si conclude correttamente:

## Unbalance Measurement

**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al **livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, a video compare un'Avvertenza.



Premendo il tasto [ Salva e indietro ] o [ Ribilanciamento ] si torna alla scheda **Impostazioni**.

Tentare di migliorare il risultato con un secondo ciclo di ribilanciamento.

## 14 PRE-BILANCIAMENTO SU DUE PIANI CON UTILIZZO DEL METODO ANGOLARE E DEL METODO CON POSIZIONE FISSA

### 14.1 Setup e pre-bilanciamento

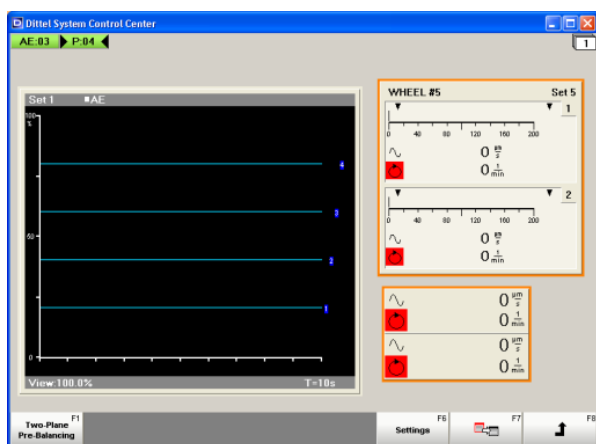
#### N.B.

La descrizione seguente del pre-bilanciamento su due piani (dinamico) utilizza in un piano il metodo di pre-bilanciamento con posizione fissa e nell'altro piano il metodo angolare. Il metodo con posizione fissa utilizza delle viti come masse di correzione ricavate da una Tabella masse predefinita, mentre il metodo angolare utilizza due masse di bilanciamento fisse uguali, che possono essere posizionate e serrate a qualunque angolo specifico sul portamola, come masse di compensazione.

Il piano 1 è definito come descritto nella scheda **Impostazioni** → **Impostazioni generali** → **Trasduttore di vibrazioni piano 1** → **Ingresso** ....

Le **posizioni fisse** equidistanti sui piani del rotore devono essere numerate in modo permanente.

Durante setup, pre-bilanciamento e ribilanciamento vengono sorvegliati i limiti squilibrio n. 1 e n. 2 su entrambi i piani nonché i limiti di velocità 1 e 2 del rotore (vedere connettore n. 2 o n. 13 del modulo P6002 UP).



Rendere disponibile il modulo di linea P6002 UP.

Per il rotore da pre-ribilanciare dinamicamente, selezionare il **numero del set** con cui sono stati memorizzati la modalità operativa desiderata e i parametri associati.

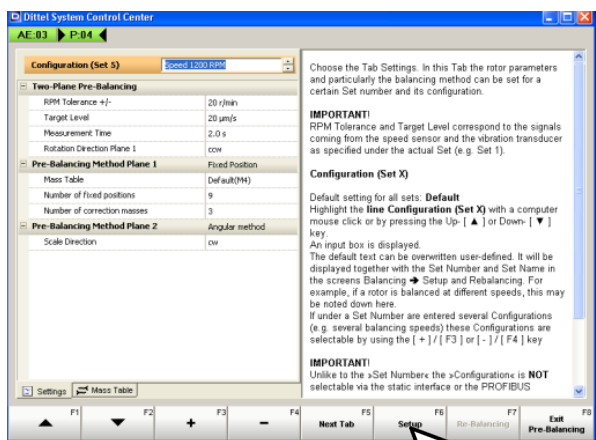
**Manuale:** Per selezionare il numero del set, aprire la scheda **Impostazioni**. Regolare il numero del set corretto e uscire dalla scheda utilizzando il soft-key [ Indietro ].

**Esterno:** Tramite interfaccia statica connettore n. 2 o PROFIBUS, il numero del set corretto viene impostato dal sistema di automazione.

A seconda della **Modalità operativa**, memorizzata nel numero del set selezionato, vengono visualizzate le singole viste modulo con le soft-key specifiche.

La schermata a fianco mostra, ad esempio, il **numero del set 5** e la modalità operativa **Due piani** (riconoscibile dall'indicazione con due grafici a barre contrassegnati (piano) 1 e (piano) 2).

Per pre-bilanciare il rotore su due piani, fare clic o premere il tasto [ Pre-bilanciamento su due piani ].

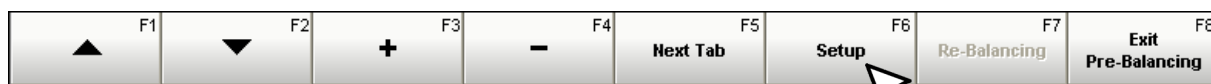


Se disponibile, selezionare la **Configurazione** desiderata.

Controllare in particolare:

- il metodo di pre-bilanciamento di entrambi i piani, ad es. piano 1 = **Posizione fissa**, piano 2 = **Metodo angolare**,
- il senso di rotazione del **Piano 1** (qui **ccw**),
- la direzione scala per il metodo angolare = piano 2 (qui **cw**)
- la Tabella masse (tutte le masse disponibili?),
- il numero di posizioni fisse (qui per il piano 1 = 9) e
- il numero di masse di correzione (qui per il piano 1 = 3 masse di correzione).

Lanciare la funzione di setup facendo clic sul tasto [ Setup ] o premendo il tasto funzione [ F6 ].





# AVVERTENZA

## Rischio di lesioni a causa di parti in rotazione!

Spegnere la macchina quando si sostituiscono o cambiano le masse di correzione!

Assicurarsi che il rotore sia fermo prima di intervenire su di esso!

Proteggere la macchina contro ogni riavvio non autorizzato o accidentale!

Non azionare MAI una macchina utensile senza tutte le protezioni di sicurezza idonee in posizione.

NON disattivare alcun dispositivo di sicurezza!

## N.B.

**La selezione attenta delle masse di correzione e l'impostazione precisa delle masse di bilanciamento sono fondamentali per la riuscita del processo di bilanciamento.**

Seguire il display passo passo per sapere come procedere.

Il tasto [ Next ] non è disponibile fino a quando non viene soddisfatta la condizione "Azionare il rotore al regime di bilanciamento" o la misurazione dello squilibrio è completata!

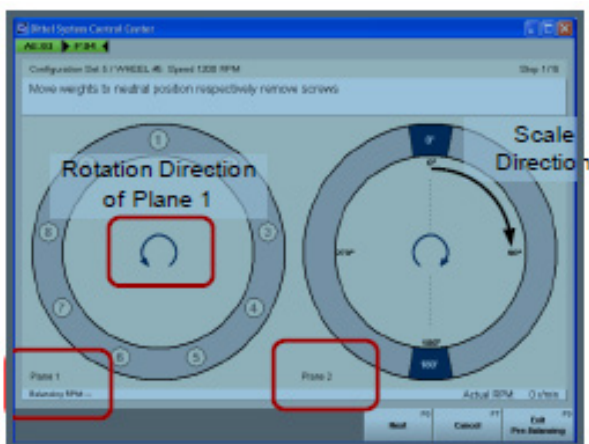
Il tasto [ Esci dal pre-bilanciamento ] annulla sempre il processo di bilanciamento.

Le masse di correzione, il numero di posizioni fisse, gli angoli, la velocità, ecc. riportati di seguito sono esemplificativi! Attenersi alle istruzioni a video!

## 14.1.1 Setup

## N.B.

Il setup può essere avviato con rotore fermo o in funzione. Se il setup viene avviato con un rotore in funzione, la procedura di setup viene allungata di una fase (aggiuntiva: → Fermare il rotore o verificare la posizione neutra).



L'esempio seguente mostra la procedura di setup avviata con rotore fermo (fase 1/15).

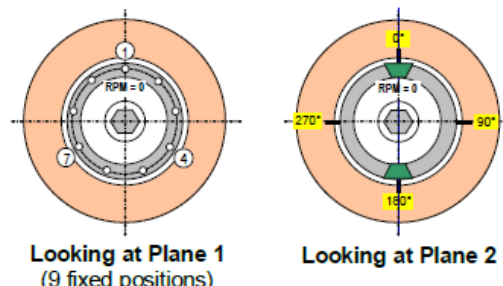
### Piano 1:

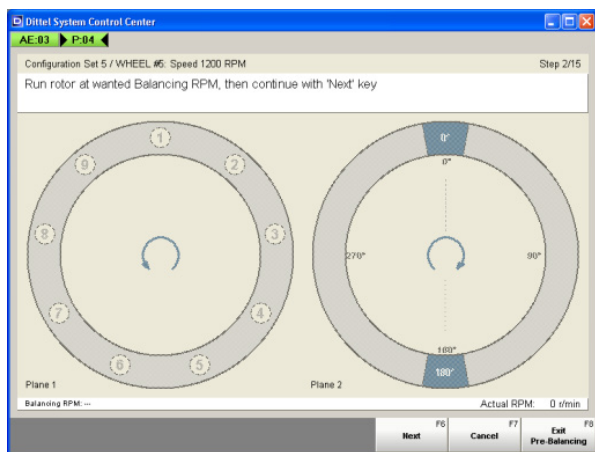
Rimuovere tutte le masse/viti di correzione dalla flangia di fissaggio.

### Piano 2:

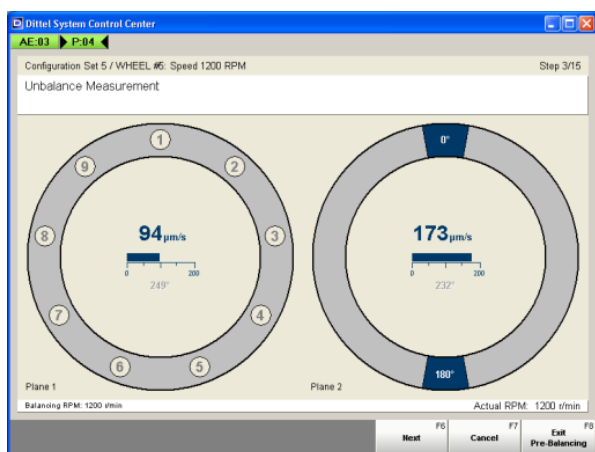
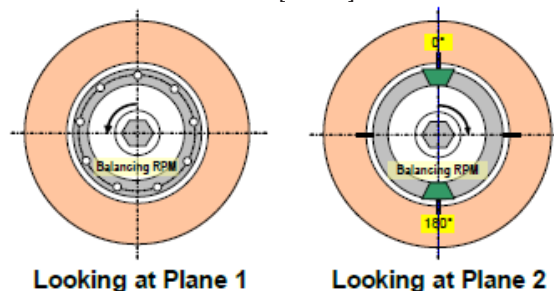
Posizionare le masse di bilanciamento precisamente nella posizione neutra indicata a video e serrarle.

Continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].

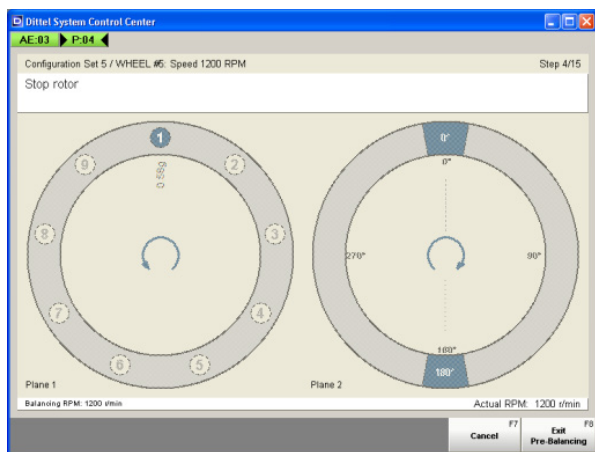




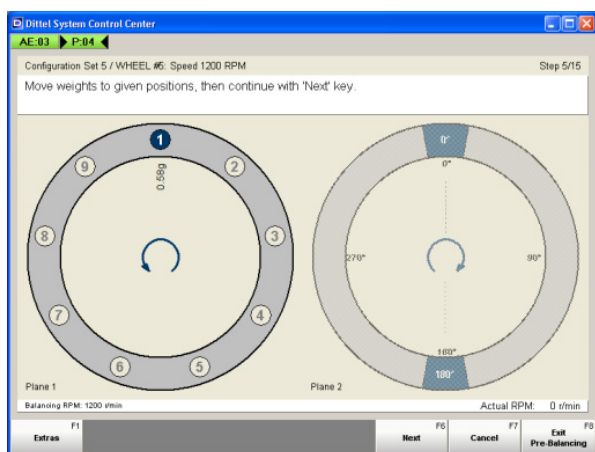
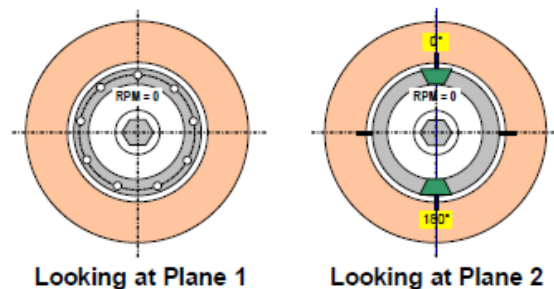
Azionare il rotore al regime di bilanciamento desiderato.  
L'esempio mostra il senso di rotazione del piano 1: ccw.  
Al raggiungimento della velocità di bilanciamento desiderata (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 1200 giri/min) continuare premendo o facendo clic sul tasto [ Next ].



