



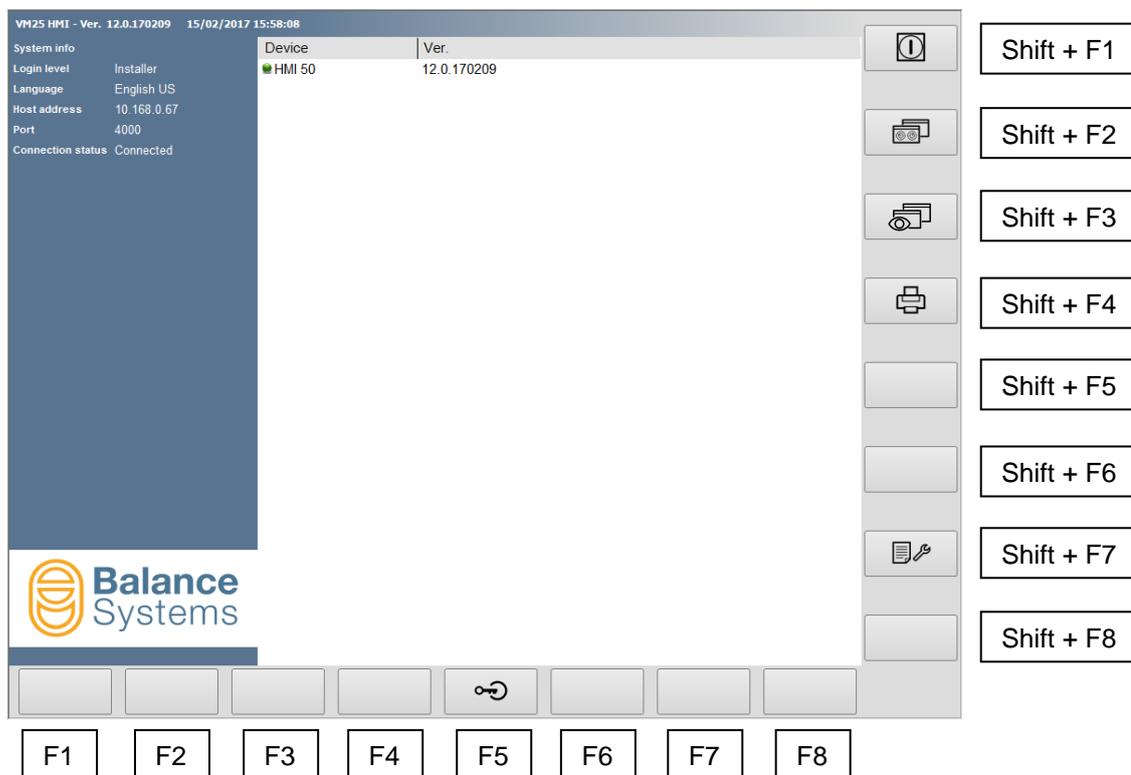
VM15 HMI

Guida rapida

Manuale utente
VM15 HMI – Guida rapida

9UMENX521-1200
Versione: 220128

VM15 HMI & Tastiera



LEGENDA

Schermata	ID	Icona	Tasto	Descrizione
	0017		Shift+F8	Uscita

NOTE

I suggerimenti sull'icona di comando e di stato potrebbero apparire come ulteriore aiuto per l'utente

FUNZIONI DELL' HMI VM15

Mentre il Sistema si avvia...