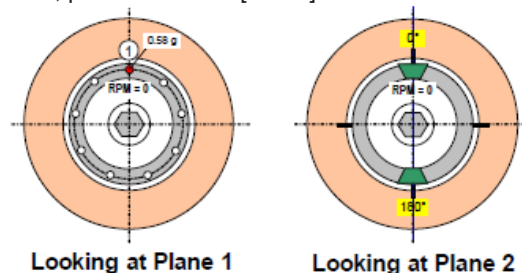
Il modulo di linea P6002 UP avvia la prima misurazione per determinare lo squilibrio iniziale.  
Viene visualizzato lo squilibrio attuale nell'unità µm/sec e con un angolo di misurazione interno.  
Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.  
In tal modo vengono memorizzati la posizione angolare e il valore dello squilibrio iniziale, insieme alla velocità di bilanciamento del primo ciclo di prova (= regime di bilanciamento visualizzato: 1200 giri/min),



Lo schermo mostra già le posizioni delle nuove masse di correzione del piano 1.  
Fermare il rotore.  
Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

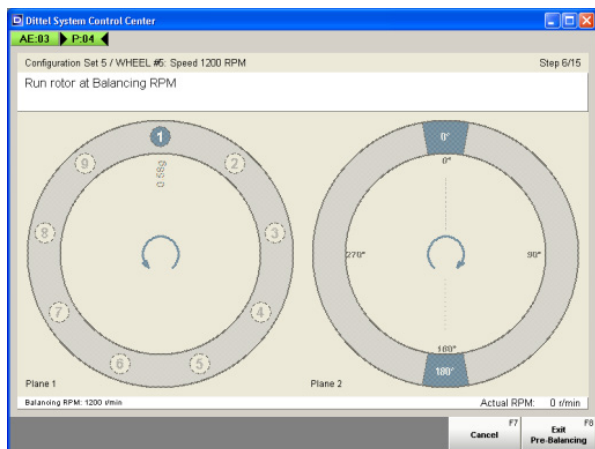


**Piano 1:**  
Per creare uno squilibrio di prova nel piano 1, aggiungere una massa di correzione (ad es. vite) del peso indicato (ad es. 0,58 g) nella posizione 1, come visualizzato a video.  
Per continuare, premere il tasto [ Next ].



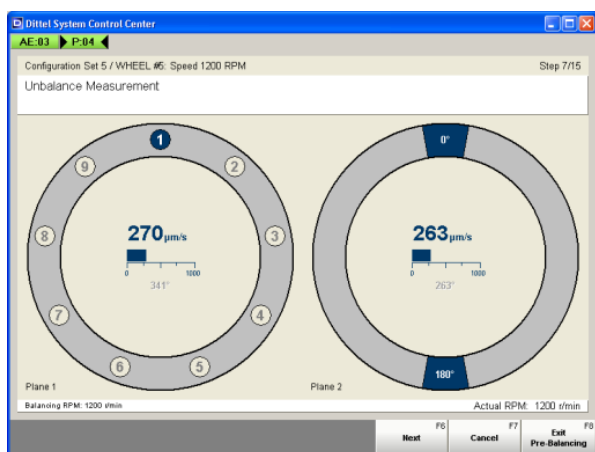
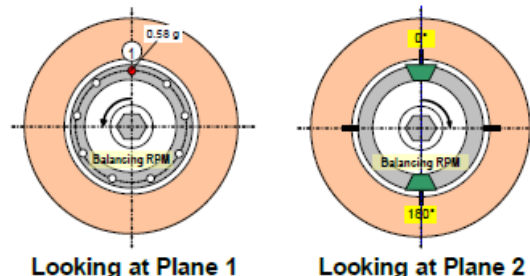
### N.B.

Il tasto [ Regola posizioni ] serve per impostare uno squilibrio di prova singolo nel piano 1 e deve essere utilizzato solamente da personale esperto (vedere la sezione “11.2 Il tasto Regola posizioni” a pagina 135)!



Azionare il rotore al regime di giri di bilanciamento.

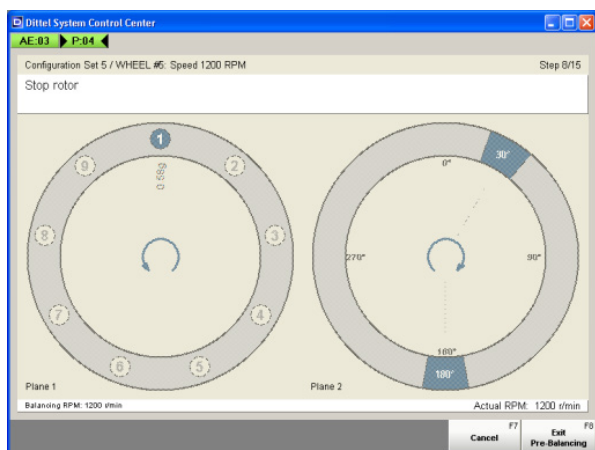
Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 1200 giri/min) il modulo inizia automaticamente il ciclo di misurazione successivo.



Nel secondo ciclo, il modulo ripete le misurazioni dello squilibrio di setup successive con uno squilibrio di prova, ad es. di 0,58 g, nel piano 1. Durante le misurazioni dello squilibrio, lo squilibrio attuale viene visualizzato nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  e viene visualizzato un angolo di misurazione interno per ciascun piano.

Osservare lo schermo! Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

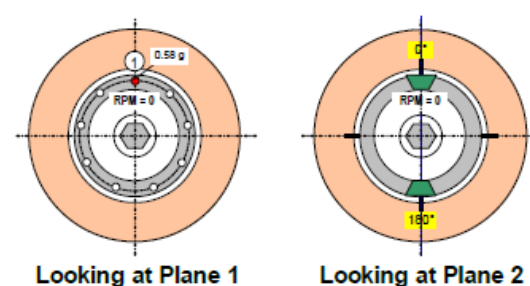
In tal modo, la posizione angolare e il valore del “nuovo” squilibrio vengono memorizzati per ciascun piano.

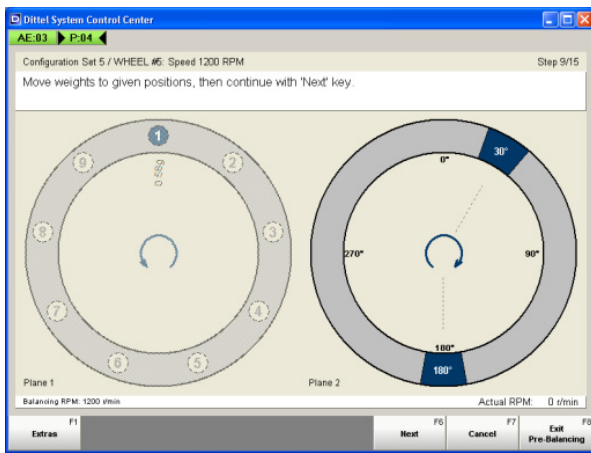


Lo schermo mostra già le nuove posizioni delle masse di bilanciamento del piano 2.

Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione »regime attuale: 0 giri/min«) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.

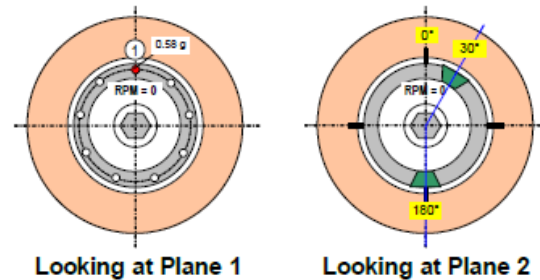




### Piano 2:

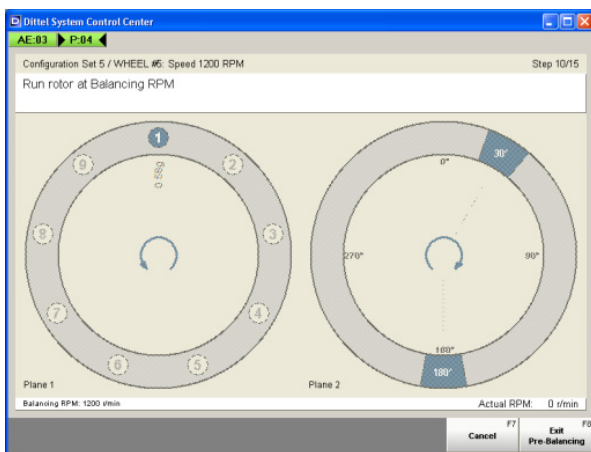
Per creare uno squilibrio di prova nel piano 2, posizionare la massa di bilanciamento 0° esattamente a 30°, come raffigurato a video, e serarla.

Per continuare, premere il tasto [ Next ].



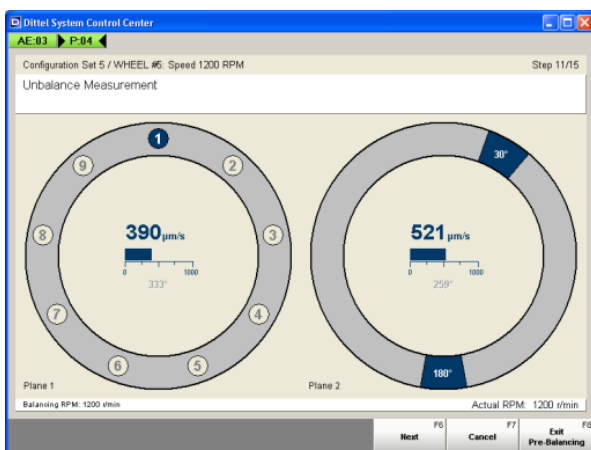
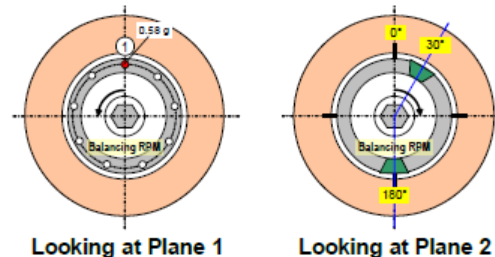
### N.B.

Il tasto [ Regola posizioni ] serve per impostare uno squilibrio di prova singolo nel piano 2 e deve essere utilizzato solamente da personale esperto (vedere la sezione “14.2 Il tasto Regola posizioni” a pagina 185)!



Azionare il rotore al regime di giri di bilanciamento.

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM (indicazione in questo esempio: Regime di giri attuale: 1200 giri/min) il modulo inizia automaticamente il ciclo di misurazione successivo.



Nel terzo ciclo, il modulo ripete le misurazioni dello squilibrio di setup con uno squilibrio di prova nel piano 1 e nel piano 2.

Durante le misurazioni dello squilibrio, lo squilibrio attuale per ciascun piano viene visualizzato nell'unità µm/sec e viene visualizzato un angolo di misurazione interno.

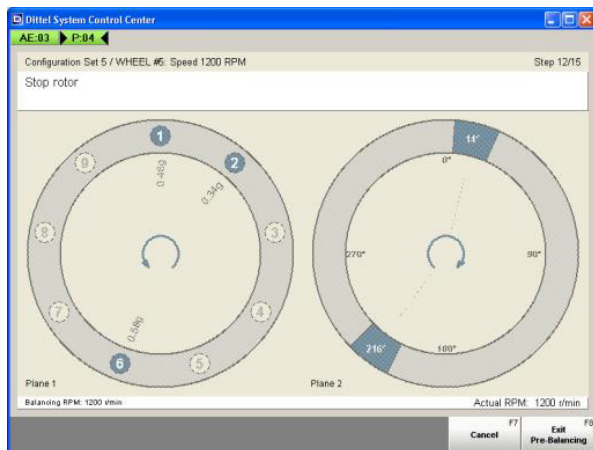
Osservare lo schermo!

Se il tasto [ Next ] è disponibile, premerlo.

In tal modo, la posizione angolare e il valore del “nuovo” squilibrio vengono memorizzati per ciascun piano.



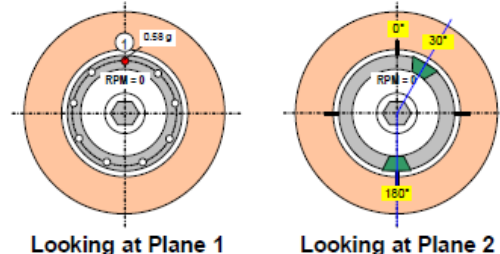
### 14.1.2 Pre-bilanciamento



Lo schermo mostra già la nuova posizione della masse di correzione del piano 1 e le nuove posizioni delle masse di bilanciamento del piano 2.

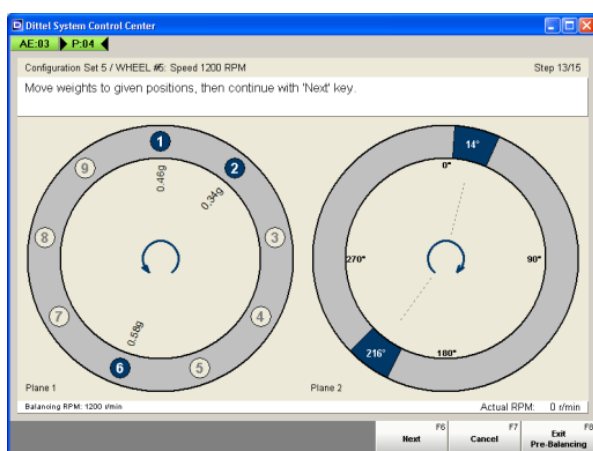
Fermare il rotore.

Dopo l'arresto del rotore (indicazione regime attuale: 0 giri/min) il modulo passa automaticamente al ciclo di bilanciamento successivo.



Looking at Plane 1

Looking at Plane 2



#### Piano 1:

Eliminare lo squilibrio di prova (ad es. vite) dalla posizione 1.

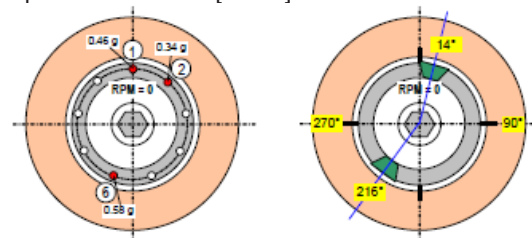
Esempio: aggiungere una massa di correzione di 0,46 g nella posizione 1, una seconda massa di correzione di 0,34 g nella posizione 2 e una terza massa di correzione di 0,58 g nella posizione 6.

#### Piano 2:

Posizionare le masse di bilanciamento come indicato nei dettagli di posizionamento.

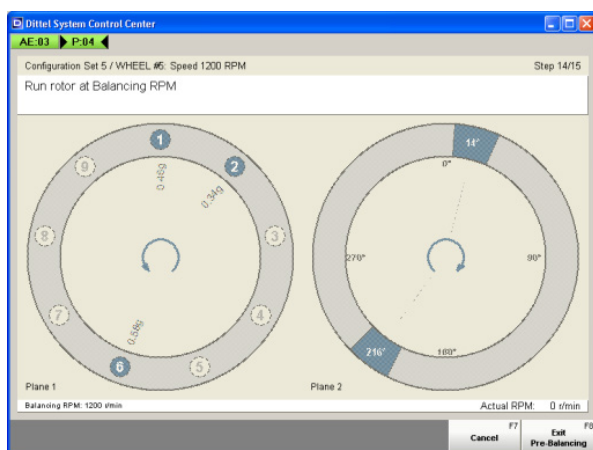
Esempio: spostare una massa di bilanciamento alla posizione 14°, spostare l'altra alla posizione 216° e serrarle entrambe.

Continuare premendo il tasto [ Next ].



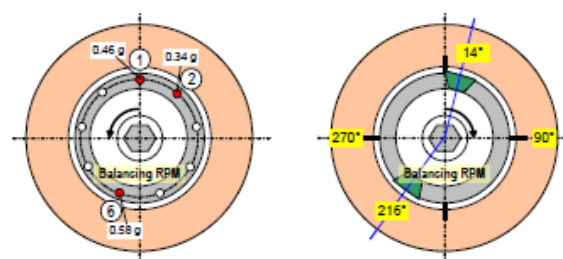
Looking at Plane 1

Looking at Plane 2



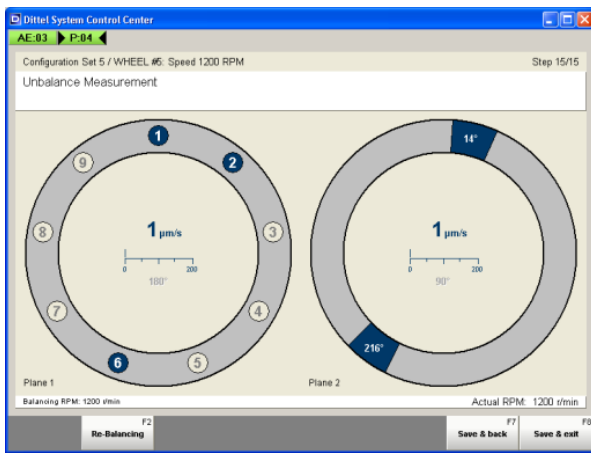
Azionare il rotore al regime di bilanciamento

Dopo avere raggiunto la velocità di bilanciamento necessaria entro la tolleranza RPM, il modulo inizia automaticamente l'ultimo ciclo di misurazione.



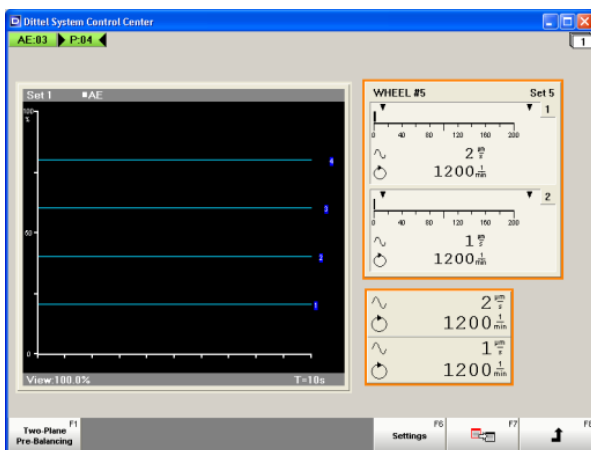
Looking at Plane 1

Looking at Plane 2



Durante l'ultimo ciclo di misurazione (ciclo di controllo), il software del modulo controlla la posizione delle masse di correzione e visualizza lo squilibrio residuo nell'unità  $\mu\text{m}/\text{sec}$  (qui, per il piano 1:  $1 \mu\text{m}/\text{s}$ , per il piano 2:  $1 \mu\text{m}/\text{s}$ ).

Se il risultato è OK, ovvero lo squilibrio residuo per ciascun piano è inferiore al **Livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, premere il tasto [ Salva ed esci ].



Si ritorna alla schermata Sorveglianza.

**IN TAL MODO, IL PROCESSO DI SETUP E PRE-BILANCIAMENTO INIZIALE TERMINA CORRETTAMENTE!**

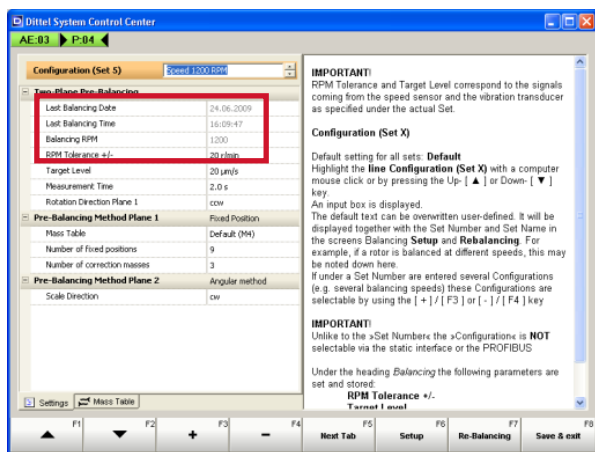
Se il primo processo di setup e pre-bilanciamento **NON** si conclude correttamente

Unbalance Measurement  
**WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!**

Se il risultato non corrisponde al parametro predefinito, ovvero lo squilibrio residuo è superiore al **livello target** impostato nella scheda **Impostazioni**, a video compare un'Avvertenza.

Continuare premendo il tasto [ Salva e indietro ] o [ Ribilanciamento ] e provare a migliorare i risultati utilizzando questa funzione.





Premendo o facendo clic sul tasto [ Salva e indietro ] si torna alla scheda **Impostazioni**.

Vengono inoltre indicati:

- la data dell'ultimo pre-bilanciamento
- l'ora dell'ultimo pre-bilanciamento e
- - il regime di giri di pre-bilanciamento.

[

**N.B.**

È necessario un riavvio della procedura di setup dello stesso rotore (facoltativamente con una nuova configurazione).

- se la velocità di esercizio è cambiata,
- se il senso di rotazione è cambiato.

## 14.2 Il tasto Regola posizioni

Per il Metodo angolare, vedere il paragrafo “12.2 Il tasto Regola posizioni” a pagina 153.

Per il Metodo posizione fissa, vedere il paragrafo “13.2 Il tasto Regola posizioni” a pagina 168.

## 14.3 Ribilanciamento con utilizzo del metodo angolare e del metodo con posizione fissa

Per il Metodo angolare, vedere il paragrafo “12.3 Ribilanciamento con utilizzo del metodo angolare” a pagina 155.

Per il Metodo posizione fissa, vedere il paragrafo “13.3 Ribilanciamento con utilizzo del metodo posizione fissa” a pagina 169.



## 14.4 Caratteristiche speciali

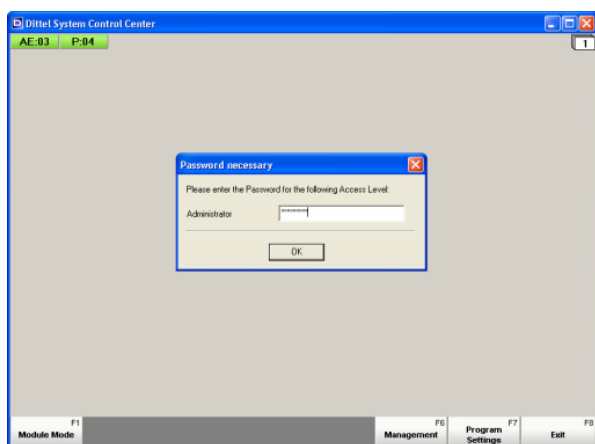
### 14.4.1 Attribuzione dei diritti di accesso

#### N.B.

Nel momento dell'installazione, il software DSCC non contiene nessuna password per i livelli d'accesso, ad eccezione del livello d'accesso **"Servizio"**.  
Le password e i diritti di accesso sono validi per tutti i moduli DS6000 UP collegati al computer o al sistema di automazione.

Al termine di tutte le impostazioni e dei primi tentativi, è possibile interdire o abilitare i moduli DS6000 UP per un determinato gruppo di utenti, attribuendo delle password relative a certi gruppi d'utente nel software DSCC.

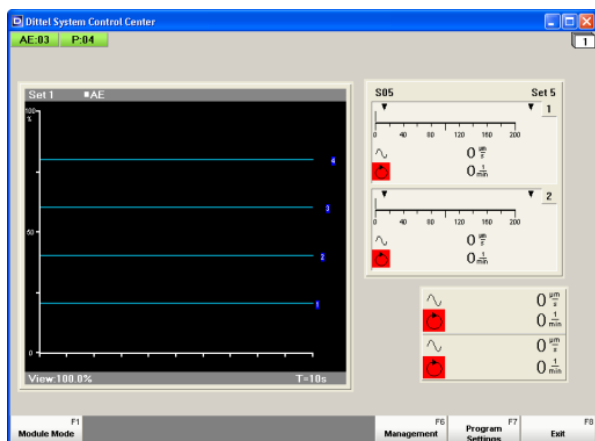
#### 14.4.1.1 Prima attribuzione di una password



Se è stata attivata la funzione Richiedere la password all'avvio del programma nel menu opzioni **Diritti di accesso** (vedi paragrafo "8.2.4 Impostazioni generali: Diritti" a pagina 65), all'avvio del programma si apre questa schermata.

Se non è ancora stata immessa alcuna password, fare clic sul pulsante [ OK ] o premere il tasto [ Enter ] sulla tastiera o [ Input ] sul controllo SINUMERIK®.

Si apre la schermata successiva.



Se **NON** è stata attivata la funzione Richiedere la password all'avvio del programma nel menu opzioni **Diritti di accesso** (vedere paragrafo "8.2.4 Impostazioni generali: Diritti" a pagina 65), all'avvio del programma si apre subito questa schermata.

Si apre sempre nella visualizzazione di sistema n. 1 (in assenza di modifiche) e con le viste create o attive prima di uscire dal programma DSCC.

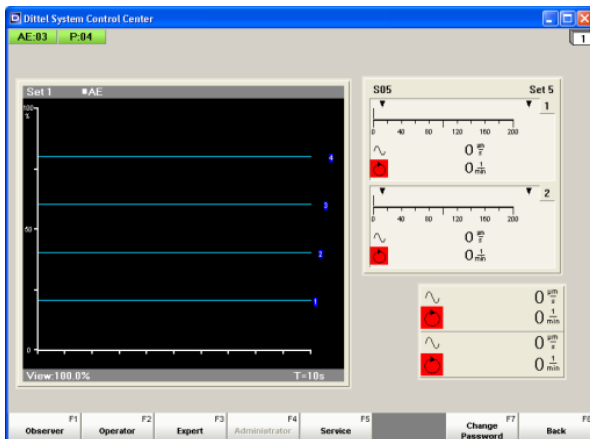
La vista modulo è solo un esempio.

Per immettere una password, premere o fare clic sul tasto [ Gestione ]/[ F6 ]



quindi sul tasto [ Diritti di accesso ]/[ F1 ]





L'assegnazione dei tasti cambia per immettere o modificare una password o modificare il livello di accesso. Viene evidenziato il livello di accesso corrente

Per il **primo inserimento** di una password – nel nostro caso per l'**amministratore** – premere o fare clic sul tasto [ Modifica della password ].



Il software DSCC viene inviato dalla fabbrica senza password.

Di conseguenza, con la tastiera o il tastierino immettere la propria password solo nella schermata "Nuova password".

Inserire nuovamente la password per confermare e poi fare clic su [ OK ] o premere il tasto [ Enter ] / [Input].

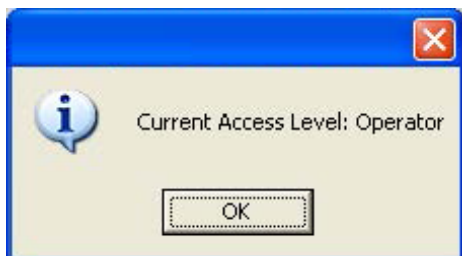


Confermare nuovamente facendo clic su [ OK ] o premendo il tasto [ Enter ] / [Input].

È possibile attribuire una password diversa ad ogni livello d'accesso. Fare clic o premere il livello d'accesso desiderato e poi nuovamente il tasto [ Modifica password ]. Ripetere le impostazioni per la nuova password come descritto sopra.