Versione del software

Schede di funzione incluse nel SISTEMA DI CONFIGURAZIONE

Host address 10.168.0.69
Port 4000
Connection status Connected

Device	Ver.
HMI 50	12.0.170224
Balancer 1	
Gauge 1	12.0.170218
Touch Detector 1	

Stato: ● riconosciuto

Stato: ● non riconosciuto

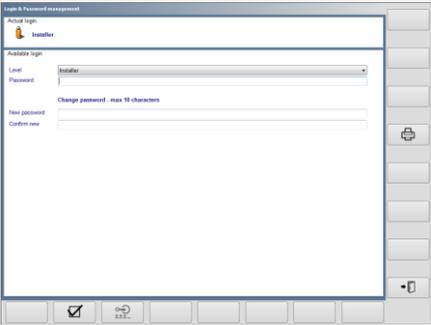
Comandi

Comandi

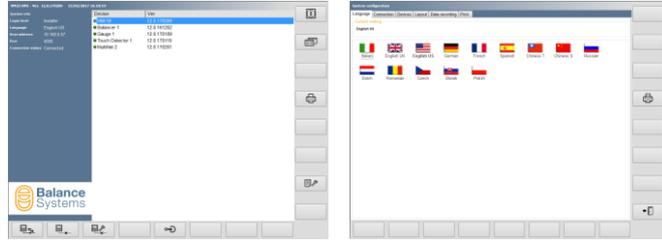
Accesso alla pagina di configurazione

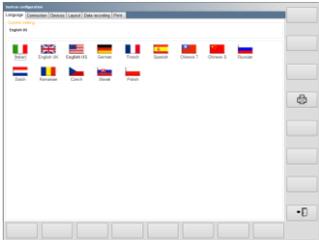
Premere su **HMI** per accedere alla pagina di configurazione

0002		F1	Connessione al sistema (scansione)
0003		F2	Interrompe la connessione con il sistema
0004		F3	Accede alla modalità <u>SERVICE</u>

Accesso				
				
Nella pagina di Sistema clicca su per accedere alla pagina log-in				
	0015		F2	Conferma
	0006		F3	Cambia Password
	0017		Shift + F8	Uscita

Password	Nome	Descrizione
Login		
1	Osservatore	Il Sistema lavora in modalità automatica senza comandi utilizzabili dall'utente
1 2 9 4	Operatore	Il Sistema lavora solamente in modalità automatica. L'utente può accedere ai comandi disponibili in modalità automatica. (es: CORREZIONE LIMITE, OFFSET MISURATORE, etc.). Dipende dalle scelte operate dall'installatore del sistema, la modalità manuale per le funzioni di equilibratura possono essere disponibili per l'utente.
1 4 3 2	Programmatore	Il sistema lavora sia in modalità manuale che automatica. L'utente può accedere ai parametri di lavoro e ad alcuni parametri di setup.
1 2 2 1	Installatore	Pieno accesso ai sistemi di controllo di tutti i parametri.
Configurazione		
1 3 4 8 9	Uscita logica	Abilita la modifica dello stato logico (positivo negativo) delle uscite digitali delle schede degli strumenti

Accesso al setup dell'HMI VM15	
	
Partendo dalla pagina di Sistema premere per accedere alle impostazioni dell'HMI	
	Impostazione della lingua
	Setup connessione
	Setup strumenti
	Setup impostazione grafica (layout)
	Setup registrazione dati di processo
	Setup registrazione dati di log
	Setup di stampa
	VM Link setup

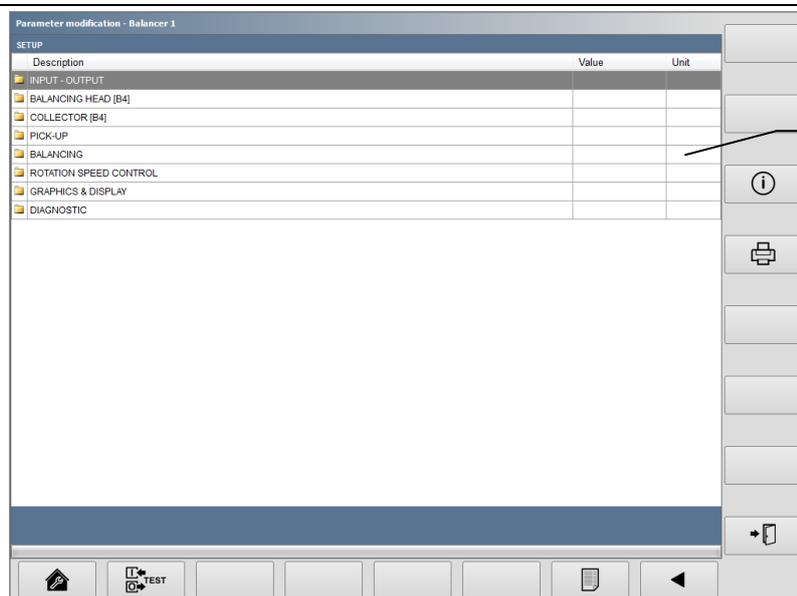
Language setup				
Seleziona la lingua con un click del tasto sinistro del mouse				
	0017		Shift+F 8	Uscita

Modifica parametri

Parametri	Procedure di accesso	
PARAMETRI HMI (Parametri di sistema)	 HMI <u>Premere su</u> per accedere alle impostazioni di sistema	
	 Wrench <u>Premere su</u> per accedere ai parametri dell'HMI	
PARAMETRI DEGLI STRUMENTI - Equilibratore - Taglio in aria - Misuratore - Multilink	NOTA: L'accesso ai parametri di funzione degli strumenti è permessa solo nella MODALITA' MANUALE	
	 Wrench <u>Premere su</u> dalla pagina di stato della scheda funzione	
Categorie dei parametri	Descrizione	
LAVORO	Insieme dei parametri relativi al processo sotto controllo. Solitamente sono identificati come PART-PROGRAM.	
SETUP	Insieme dei parametri per configurare gli ingressi e le uscite, i sensori e gli attuatori e per ottimizzare i filtri e gli algoritmi.	
OPZIONI	Elenco delle opzioni che possono essere installate per ogni strumento.	
Tipi di parametri	Proprietà	Procedure per modificare i parametri
Numerici	<u>VALORE PREDEFINITO:</u> Impostazioni di fabbrica <u>RANGE:</u> Min..Max <u>UNITA' DI MISURA</u> (se applicabile)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doppio click su modifica valore ▪ Scrivere nuovo valore ▪ Premere invio e applicare i cambiamenti NOTA: I valori fuori scala (RANGE) vengono respinti
Liste di valori	<u>VALORI PREDEFINITI:</u> Impostazioni di fabbrica <u>LISTA DI VALORI</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doppio click sul valore per accedere alla lista di valori ▪ Premere sul valore per impostarlo

Descrizione pagina dei parametri

Tutti i parametri sono organizzati come un albero dove gli stessi sono raggruppati in cartelle.
Cliccando sulla cartella si accede ai parametri della pagina.



Pagina dei parametri

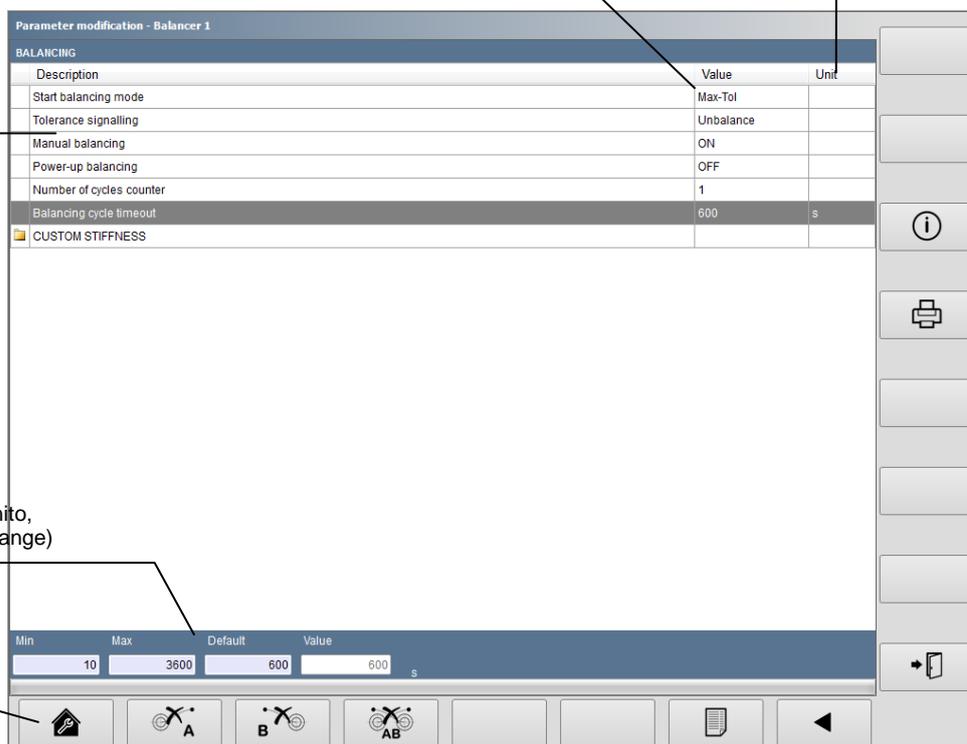
Nome parametro

Valore attuale

Unità di misura

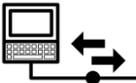
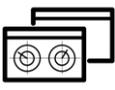
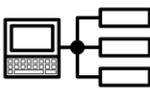
Valore predefinito,
Lista o scala (range)