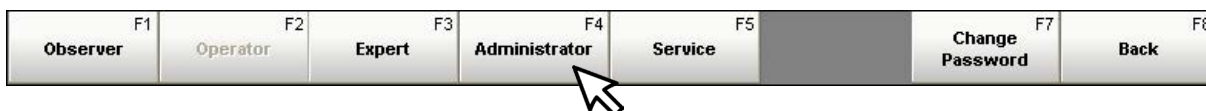
#### 14.4.1.2 Modifica del livello d'accesso attuale

Volendo passare da un livello d'accesso **superiore** ad un livello d'accesso **inferiore** (per esempio da "amministratore" ad "operatore di macchina"), basterà fare clic o premere il tasto corrispondente.

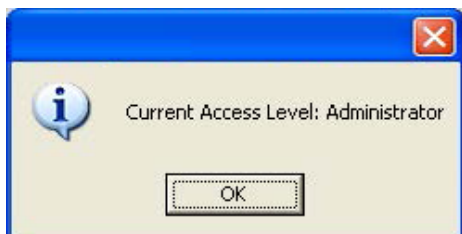


Confermare facendo clic sul tasto [ OK ] o premendo il tasto [ Enter ] / [Input].

Volendo passare da un livello d'accesso **inferiore** ad un livello d'accesso **superiore** (per esempio da "operatore di macchina" ad "amministratore"), fare clic o premere il tasto corrispondente.



Inserire la password per l'amministratore mediante la tastiera. Confermare facendo clic sul tasto [ OK ] o premendo il tasto [ Enter ] / [Input].



Eseguire facendo clic sul tasto [ OK ] o premendo il tasto [ Enter ] / [Input].

Da questo momento si dispone di tutti i diritti di amministratore.

#### 14.4.1.3 Modifica della password

Se si desidera modificare la password del livello d'accesso attuale (qui evidenziato: amministratore), fare clic o premere il soft-key [ Change password ]:

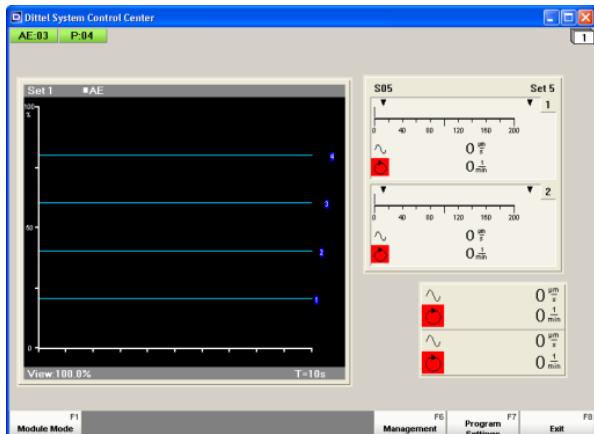


Con la tastiera o il tastierino, immettere la “Vecchia password”, quindi la “Nuova password” nei rispettivi campi. Ripetere la “Nuova password” nella terza riga. Confermare facendo clic sul tasto [ OK ] o premendo il tasto [ Enter ] / [Input].

Eseguire facendo clic sul tasto [ OK ] o premendo il tasto [ Enter ] / [Input]. Da questo momento la nuova password è valida.

#### 14.4.2 Tasti funzione definiti dall'utente (personalizzati)

Il programma DSCC offre la possibilità di generare dei tasti funzione definiti dall'utente. Ciò consente un accesso rapido al rispettivo modulo, alla visualizzazione di sistema o al numero del set.



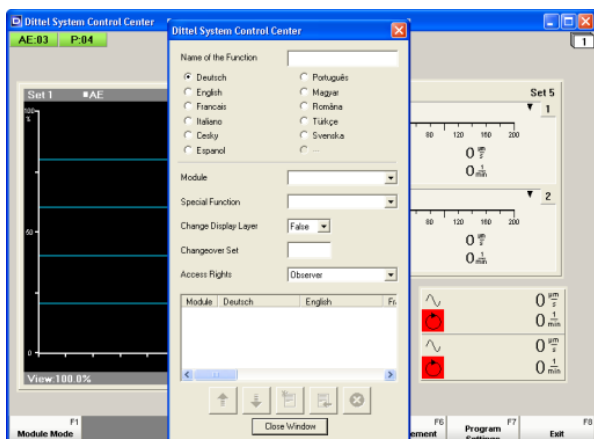
Al riavvio, il programma si apre sempre nella visualizzazione di sistema n. 1 (in assenza di modifiche) e con le viste create o attive prima di uscire dal programma DSCC.

La vista modulo è solo un esempio.

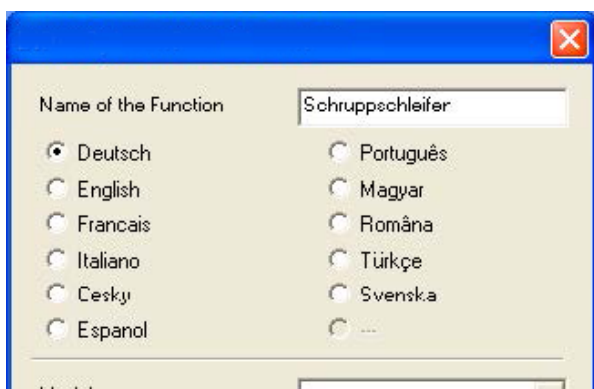
Per creare una password definita dall'utente, premere o fare clic sul tasto [ Gestione ] / [ F6 ]



quindi sul tasto [ Funzioni di setup ]/[F2].



Per effettuare l'impostazione delle funzioni, si apre una finestra aggiuntiva.



#### Nome della funzione

Con la tastiera, immettere il nome desiderato della funzione, ad es. Rettifica grossolana. Tale nome della funzione compare in seguito anche sul tasto funzione definito dall'utente.

Inserire soltanto un nome unico (in qualunque delle lingue disponibili): in questo modo, la soft-key visualizzerà sempre lo stesso nome, anche commutando la lingua.

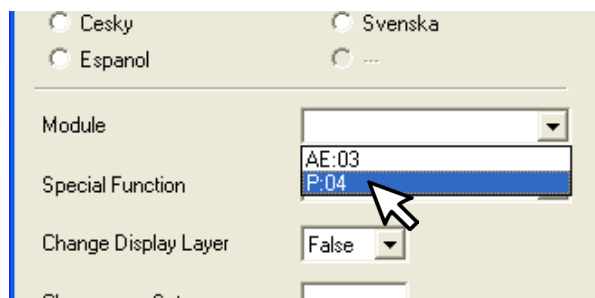


### Lingua

Selezionando una lingua è possibile attribuire un nome distinto alla funzione per ognuna delle lingue disponibili.

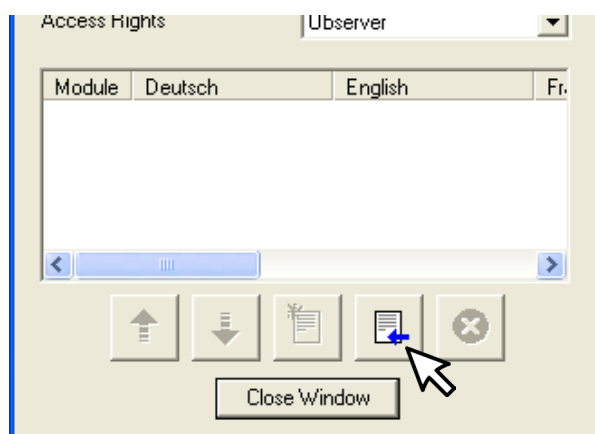
Avendo inserito un nome proprio per ogni lingua, la soft-key mostrerà il nome della funzione relativo alla lingua su cui si è commutati.

I nomi non inseriti vengono visualizzati in inglese.



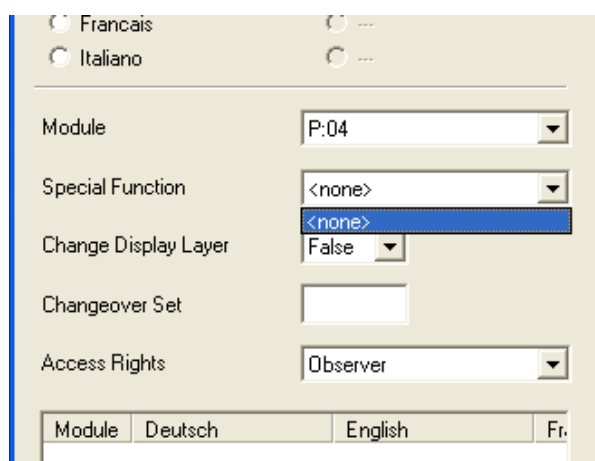
### Modulo

Selezionare il modulo desiderato nel menu di contesto, in questo caso ad esempio il modulo di linea di pre-bilanciamento P6002 UP con l'indirizzo 03.



A partire da questa impostazione, il tasto **Memorizzare** è attivato. Facendo clic sul tasto **Memorizzare**, il nome della funzione sarà mostrato nella finestra sottostante.

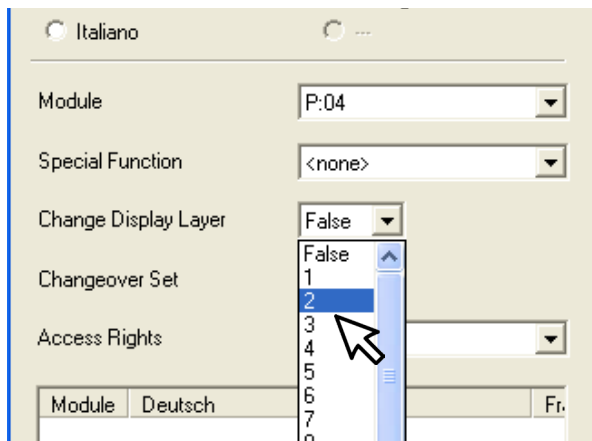
Non sarà più possibile nessuna impostazione ulteriore della soft-key.



### Funzione speciale

Attualmente, per il modulo di linea P6002 UP non sono disponibili funzioni speciali.

Con l'impostazione <nessuna>, premendo la soft-key, il modulo si apre con la rappresentazione del modulo attivata.

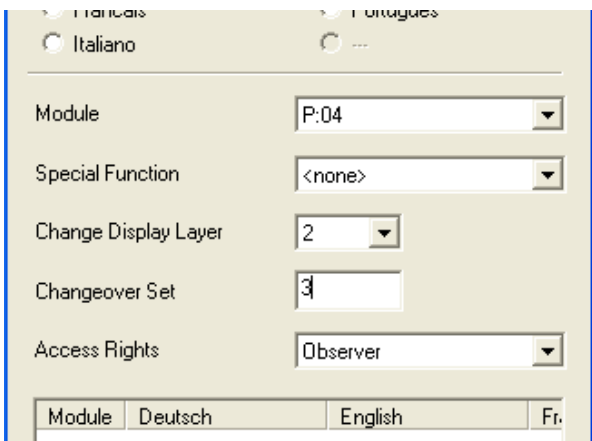


### Cambiare visualizzazione

Questa impostazione è accessibile soltanto nel caso che la **Funzione speciale** sia impostata a **<nessuna>**!

Nel menù del contesto, selezionare quella visualizzazione di sistema con la quale il modulo dovrà essere visualizzato premendo la soft-key corrispondente. Per fare ciò, il modulo dovrà essere attivato nella visualizzazione di sistema corrispondente.

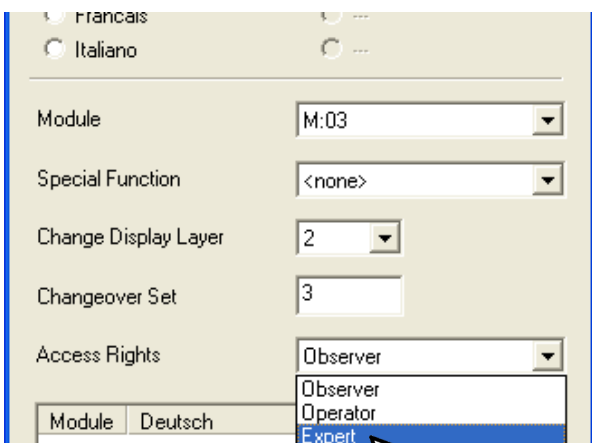
Con l'impostazione No, premendo la soft-key, la visualizzazione di sistema non cambia.



### Commutazione del set

Inserire mediante la tastiera il numero di set con il quale si dovrà aprire il modulo premendo la soft-key.

In una schermata vuota, il numero del set attuale non cambia.



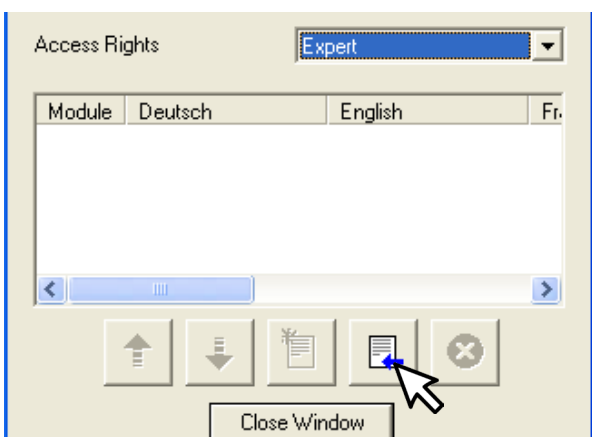
### Diritti

Nel menù di contesto, selezionare il livello d'accesso con il quale sarà permesso operare il modulo premendo la soft-key.

Per esempio:

Selezionando **Osservatore**, la funzione potrà essere selezionata a tutti i livelli d'accesso del modulo o dei moduli (vedi la sezione 9.1).

Selezionando **Amministratore**, la funzione potrà essere selezionata soltanto nel caso che sia abilitato il livello d'accesso **Amministratore** per il modulo o i moduli (vedi la sezione "14.4.1 Attribuzione dei diritti di accesso" a pagina 186).