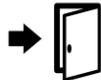
Impostazioni di fabbrica



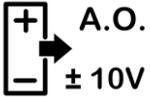
Comandi

Lista dei comandi di sistema

ID	Icona	Tasto	Descrizione
0001		Shift + F1	Spegne l'applicazione HMI VM15
0002		F1	Esegue la connessione tra HMI VM15 e l'unità di controllo
0003		F2	Disconnette l'HMI VM15 dall'unità di controllo
0004		F3	L'applicazione HMI VM15 si porta in modalità "dormiente" per permettere la connessione da remoto per operazioni di assistenza.
0005		F5	Carica il livello di log in. E' necessario inserire una password.
0006		---	Carica il log-in della password
0008		Shift + F3	Mostra informazioni aggiuntive nei parametri
0095		Shift + F3	Visualizza l'ultima pagina Viewer aperta
0010		Shift + F2	Cambia la pagina visualizzata tra gli strumenti inseriti nelle configurazioni del Sistema.
0011		Shift + F4	Stampa la schermata visualizzata
0012		Shift + F6	Commuta da manuale ad automatico e viceversa
0013		Shift + F4	Accede alle impostazioni dei parametri
0014		---	Accede alle configurazioni del sistema
0015		---	Conferma l'operazione
0016		---	Cancella la richiesta

ID	Icona	Tasto	Descrizione
0017		Shift + F8	Esce dalla funzione
0018		---	Esce dalla funzione e salva i dati
0019		F1	Carica i valori di fabbrica preimpostati
0020		F5	Mostra come i parametri sono organizzati ad albero
0021		F7	Mostra, sotto forma di lista, come sono organizzati i parametri
0022		---	Ridimensiona la visualizzazione ad intera pagina
0023		---	Ripristina o carica i dati
0024		---	Esegue backup o salva i dati
0025		---	Cambia il setup
0026		---	Carica i colori di fabbrica preimpostati
0027		---	Muove verso l'alto il cursore
0028		---	Muove verso il basso il cursore
0029		---	Muove verso sinistra il cursore
0030		---	Muove verso destra il cursore
0031		---	Incrementa il valore dei parametri

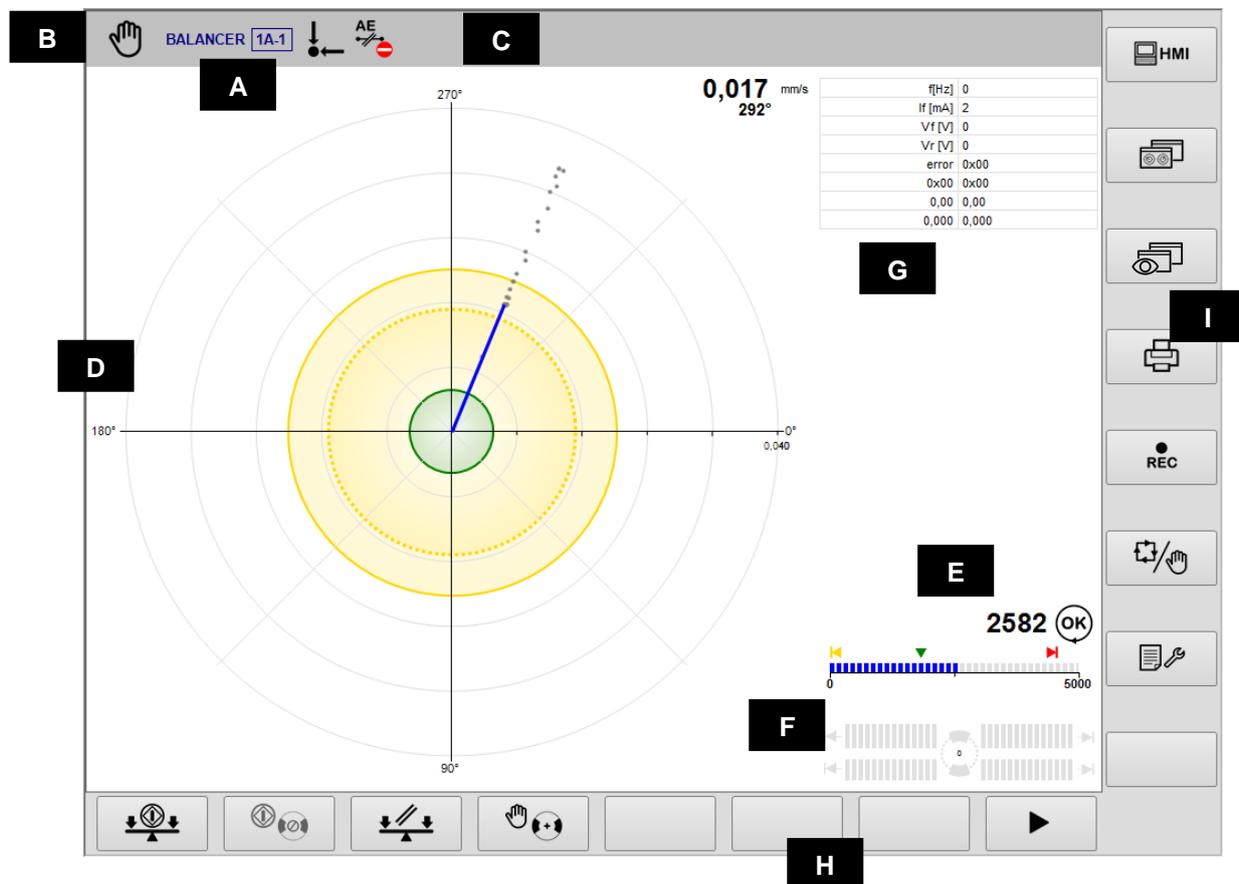
ID	Icon	Button	Description
0032		---	Decrementa il valore dei parametri
0033		F1	Mostra il menu precedente
0034		F8	Mostra il menu successivo
0035		---	Accede alla funzione di monitoraggio Profibus / ProfiNET ("sniffer")
0036		---	Accede all'interfaccia di test di funzione dell' ingresso/uscita digitale
0037		---	Accede alla funzione di test dell'interfaccia ingresso/uscita digitale sul connettore K7
0038		---	Accede alla funzione di test dell'interfaccia ingresso/uscita digitale sul connettore K8
0039		---	Imposta l'uscita digitale a "0" (bassa)
0040		---	Imposta l'uscita digitale a "1" (alto)
0041		---	Seleziona e attiva il part program
0042		---	Azzera o abilita lo strumento
0043		---	Disattiva la visualizzazione dei dati diagnostici
0044		---	Attiva la visualizzazione dei dati diagnostici
0045		---	Spegnimento
0046		---	Accensione

ID	Icona	Tasto	Descrizione
0047		---	Avvio
0048		---	Arresto
0049		---	Blocca I parametri selezionati. Solo chi è loggato come “installatore” possiede I diritti per sbloccare I dati.
0050		---	Sblocca I parametri selezionati
0051		---	Accesso alla procedura di calibrazione dell'uscita analogica
0052		---	Accesso alla procedura di calibrazione dell'uscita analogica
0053		---	Avvia il ciclo di prova No.1
0054		---	Avvia il ciclo di prova No.2
0057		---	Ingrandisce
0058		---	Riduce
0059		Shift + F5	Avvia la registrazione dei dati di processo
0060		Shift + F5	Arresta la registrazione dei dati di processo

Riconoscimento degli strumenti

Layout delle schede	
<p>BALANCER</p>	<p>Equilibratore [tipo BN]</p>
<p>TOUCH DETECTOR</p>	<p>Taglio in aria [tipo TD]</p>
<p>GAUGE</p>	<p>Misuratore [tipo AG]</p>
<p>GAUGE</p>	<p>Misuratore [tipo NG]</p>
<p>MULTINET</p>	<p>Multinet [tipo MN]</p>

EQUILIBRATORE AD 1 PIANO [tipo BN]