In questo modo, l'impostazione del tasto funzione personalizzato (soft-key) è terminata.

Per salvare le impostazioni, fare clic sul tasto **"Memorizzare"**.



**Dittel System Control Center**

Name of the Function:

☒ Deutsch
 ☐ Português  
☐ English
 ☐ Magyar  
☐ Français
 ☐ Română  
☐ Italiano
 ☐ Türkçe  
☐ Český
 ☐ Svenska  
☐ Español
 ☐ ...

Module:

Special Function:

Change Display Layer:

Changeover Set:

Access Rights:

Module	Deutsch	English	Fr.
P:04	2-Ebenen Auswuc...	2-Plane Balancing	2-I

Close Window

Le impostazioni vengono salvate e le schermate per la creazione di un nuovo tasto funzione sono pronte per un nuovo inserimento.

Access Rights:

Module	Deutsch	English	Fr.
M:03	Schruppschleifen	Rough Grinding	Rc
M:03	Fertigschleifen	Finishing	Fi
AC:04	Flanschleifen	Face Grinding	Fl
AE:04	Aussenschleifen	External Grinding	Ex
AE:04	Flansch Schleifen	Flange Grinding	Fl

Close Window

Per ogni modulo è possibile generare un numero indeterminato di tasti definiti dall'utente. Vedere l'esempio.

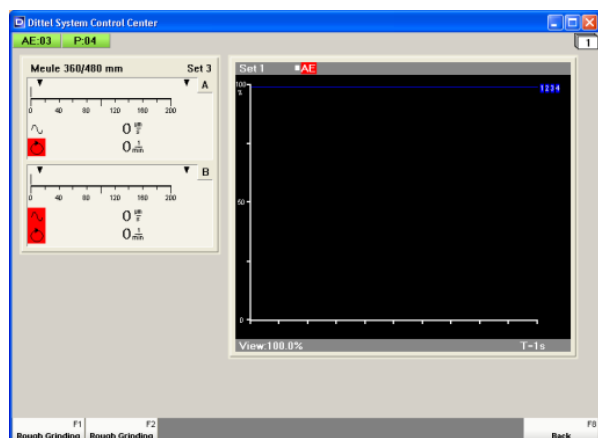
Per l'organizzazione si utilizzano i seguenti tasti:

Con le frecce **Su** o **Giù** cambia l'ordine delle righe e quindi dei tasti funzione.

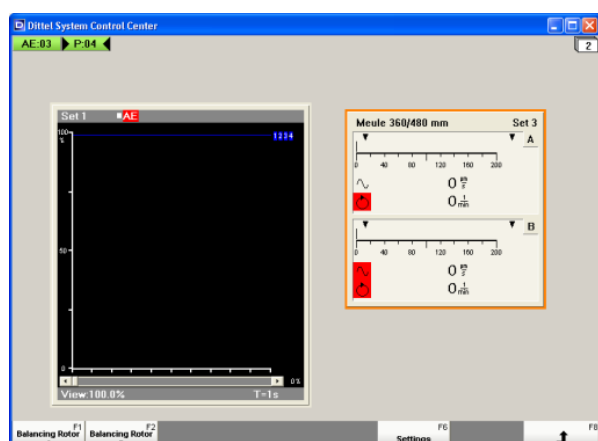
Evidenziare la riga in questione e spostarla con il tasto Su o Giù.

Con il tasto **"Nuovo"** si genera un nuovo tasto funzione personalizzato.

Con il tasto **Cancellare** si cancella un tasto funzione personalizzato. Evidenziare la riga interessata e fare clic su questo tasto.



Nel caso che in **Impostazioni generali Barra del menù Menù d'avvio** siano state attivate le Funzioni, all'avvio del programma si apre la schermata con i tasti personalizzati mostrata qui a fianco.



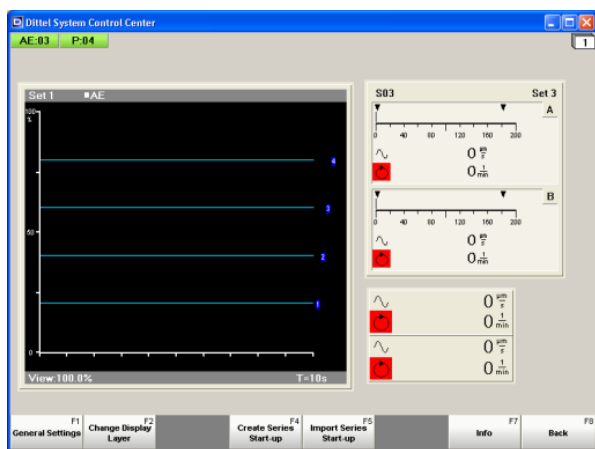
Dopo aver premuto, ad esempio, il tasto funzione **Rettifica grossolana**, la schermata passa alla visualizzazione di sistema n. 2 e il modulo di bilanciamento **P:04** si attiva con il set n. 3 (vedere le impostazioni in alto).

### 14.4.3 Messa in funzione in serie

#### 14.4.3.1 Creazione del file per la messa in funzione in serie

Il programma DSCC offre l'opportunità di salvare tutte le impostazioni **memorizzate** di tutti i moduli collegati al sistema di automazione o al computer in un file di avvio in serie, come file di backup, o di trasferirlo in altri sistemi. A tale scopo, il sistema di automazione o il computer deve essere dotato di un supporto dati rimovibile, ad es floppy disk o chiavetta USB, oppure occorre utilizzare un computer portatile.

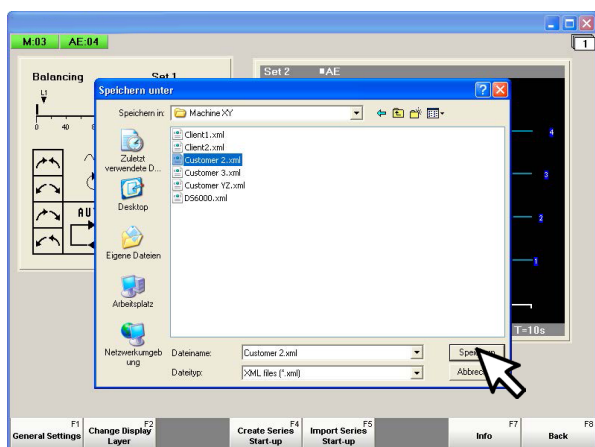
Per creare il file di messa in funzione in serie, premere o fare clic sul tasto [ Impostazioni del programma ] o sul tasto funzione [ F7 ].



Per esempio:

Queste impostazioni, come la lingua, le password, le rappresentazioni del modulo, le visualizzazioni del sistema ecc., dovranno essere trasmesse ad una seconda macchina o ad altre macchine.

Premere o fare clic sul tasto [ Generare messa in funz. di serie ] o sul tasto funzione [ F4 ].

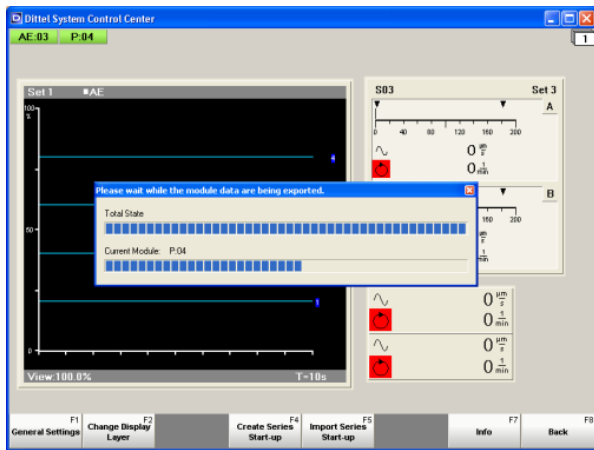


Si apre una finestra "Save as" (Salva con nome).

All'interno dell'elenco **Memorizzare** fare clic sull'**ambiente di rete** (nel caso di utilizzo di un portatile), il drive o la cartella in cui dovrà essere memorizzato il file di messa in funzione di serie. Se necessario, creare una cartella nuova.

Inserire un nome di file adatto.

Fare clic su **Memorizzare**.



Sarà creato automaticamente un file \*.xml. I dati del PC, delle visualizzazioni del sistema e dei moduli saranno letti uno dopo l'altro e **memorizzati**.

In una finestra supplementare si potrà leggere il progresso totale nonché il progresso del modulo attuale.

Dopo aver terminato con successo, la schermata supplementare si chiude.

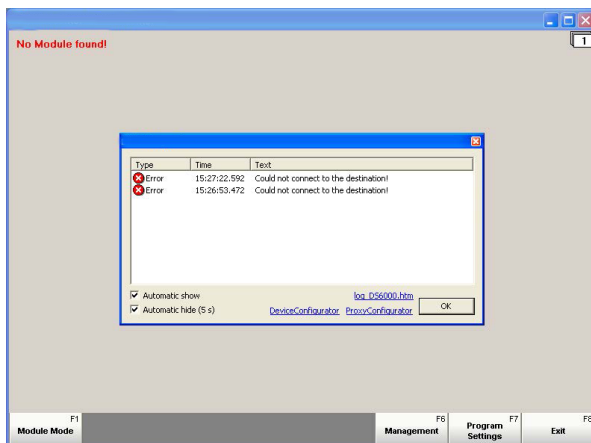
#### 14.4.3.2 Importazione del file di messa in funzione in serie

Presupposti:

- Il software DSCC è installato e funzionante sul PC o sul sistema di automazione NUOVI.
- I moduli sono collegati con il PC o con il sistema di automatizzazione e sono in funzione (il LED n. 4 si accende in ogni modulo).
- Gli indirizzi dei relativi moduli dovranno essere uguali a quelli nella prima macchina (ad es. modulo di bilanciamento = P:04, modulo di bilanciamento = AE:03).

Avviare il software Dittel System Control Center sul PC o sul sistema di automatizzazione.

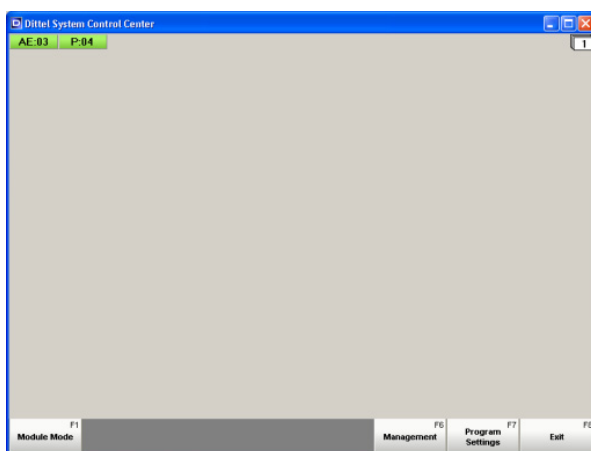
Se necessario, inserire il supporto dati con il file della messa in funzione in serie nel drive.



**Un software DSCC appena installato parte sempre in lingua inglese!**

Se non si riconosce nessun modulo, per esempio a causa di un'interfaccia errata, appare la schermata mostrata qui di fianco.

Dato che un software Dittel System Control Center appena installato non contiene nessuna password, fare clic sul pulsante [ OK ] o premere il tasto [ Enter ].

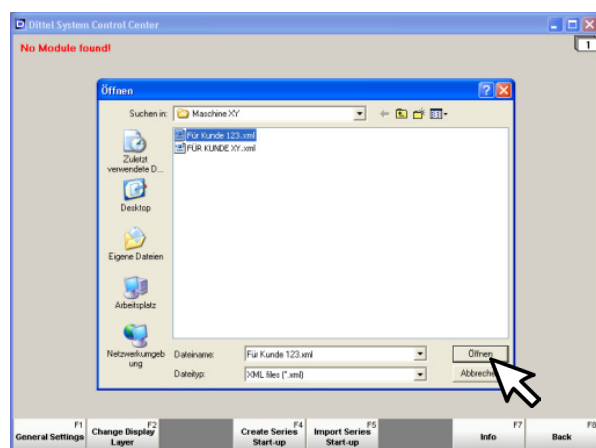


Se i moduli sono riconosciuti immediatamente dal PC o dal sistema di automatizzazione, apparirà la schermata mostrata qui di fianco.

Per importare il file della messa in funzione di serie premere o fare clic sul tasto [Program Settings] o sul tasto funzione [ F7 ].



Poi premere o fare clic sul tasto [Import Series Start-up] o sul tasto funzione [ F5 ].



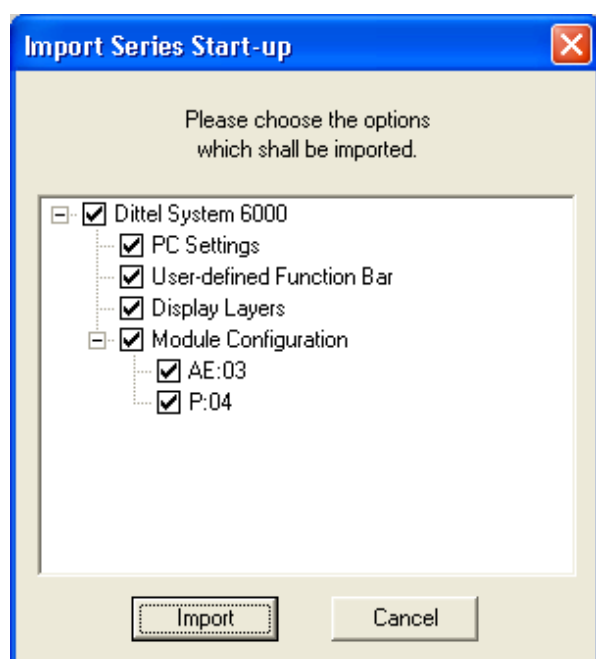
Si apre una schermata aggiuntiva.