- A. Strumento corrente & Part-Program
- B. Modalità operative (Automatica / Manuale). Lampeggia durante l'esecuzione del ciclo
- C. Area riservata alle icone di stato.
- D. Area grafica che rappresenta il grafico di squilibrio:
 - Diagramma
 - Limiti di tolleranza programmati
 - Valore di squilibrio
- E. Diagramma della velocità di rotazione del mandrino: stato della rotazione, limiti.
- F. Diagramma della testa equilibrante. L'indicazione nella barra del grafico è proporzionale alle velocità delle masse di equilibratura. Il simbolo "→" indica che le masse di compensazione sono in contatto.
- G. Area di visualizzazione di messaggi e dati diagnostici
- H. Barra orizzontale dei comandi accessibile dal tasto [Fx].
- I. Barra dei comandi verticali accessibile premendo il tasto [Shift+Fx].

Segnali di stato

Squilibrio		
3001		Squilibrio entro la tolleranza minima
3002		Squilibrio fuori tolleranza
3022		ALLARME: massima vibrazione
Velocità di rotazione del mandrino		
3008		Mandrino fermo
3004		Mandrino a velocità nominale
3005		Mandrino non a velocità nominale
3006		ALLARME: Velocità di rotazione oltre il limite massimo
3007		ALLARME: Sensore di rotazione non pronto
Collettore No-Link		
3031		ATTENZIONE: Collegamento collettore impossibile
3023 3028		Connessione in corso (animata)
3029 3030		Ottimizzazione collegamento in corso...
3032		Collettore connesso
3015		ATTENZIONE: Collettore non allineato
3010		ATTENZIONE: Raggiunto limite di corrente nella parte fissa
3013		ATTENZIONE: Raggiunto il limite di corrente nella parte rotante
3009		ALLARME: Temperatura oltre il limite nella parte fissa
3012		ALLARME: Temperatura oltre il limite nella parte rotante
3011		ALLARME: Parte statica in errore o danneggiata
3014		ALLARME: Parte rotante in errore o danneggiata
3033		ALLARME: Collegamento del sensore Active AE impossibile
3034		Active AE Collegato
3035		ALLARME: Sensore Active AE non pronto

Testa equilibrante		
3017		Raggiunta la posizione masse neutre
3019		ATTENZIONE: Ciclo masse neutre in errore
3018		ATTENZIONE: Ciclo masse neutre impossibile
3021		ALLARME: massima compensazione raggiunta
3020		ALLARME: Motore in errore o danneggiato >> Richiesto ciclo neutro
Accelerometro (pick-up)		
3003		ALLARME: Pickup non pronto
Ciclo di equilibratura		
3039		ALLARME: Ciclo di equilibratura impossibile
3038		ALLARME: Timeout equilibratura
3037		Ciclo di apprendimento in corso...
Generale		
1004		Errore generico o danneggiamento
Collettore a spazzole		
3016		Collettore a spazzole: Acceso
3036		Collettore ad anello: Elettrovalvola attiva

Comandi

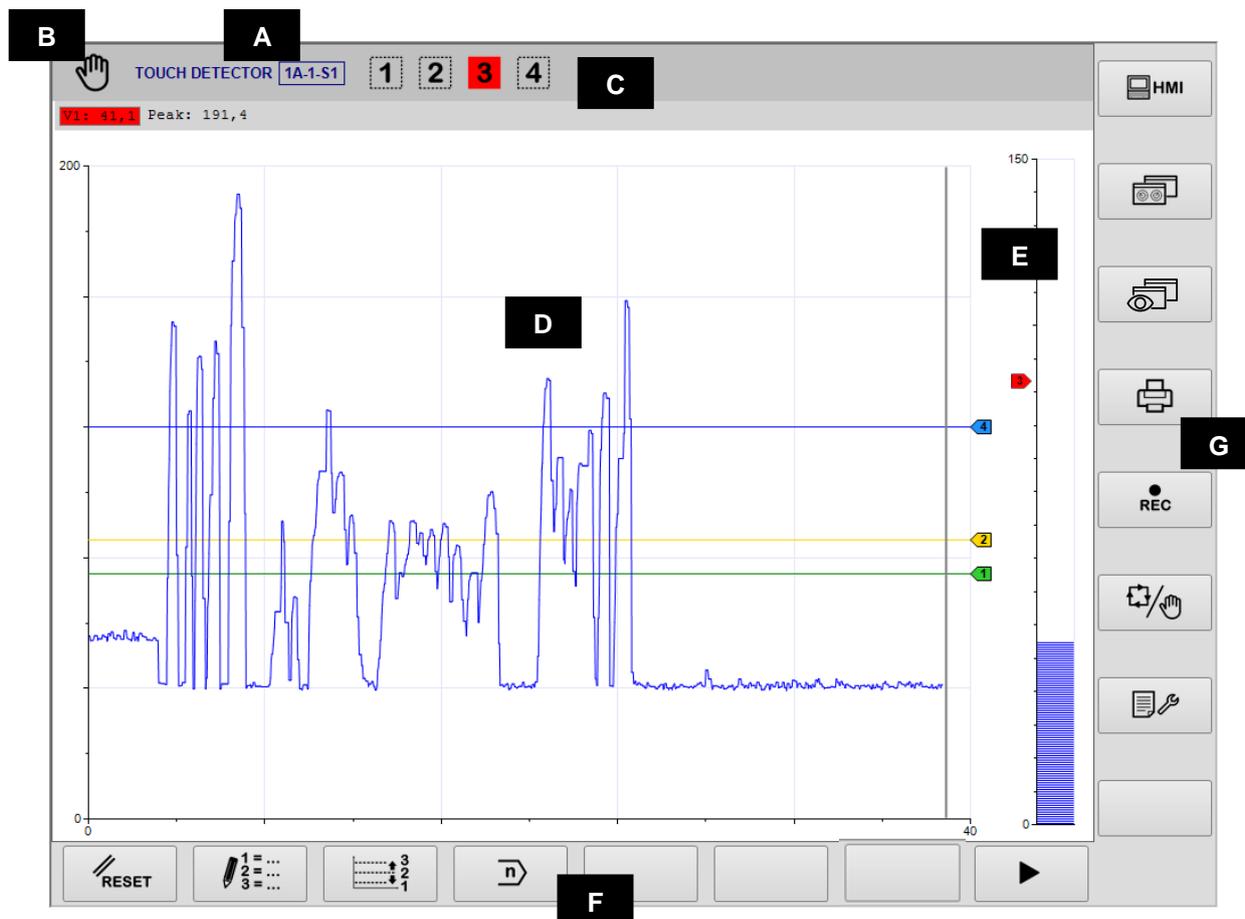
Comandi principali 			
2001 2002		F1	Avvio/arresto ciclo di equilibratura automatico [1 piano]
2038 2039		F2	Avvio/arresto ciclo automatico di posizionamento masse neutre [masse @ 180°]
2015		F4	Movimento manuale dei motori della testa equilibrante
2013		F5	Abilita l'impostazione manuale del filtro di squilibrio
2044		F2	SE ABILITATO, avvia la procedura guidata di equilibratura su 1 piano (Equilibratura Manuale o Pre-Equilibratura 1 piano)
2014		F7	Diagramma di squilibrio
2043 2042		F2	Collettore ON/OFF
2041 2040		F3	Sensore Active AE ON/OFF

				 Procedura di equilibratura manuale [1 piano]			
				2049		-	Calibrazione
2046		-	Acquisizione delle masse di equilibratura	2047		-	Fine acquisizione pesi
2062		-	Cambio delle masse	2050		F1	Correzione
0024		-	Salvataggio dati	2048		-	Ignora

 Movimento manuale delle masse di compensazione							
Modo COMBINATO				Modo INDIPENDENTE			
2031		F1	Incrocio avanti	2020		F1	Motore 1 avanti
2030		F2	Incrocio indietro	2019		F2	Motore 1 indietro
2032		F3	Parallelo indietro	2022		F3	Motore 2 avanti
2033		F4	Parallelo avanti	2021		F4	Motore 2 indietro
2018		F6	Commuta al "modo indipendente"	2029		F6	Commuta su "modo combinato"

Comandi nel setup parametri			
0036		F2	INTERFACCIA DIGITALE test [Connettore B1]
0051		F2	0..10V calibrazione uscita ANALOGICA [Connector B2]

TAGLIO IN ARIA [tipo TD]