Fare clic sull'**ambiente di rete** (nel caso di utilizzo di un computer portatile), sul drive o sulla cartella che contiene il file di messa in funzione in serie da aprire (\*.xml) nell'elenco **Look in** (Ricerca in). Fare clic sul file \*.xml e poi su **Open** (Aprire).

Si apre una nuova schermata.

## N.B.

Se i moduli non sono ancora stati riconosciuti, si possono selezionare solo le **PC Settings**, **User-defined Function Bar** e le **Display Layers**!



Fare clic nella casella di controllo relativa per attivare o disattivare le seguenti opzioni:

**System 6000 UP** saranno attivate tutte le opzioni visualizzate, tutte le impostazioni saranno importate.

**PC Settings** saranno importate le impostazioni del PC come ad esempio la lingua, le interfacce e le loro impostazioni, gli indirizzi ecc.

**User-defined Function Bar** lettura delle soft-key definite dall'utente (personalizzate).

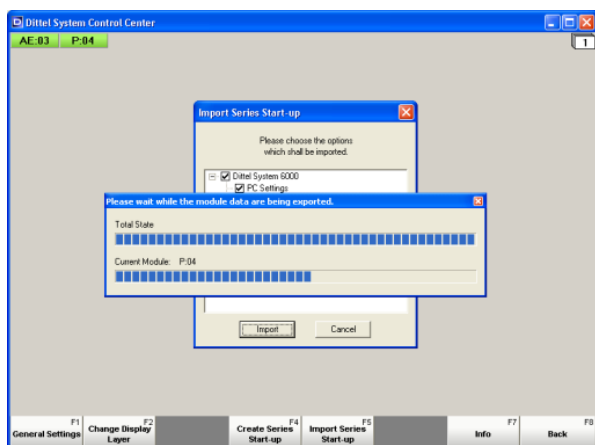
**Display Layers** lettura delle visualizzazioni del sistema.

**Module Configuration** vengono importate le configurazioni di tutti i moduli o di quei moduli su cui si fa clic.

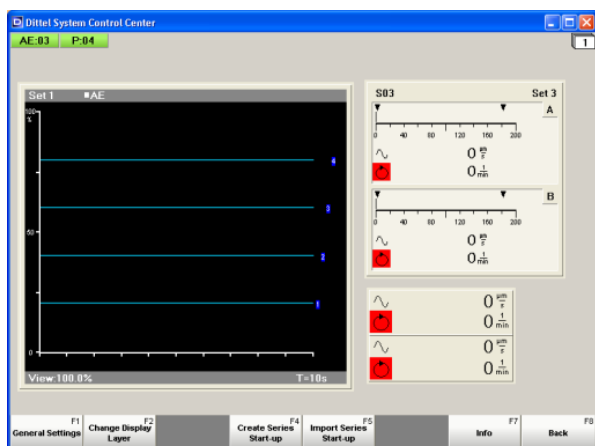
## N.B.

Se i moduli **NON** sono ancora stati riconosciuti dal software Dittel System Control Center, importare solo le **PC Settings** (e, volendo, i **User-defined Function Bar** e **System Views**) facendo clic sul pulsante [ Import ] o premendo il tasto [ Enter ]. Le impostazioni del PC vengono importate (vedere figura di seguito). Si dovrebbe aprire una schermata con gli indirizzi dei moduli in verde (vedere la figura con gli indirizzi moduli verdi in alto). In caso contrario, vedi Appendice B, messaggi d'errore e soluzioni.

Ripetere l'operazione di importazione del file di messa in funzione in serie come descritto sopra, dovendo soltanto eseguire la configurazione dei moduli desiderati. Ora tutte le opzioni devono essere disponibili. Selezionare la configurazione modulo e fare clic sul tasto [ Importa ] o premere il tasto [ Enter ].



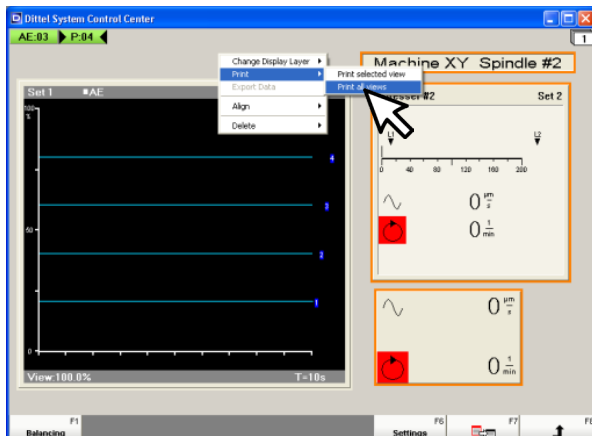
Le opzioni selezionate vengono importate e salvate una alla volta. In una finestra supplementare si potrà leggere il progresso totale nonché il progresso del modulo attuale. Dopo aver terminato con successo, la schermata supplementare si chiude.



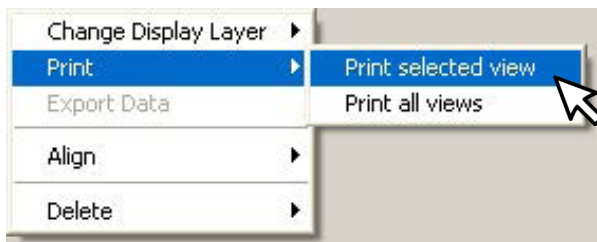
L'importazione dei dati di messa in funzione in serie è completa. Tutte le viste, comprese tutte le impostazioni memorizzate dei moduli DS6000 UP corrispondono esattamente alla prima installazione.

#### 14.4.4 Copia cartacea della vista modulo o della visualizzazione di sistema

Per scopi di documentazione o di analisi, è possibile stampare la vista modulo o la visualizzazione di sistema. Per fare questo, una stampante dovrà essere collegata al sistema di automatizzazione o al PC ed installata.

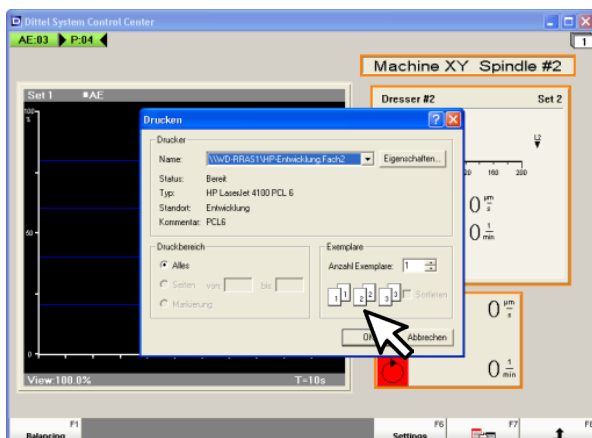


Per stampare la schermata muovere il puntatore del mouse al di fuori di una rappresentazione del modulo e premere il tasto destro del mouse. Selezionare '**Stampare**' e si apre un menù contestuale.



**Stampa vista selezionata** Occorre evidenziare la vista modulo, vedere il paragrafo "9.2.3 Vista modulo - evidenziazione, posizionamento e scala" a pagina 77. Viene stampato solo un modulo evidenziato.

**Stampa tutte le viste** La stampa corrisponde alla visualizzazione di sistema, eccetto la barra dei soft-key.



Si apre la finestra di dialogo **Stampa**. Stampare come di consueto.



**Appendice A – MHIS SOFTWARE - MARPOSS HUMAN INTERFACE SW****A.1 Integrazione del software MARPOSS MHIS**

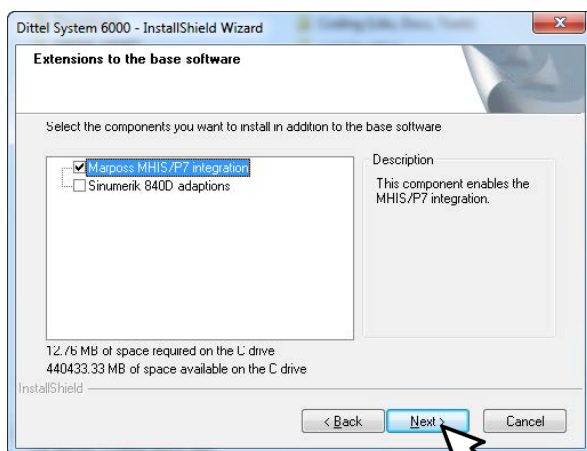
Lo scopo dell'integrazione del software MARPOSS MHIS con il software Dittel DSCC e viceversa è quello di avere soltanto una schermata per entrambi i programmi. Questo scopo si ottiene integrando l'elemento di controllo Active X all'interno dell'altra applicazione. A partire dalla versione 3.60 del software DSCC è possibile integrare il software MARPOSS MHIS per il dispositivo P7 all'interno del software DSCC.

**A.1.1 Presupposti**

Il software MARPOSS MHIS (a partire dalle versioni 5.2G o 5.3C) deve essere installata sul vostro computer a Windows® oppure sul sistema di automatizzazione basato su PC (per es. SINUMERIK®). Tuttavia, il software MARPOSS può essere installato anche dopo il software DSCC.

**A.1.2 Installazione del software DSCC**

Nel corso dell'installazione del DSCC è possibile attivare o disattivare l'opzione MHIS/P7.



In aggiunta al software Dittel System Control Center si possono installare i seguenti componenti:

- Marposs MHIS/P7 integration Con questa opzione, l'integrazione di Marposs MHIS è attivata di default.
- Sinumerik 840D adaption

**[****N.B.**

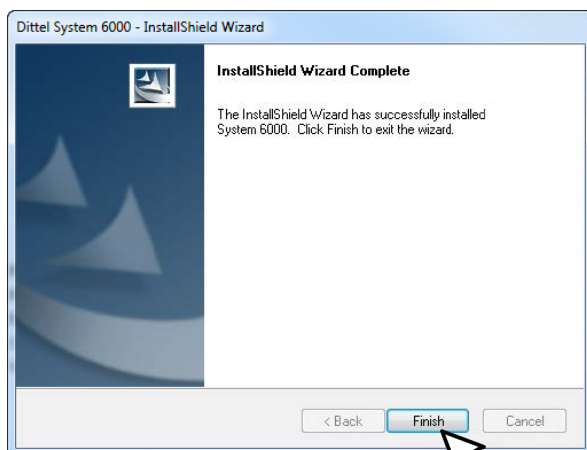
Installazione di Windows®:

Nel caso di un'installazione standard su Windows® è **sconsigliabile** che l'opzione **Sinumerik 840D adaption** sia selezionata.

Installazione di SINUMERIK® 840D:

L'opzione **Sinumerik 840D adaption** deve essere selezionata!

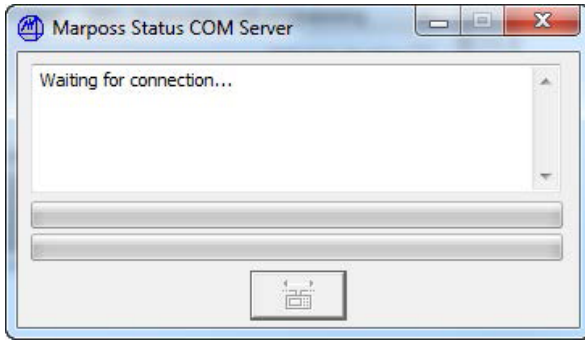
Confermare la selezione facendo clic sul pulsante [ Next > ] e continuare con l'installazione.



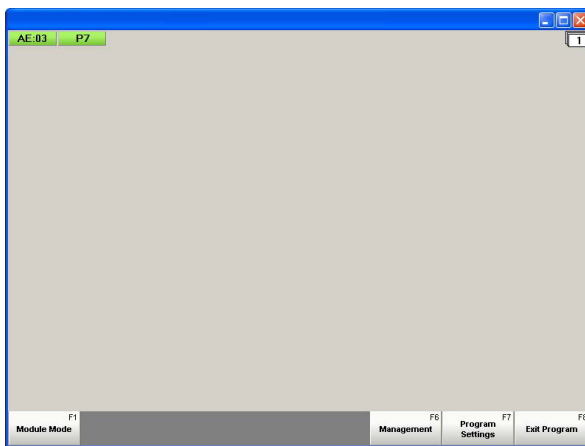
Al completamento dell'installazione si visualizza la schermata mostrata qui a fianco.

Completare l'installazione del software DSCC insieme all'integrazione di MARPOSS MHIS/P7 facendo clic sul pulsante [ Finish ].

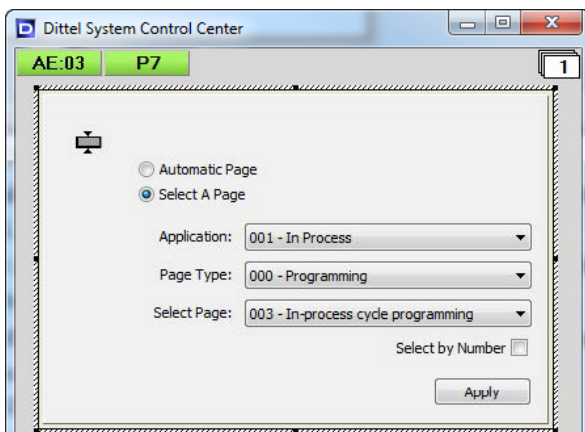
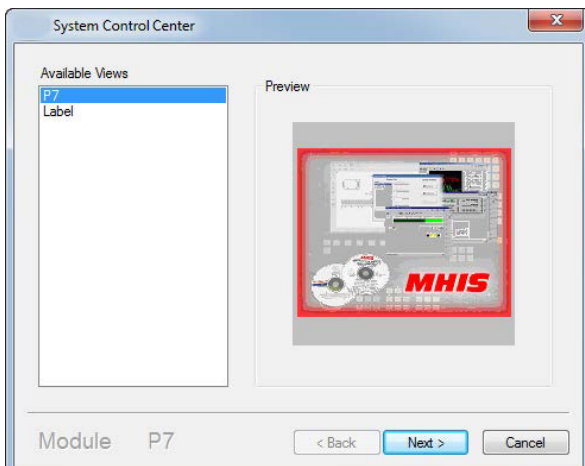
### A.1.3 Avvio del programma



Se l'integrazione di MHIS/P7 è attivata, all'avvio del programma del software DSCC si visualizza un campo di dialogo "Marposs Status COM Server". Al margine superiore della schermata del DSCC compare un indirizzo di modulo "P7" verde, indipendente da qualunque collegamento tra il P7 ed MHIS.



Facendo un doppio clic con il mouse sul pulsante "P7", compare un campo di dialogo con diverse rappresentazioni del modulo P7. È possibile aggiungere tali rappresentazioni del modulo all'interfaccia utente del DSCC. Ora è possibile selezionare una pagina MHIS/P7. È possibile aggiungere più di una rappresentazione del modulo P7.



Lo screenshot seguente mostra il risultato della rappresentazione del modulo P7 selezionata.

Per ulteriori informazioni si prega di consultare i manuali del software MHIS della MARPOSS e del hardware MARPOSS P7.

## Appendice B – GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

### B.1 Errori hardware



Tuttavia, un errore del controllo sistema viene sempre indicato

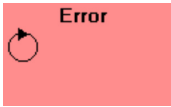

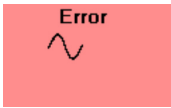
- da un LED controllo sistema N. 7 ROSSO acceso
- e da un segnale LOW nel pin 2 del connettore n. 2, indicante un errore comune del sensore di accelerazione e dell'ingresso RPM.

[

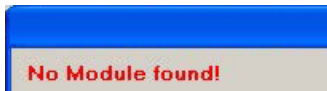
#### N.B.

Se viene visualizzato un messaggio di **Errore** del sensore di velocità o del sensore di accelerazione, il modulo di linea P6002 UP annulla autonomamente il processo di pre-bilanciamento.

I seguenti errori vengono visualizzati sullo schermo soltanto se è impostata la vista modulo **Sorveglianza standard** o **Sorveglianza ridotta**; possono apparire da soli o in varie combinazioni.

Fenomeno	Malfunzionamento	Rimedio:
	Sensore di velocità guasto (interruttore di prossimità):  Il rotore sorvegliato è fermo (giri/min = 0)	Controllare il sensore di velocità, la distanza di rilevamento, le spine e il cavo.  Il messaggio di errore scompare quando il mandrino gira (> 450 giri/min)
	Contrassegno verticale lampeggiante!  Velocità inferiore 240 giri/min,  Velocità superiore a 30.000 giri/min:	Aumento della velocità.  Riduzione della velocità
	Assenza di segnale del sensore di accelerazione:	Controllare il sensore di accelerazione, spine e cavo.
Unbalance Measurement WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!	Dopo il pre-bilanciamento, lo squilibrio residuo è superiore allo squilibrio ammissibile	Aumentare il valore del Livello target. Vedere Scheda <b>Impostazioni</b> → Livello target oppure → <b>Ribilanciamento!</b>
Unbalance Measurement Out of Lock!	Questa avvertenza si presenta in caso di forti variazioni di velocità in un breve periodo.	Questa avvertenza scompare se la velocità del rotore è costante.
Unbalance Measurement Run rotor at Balancing RPM	Messaggio se la velocità attuale del rotore non rientra nella tolleranza della velocità di bilanciamento	Regolare nuovamente la velocità del rotore.
Balancing must be terminated. Testunbalance is too light!	Messaggio se le masse di prova sono troppo leggere o se sono in posizioni errate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se possibile, posizionare due masse di bilanciamento più pesanti nelle posizioni 30° e 180° e serrarle oppure</li> <li>• con il tasto [ Regola posizioni ] regolare l'angolo di distribuzione e posizionare le masse di bilanciamento di conseguenza (squilibrio di prova aumentato) oppure</li> <li>• con il tasto [ Regola posizioni ] impostare una massa di correzione più pesante e sostituire la vite in posizione 1 di conseguenza.</li> </ul>

Fenomeno	Malfunzionamento	Rimedio:
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     Balancing must be terminated.                      Changeover Set                 </div>	Durante il pre-bilanciamento è stato modificato un valore o è stato cambiato un set	Ripetere il setup e pre-bilanciamento utilizzando i nuovi valori o il nuovo set.

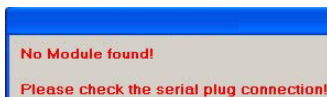


**Nessun modulo riconosciuto!**

Segnalazione d'errore dopo l'avvio del software Dittel System Control Center.

**RIMEDIO:**

Verificare l'alimentazione elettrica dei moduli (fusibile);  
 verificare il collegamento con il sistema di automatizzazione o con il PC (n. 5);  
 verificare l'impostazione della porta COM utilizzata;  
 Dopo aver rimediato all'errore, il software DSCC riconosce i moduli collegati automaticamente.



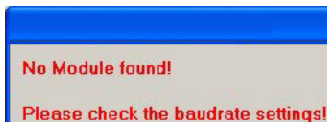
**Nessun modulo riconosciuto!**

**Si prega di verificare il cavo di collegamento seriale!**

Segnalazione d'errore dopo l'avvio del software DSCC.

**RIMEDIO:**

Verificare l'alimentazione elettrica dei moduli (fusibile);  
 verificare il cavo di interfaccia seriale dal connettore n. 5 del modulo al PC/sistema di automatizzazione; verificare se il cavo d'interfaccia corrisponde alla nostra specifica (vedere paragrafo "Connettore n. 5).



**Nessun modulo riconosciuto!**

**Si prega di verificare il baudrate impostato!**

Segnalazione d'errore poco dopo l'avvio del software DSCC.

**RIMEDIO:**

Il baudrate RS-232 del modulo AE6000 e quello del PC o del sistema di automatizzazione devono essere uguali.



**Il modulo in questione non risponde:**

Errore **DOPO** il primo riconoscimento del modulo attraverso il software.

**RIMEDIO:**

Controllare l'alimentazione elettrica del rispettivo modulo (fusibile, spie LED n. 4?).  
 Controllare il collegamento agli altri moduli (connettore n. 9 e n. 10).  
 Controllare il collegamento con il sistema automazione o con il PC (connettore n. 5).  
 Dopo la risoluzione dei problemi, l'indirizzo del rispettivo modulo diventa nuovamente verde.  
**Per l'interfaccia Ethernet, vedere il documento supplementare "Interfaccia Ethernet".**

**Il modulo di linea P6002 UP non è azionabile tramite la tastiera del sistema di automazione o del PC; non è disponibile alcun soft-key relativo al modulo.**

**RIMEDIO:**

Cancellare il segnale statico da HIGH nel connettore n. 2, pin 14, o tramite PROFIBUS, connettore n. 13.  
 Controllare il **livello d'accesso** effettivo.

## B.2 Soluzioni ai problemi software

### B.2.1 Generalità

#### Messaggio “Trovato nuovo componente hardware (mouse seriale)”

Quando un hardware DS6000 UP viene collegato al computer o al sistema di automazione e si avvia Windows® 7/10 per la prima volta, compare il messaggio “Trovato nuovo componente hardware (mouse seriale)”.

CAUSA:

Windows® riconosce erroneamente il hardware come mouse seriale.

RIMEDIO:

Aggiungere la seguente opzione nel file c:\boot.ini alla fine del comando di start:

/NoSerialMouse:COMx (x = porta COM utilizzata)

Esempio per WIN XP

multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WINDOWS="Windows XP ... " /fastdetect

Togliere l'opzione "/fastdetect" alla fine di questa riga!

oppure assicurarsi che il hardware Dittel-System 6000 sarà acceso solo dopo l'avvio del sistema operativo.

#### Messaggio “Il collegamento non può essere eseguito”

Dopo l'avvio del programma compare il messaggio “Il collegamento non può essere eseguito”.

CAUSA:

Un altro programma (ad es. driver mouse) o un'altra applicazione sta utilizzando l'interfaccia seriale selezionata.

RIMEDIO:

Selezionare un'altra interfaccia o assicurarsi che l'interfaccia selezionata non sia impegnata.

#### Gestione dei diritti per Windows® 7/10

L'installazione del software deve essere sempre eseguita con i diritti d'amministratore (vedi sezione “7 DSCC Software” a pagina 47).

In Windows® 7/10, il software deve presentare almeno i diritti Power User. Volendo attivare la possibilità di utilizzare il software anche come utente “normale” sotto Windows® 7 / 10, bisogna modificare i diritti d'accesso nel modo seguente:

DIRITTI DI ACCESSO AI FILE

Concedere a un utente o a tutti gli utenti (“Tutti”) l'accesso “illimitato” alla directory del programma (di default: C:\ProgramData\Dittel [Windows® 7 / 10]). Il software necessita di questi diritti per essere in grado di accedere ai database e ai file di configurazione.

**B.2.2 SINUMERIK®**

**Non si riesce ad avviare il software mediante una soft-key o durante l'avvio compare un messaggio d'errore.**

CAUSA:

Sono possibili diverse cause!

RIMEDIO:

Avviare il controllo numerico SINUMERIK® nel modo di servizio (vedere il paragrafo "7.2.2 SINUMERIK® 840D" a pagina 51).

Verificare il percorso di installazione ed i dati inseriti (indicazioni sul percorso) all'interno del file regie.ini (SINUMERIK®HMI Advanced) oppure systemconfiguration.ini (SINUMERIK® Operate).

Se non fosse possibile rimediare al problema, procedere come segue:

Creare un backup (copia di sicurezza) del file f:\user\oemframe.ini.

Aprire il file f:\user\oemframe.ini.

Cancellare le seguenti sezioni:

```
[sccviewer]
hOEMFrameWnd=30456
hOEMFrameTask=04E4
hOEMAppWnd=304BC
hOEMAppTask=0
hOEMAppWndRelatedOEMAppTask=01F8
hOEMAppThread=0001
[scc]
hOEMFrameWnd=604C0
hOEMFrameTask=061C
hOEMAppWnd=304CA
hOEMAppTask=0
hOEMAppWndRelatedOEMAppTask=0698
hOEMAppThread=0001
```

Nel caso che, nonostante le indicazioni di cui sopra, i problemi con l'operazione o la funzione persistono, si prega di mettersi in contatto con il servizio di assistenza tecnica della MARPOSS S.p.A. o con la rappresentanza nel Vostro paese (vedere il paragrafo "1.3 Richiesta di assistenza tecnica e manutenzione" a pagina 9).

**Appendice C – PULIZIA, MANUTENZIONE, PROTEZIONE AMBIENTALE****C.1 Pulizia**

Pulire la superficie esterna, soprattutto il pannello anteriore blu, se si osservano macchie, grasso o impurità. Utilizzando un panno pulito che non lascia pelucchi inumidito con una soluzione di liquido detergente domestico standard, eliminare tutte le impurità dall'alloggiamento e dal pannello anteriore. Accertarsi che non vi sia gocciolamento di soluzione nell'alloggiamento o non vi siano resti di soluzione in prossimità di prese o fessure. Detergere con un panno pulito privo di pelucchi.

**[****N.B.**

Alcune sostanze chimiche e i relativi vapori possono danneggiare il pannello anteriore e la sua dicitura. Di conseguenza, evitare l'uso di agenti detergenti, solventi e altre sostanze chimiche aggressive.

**C.2 Manutenzione**

Poiché l'interno del modulo di linea P6002 UP è ampiamente insensibile alle impurità e alla polvere, vi è necessità di pulizia solamente durante le riparazioni. L'alcool isopropilico (75% vol.) è l'unico agente detergente consigliato per le schede circuiti stampati e i componenti. Applicare una modica quantità di alcol con una spazzola rigida, non metallica, dalle setole corte. Detergere le impurità disciolte fino ai bordi. Per un'asciugatura più rapida o per eliminare la polvere dalle aree inaccessibili è possibile utilizzare un getto d'aria controllato manualmente. Prestare attenzione a evitare danni dovuti al getto d'aria.

**[****N.B.**

L'aria compressa deve essere priva di acqua, olio e altri corpi estranei e non deve avere una pressione superiore a 15 psi/1 bar.

Per pulire la scheda circuiti stampati, usare sempre alcool isopropilico fresco e un recipiente pulito.



**Appendice D – BREVE DESCRIZIONE DELL'INTERFACCIA PROFIBUS MODULO DI LINEA P6002 UP****D.1 Formato dei dati****[****N.B.**

Progetto con "DS6000 UP 2 Byte In, 2 Byte Out" o "DS6000 UP 1 Word In, 1 Word Out".

**D.1.1 Sistema di automazione al modulo di linea P6002 UP (ingressi)**

Pos. Word.Bit	Pos. Byte.Bit	Funzione	Segnale / azione
0,0	1,0	riservato	Statico 0
0,1	1,1	riservato	Statico 0
0,2	1,2	Operazione dal PC bloccata	Statico 1: L'azionamento manuale di questo modulo dal PC o dal sistema di automazione è disattivato
0,3	1,3	Seleziona il numero set 1	vedere Tavola di verità
0,4	1,4	Seleziona il numero set 2	vedere Tavola di verità
0,5	1,5	Seleziona il numero set 3	vedere Tavola di verità
0,6	1,6	Seleziona il numero set 4	vedere Tavola di verità
0,7	1,7	riservato	Statico 0
0,8	0,0	riservato	Statico 0
0,9	0,1	riservato	Statico 0
0,10	0,2	riservato	Statico 0
0,11	0,3	riservato	Statico 0
0,12	0,4	riservato	Statico 0
0,13	0,5	riservato	Statico 0
0,14	0,6	riservato	Statico 0
0,15	0,7	riservato	Statico 0

Operazione parallela PROFIBUS con l'interfaccia statica, connettore n. 2

In generale è possibile l'operazione parallela del PROFIBUS con l'interfaccia statica. In questo caso viene eseguita l'ultima modifica (sia sull'interfaccia statica che anche sul Word 0 del PROFIBUS).

Un'eccezione è data dal segnale "Inibizione funzionamento tastiera", per cui il segnale statico e PROFIBUS è collegato dall'operatore logico OR.

## D.1.2 Modulo di linea P6002 UP (uscite) al sistema di automazione

Pos. Word.Bit	Pos. Byte.Bit	Funzione	Segnale / azione
0,0	1,0	riservato	Statico 0
0,1	1,1	Sorveglianza sistema 1: Sensore di accelerazione ingresso 18 e appartenente all'ingresso sensore di velocità	Segnale velocità e vibrazioni OK: 1
0,2	1,2	Sorveglianza sistema 2: Sensore di accelerazione ingresso 28 e appartenente all'ingresso sensore di velocità	Segnale velocità e vibrazioni OK: 1
0,3	1,3	Limite squilibrio n. 1: segnale proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 18	Sotto il limite squilibrio n. 1: 1 Sopra il limite squilibrio n. 1: 0
0,4	1,4	Limite squilibrio n. 2: segnale proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 18	Sotto il limite squilibrio n. 2: 1 Sopra il limite squilibrio n. 2: 0
0,5	1,5	Segnale di velocità proveniente dal sensore di velocità che appartiene al sensore di accelerazione ingresso 18	Velocità inferiore al limite di velocità 1: 1 Velocità superiore al limite di velocità 1: 0
0,6	1,6	Segnale di velocità proveniente dal sensore di velocità che appartiene al sensore di accelerazione ingresso 28	Velocità inferiore al limite di velocità 1: 1 Velocità superiore al limite di velocità 1: 0
0,7	1,7	Limite squilibrio n. 1: segnale proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 28	Sotto il limite squilibrio n. 1: 1 Sopra il limite squilibrio n. 1: 0
0,8	0,0	riservato	Statico 0
0,9	0,1	Limite squilibrio n. 2: segnale proveniente dal sensore di accelerazione ingresso 28	Sotto il limite squilibrio n. 2: 1 Sopra il limite squilibrio n. 2: 0
0,10	0,2	riservato	Statico 0
0,11	0,3	Conferma numero set 1	vedere la seguente Tavola di verità
0,12	0,4	Conferma numero set 2	vedere la seguente Tavola di verità
0,13	0,5	Conferma numero set 3	vedere la seguente Tavola di verità
0,14	0,6	Conferma numero set 4	vedere la seguente Tavola di verità
0,15	0,7	riservato	Statico 0

D.1.3 *Tavola di verità per la selezione e/o la conferma dei set di memoria:*

[

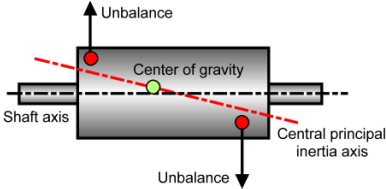
**N.B.**

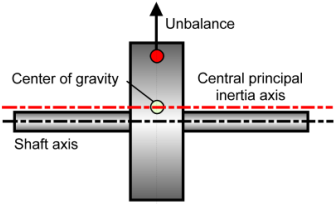
Durante il pre-bilanciamento NON è ammesso modificare il numero del set. Una modifica del numero del set provoca l'interruzione della funzione di pre-bilanciamento.

Selezione e/o conferma del set	Binario codificato il numero del set			
	4	3	2	1
Nessuna modifica	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
10	1	0	1	0
11	1	0	1	1
12	1	1	0	0
13	1	1	0	1
14	1	1	1	0
15	1	1	1	1

## Appendice E – GLOSSARIO - ABBREVIAZIONI

### E.1 Formato dei dati

Baudrate	I programmi e gli altri file sono protetti da un sistema a 5 livelli di limitazione degli accessi: Cinque livelli password per Assistenza, Amministratore, Esperto, Operatore e Osservatore.
Velocità di bilanciamento	Velocità di rotazione alla quale un rotore, ad es. una mola, viene bilanciato.
Massa di bilanciamento	Masse di forma speciale posizionabili a un qualunque angolo specifico su una flangia di serraggio mola. Sono fissati o serrati mediante viti di serraggio. Le masse di bilanciamento sono comprese tra 14 g e 298 g circa.
Baud	Il baud è un unità di velocità di segnalazione per computer, ecc. La velocità in baud è il numero di condizioni discrete o elementi segnale al secondo. Se ciascun evento segnale rappresenta una sola condizione bit, baud equivale ai bit al secondo. I baud non corrispondono ai bit per secondo.
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique CENELEC è il comitato europeo per la normalizzazione elettrotecnica.
CNC	Controllo numerico computerizzato per macchine utensili (ad esempio SINUMERIK®, Siemens AG).
Bilanciamento dinamico	vedere → Bilanciamento su due piani
Valori Squilibrio	Lo squilibrio dinamico si ottiene se l'asse di inerzia principale centrale è in una posizione qualunque relativa all'asse dell'albero. Lo squilibrio dinamico si presenta solo durante il funzionamento. 
ETHERNET	Architettura per rete locale (LAN) sviluppata da Xerox Corporation in collaborazione con DEC e Intel nel 1976. Ethernet utilizza una topologia bus o a stella e supporta velocità di trasmissione dati di 10 Mbps. La specifica Ethernet ha fatto da base per lo standard IEEE 802.3, che specifica i livelli fisici e software inferiori. Ethernet utilizza il metodo di accesso CSMA/CD per gestire le richieste simultanee. Si tratta di uno degli standard LAN più diffusamente implementati.
Bilanciamento sul campo Pre-bilanciamento	Processo di bilanciamento di un rotore sui propri cuscinetti e sulla propria struttura di supporto invece che in una macchina bilanciatrice.
Indirizzo IP	Identificatore di un computer o un dispositivo in una rete TCP/IP. Le reti che utilizzano il protocollo TCP/IP inviano i messaggi sulla base dell'indirizzo IP della destinazione. Il formato di un indirizzo IP è un indirizzo numerico a 32 bit scritto come quattro numeri separati da punti. Ciascun numero può essere compreso tra 0 e 255. Ad esempio, 138.57.7.27 può essere un indirizzo IP.
Asse d'inerzia principale	Direzioni delle coordinate corrispondenti ai momenti inerziali principali.
PROFIBUS®	Il field bus di processo è un sistema field bus aperto e veloce ampiamente utilizzato nella tecnologia di automazione. È normalizzato a livello internazionale.
Ribilanciamento	Correzione degli squilibri residui; eseguibile solamente dopo un ciclo di setup riuscito.
Squilibrio residuo Squilibrio finale	Qualunque tipo di squilibrio che persiste dopo il bilanciamento (per i limiti, vedere ISO 1940).
Interfaccia RS-232.	Abbreviazione di interfaccia consigliata standard-232C, un'interfaccia standard omologata dall'Electronic Industries Alliance (EIA) per il collegamento di dispositivi seriali. Nel 1987, l'EIA ha pubblicato una nuova versione dello standard, cambiando il nome in EIA-232-D. Nel 1991, poi, l'EIA si è unita alla Telecommunications Industry Association (TIA), pubblicando una nuova versione dello standard denominata EIA/TIA-232-E. Molte persone, tuttavia, continuano a chiamare lo standard RS-232C o semplicemente RS 232. Lo standard EIA-232 supporta due tipi di connettori: un connettore tipo D da 25 pin (DB-25) e un connettore tipo D da 9 pin (DB-9). Il tipo di comunicazione seriale utilizzato dai PC richiede solo 9 pin, quindi i due tipi di connettore funzionano ugualmente bene.
Interfaccia RS-422.	Interfaccia standard omologata dall'Electronic Industries Alliance (EIA) per il collegamento di dispositivi seriali. Lo standard RS-422 è destinato a sostituire il precedente standard RS-232 poiché supporta velocità di trasferimento dati superiori e presenta una maggiore immunità alle interferenze elettriche. Questo standard è retrocompatibile, quindi i dispositivi RS-232 possono essere collegati a una porta RS-422.

Setup	Primo bilanciamento di un mandrino. Durante il ciclo di setup vengono valutati e memorizzati dei parametri importanti. Di conseguenza, il tempo del ribilanciamento risulta notevolmente accorciato.
Asse dell'albero (rotore)	Linea retta che unisce i centri dei perni
Bilanciamento su piano singolo	Procedura di regolazione della distribuzione delle masse di un rotore rigido, ad es. una mola, al fine di garantire che lo squilibrio statico residuo rientri nei limiti specificati.
SINUMERIK®	SINUMERIK® è un controllo numerico computerizzato per macchine di lavorazione, ad es. macchine utensili, creato da Siemens AG.
Soft-key:	Un tasto il cui nome compare in un'area dello schermo. La scelta dei soft-key visualizzati viene adattata dinamicamente alla situazione operativa. I tasti funzione liberamente assegnabili (soft-key) vengono assegnati alle funzioni definite nel software.
Bilanciamento statico	vedere → Bilanciamento su piano singolo
Squilibrio statico	<p>Condizione di squilibrio per cui l'asse di inerzia principale centrale è spostato solamente in parallelo all'asse dell'albero.</p> 
Livello target	La quantità di squilibrio specificata come valore massimo entro il quale lo stato di squilibrio viene considerato accettabile.
TCP/IP	Acronimo di Transmission Control Protocol/Internet Protocol, pronunciato come lettere separate. TCP è uno dei protocolli principali nelle reti TCP/IP. Mentre il protocollo IP gestisce solo i pacchetti, TCP consente a due host di definire una connessione e scambiare flussi di dati. TCP garantisce la consegna dei dati e garantisce inoltre che i pacchetti vengano consegnati nello stesso ordine in cui sono stati inviati.
Terminazione	La terminazione elettrica di un segnale prevede la predisposizione di un terminale all'estremità di un conduttore o cavo per impedire la riflessione di un segnale RF dall'estremità, con conseguente interferenza. Il terminale viene collocato all'estremità di una linea di trasmissione o bus a margherita, progettato corrispondere all'impedenza e ridurre quindi al minimo le riflessioni dei segnali.
Bilanciamento su due piani	Procedura di regolazione della distribuzione delle masse di un rotore rigido, ad es. un mandrino, al fine di garantire che lo squilibrio dinamico residuo rientri nei limiti specificati.

## E.2 Abbreviazioni

µm/s	Velocità squilibrio
giri/min	Velocità, giri al minuto
AE	Emissione acustica
A/N	Numero articolo MARPOSS
AWG	Diametro cavo (USA)
BNC	Meccanismo di chiusura a baionetta, connettore coassiale RF
CAN	Controller Area Network
CAN-H	Linea dati CAN
CAN-L	Linea dati CAN
CNC	Controllo numerico computerizzato
CNTR-P	Linea dati PROFIBUS
CSV	Acronimo di "comma-separated values", un altro nome del formato separato da virgole della rappresentazione dei dati
Ctrl	Tasto Control (tastiera)
CTS	Clear To Send (interfaccia seriale)
DCD	Data Carrier Detected (interfaccia seriale)
DGND	Digital Ground PROFIBUS
DIN	Deutsche Industrie Norm (norma industriale tedesca)
DIP	Dual In-Line Package
DSCC	Dittel System Control Center
DSR	Dataset Ready (interfaccia seriale)
DTR	Data Terminal Ready (interfaccia seriale)
EIA	Electronic Industries Association (USA)
ESD	Scarica elettrostatica
g	Accelerazione di gravità, 9.80665 m/s <sup>2</sup>
GND	Massa
HMI	Interfaccia uomo-macchina: Funzionalità operatore SINUMERIK® per funzionamento, programmazione e simulazione: HMI ha lo stesso significato di MMC
LED	Diodo luminoso
MHIS	MARPOSS Human Interface Software
MMC	Comunicazione uomo-macchina: vedere HMI
nm	Scostamento in nanometri
PC	Personal computer
pC	Pico Coulomb, 10-12 Coulomb, unità di misura SI della carica elettrica
PROX	Interruttore di prossimità (sensore velocità)
G i r i / m i n RPM	Giri al minuto
RS-232	Standard di un'interfaccia seriale
RS-422	Standard di un'interfaccia seriale
RTS	Request To Send (interfaccia seriale)
RxD	Ricezione dati (interfaccia seriale)
RxD/TxD-N	Linea dati PROFIBUS
RxD/TxD-P	Linea dati PROFIBUS
SELV	Tensione extra-bassa di sicurezza, i circuiti SELV sono isolati dalla tensione di ingresso (tensione di linea) mediante isolamento doppio o rinforzato. La tensione non deve superare i 60 VDC (o 42,4 VAC)
TNC	Versione filettata di un connettore BNC, connettore coassiale RF
TxD	Trasmissione dati (interfaccia seriale)
U	Tensione

USB	Universal Serial Bus; sistema bus seriale per collegare dispositivi periferici al computer
Vdc	Tensione, corrente continua
VP	Tensione di alimentazione della terminazione (5 V), PROFIBUS
XML	Extensible Markup Language, una raccomandazione W3C per la creazione di linguaggi markup per finalità speciali