- A. Strumento, Sezione, Setup, Part-Program
- B. Modalità operative (Automatica / Manuale). Lampeggia mentre il ciclo è in corso
- C. Area riservata all'icona di stato.
- D. Area Grafica di rappresentazione del diagramma delle sorgenti usate per attivare i limiti 1, 2 e 3. Il numero dei diagrammi visualizzati dipende dal part-program attivo.
 - Diagramma sorgente rispetto al tempo
 - Limiti programmati
 - Stato dei limiti programmati
 - Valore numerico delle sorgenti

Valori delle sorgenti:

a = assoluto
i = incrementale
d = delta
M = massimo (picco)

- E. Area grafica di rappresentazione della sorgente per il controllo indipendente dei 3 limiti. In questo caso la sorgente è rappresentata con una barra grafica.
- F. Barra di comando orizzontale accessibile dal tasto [Fx].
- G. Barra di comando verticale accessibile dai tasti [Shift+Fx].

Segnali di stato

Uscite		
5001 5004 5007 5010		Limiti di uscita attivati
5003 5006 5009 5012		Limiti di uscita disattivati
Analisi FFT		
5014		FFT in modo continuo
5015		FFT in modalità rilevatore di picco
5013		Zero FFT
Envelope		
5056		Durata processo non memorizzata
5043		Acquisizione durata processo in corso
5049		Errore durante l'acquisizione della durata del processo
5050		Acquisizione durata processo eseguita correttamente
5030		Master non salvato
5042		Acquisizione master in corso
5054		Errore durante l'acquisizione del master
5053		Acquisizione master andata a buon fine
5031		Processo eseguito senza alcuna ricezione del segnale di STOP
5032		Nessun trigger ricevuto dopo segnale di START
5034		Confronto in corso (Envelope)
5046		Processo interrotto
5040		Zona oltre la tolleranza

Glossario

AE = Emissioni Acustiche
Aux = Sorgente ausiliaria
P = Potenza
V = Variabile

5041		Zona al di sotto della tolleranza
5055		Zone fuori tolleranza
5044		Ip max – segnale istantaneo oltre il limite massimo
5047		Ip min – segnale istantaneo al di sotto del limite minimo
5039		Ip crash - segnale istantaneo oltre il limite di crash
5051		Ip max – min – segnale istantaneo oltre i limiti max e min
5028		Confronto terminato (Envelope)
5033		Confronto andato a buon fine (Envelope)
5045		Processo corrente oltre la tolleranza
5048		Processo corrente al di sotto della tolleranza
5052		Processo corrente fuori tolleranze max e min
Sensori		
5016		ATTENZIONE: Sensore non pronto
5019		ATTENZIONE: AE1 non pronto
5021		ATTENZIONE: AE2 non pronto
5023		ATTENZIONE: AE3 non pronto
5025		ATTENZIONE: AE4 non pronto
5017		ATTENZIONE: Sensore di potenza non pronto
5027		ATTENZIONE: Sensore AUX non pronto
5018		ATTENZIONE: Sensore di Potenza in errore o danneggiato
5020		ATTENZIONE: Sensore AE1 in errore o danneggiato
5022		ATTENZIONE: Sensore AE2 in errore o danneggiato
5024		ATTENZIONE: Sensore AE3 in errore o danneggiato
5026		ATTENZIONE: Sensore AE4 in errore o danneggiato
5028		ATTENZIONE: Sensore AUX in errore o danneggiato

Comandi

Comandi nel modo automatico 			
4001		F1	Correzione limite 1
4002		F2	Correzione limite 2
4003		F3	Correzione limite 3
4004		F4	Correzione limite 4
Comandi in modalità manuale 			
0042		F1	Reset / Abilitato
4006		F2	Modifica le FORMULE dei Part Program per la definizione dei limiti
4005		F3	Accesso veloce alla correzione dei limiti
0041		F4	SE ABILITATO, cambio Part-Program
4061		F2	Impostazione variabile V1
4064		F3	Impostazione variabile V2
4067		F4	Impostazione variabile V3
4070		F5	Impostazione variabile V4
4079		F6	Impostazione sensore di potenza

 Correzione limiti			
NOTA: I contenuti dei menu dipendono dalla formula del part-menu attivato			
aV x		aP x	Limite di correzione <u>assoluto</u>
iV x		iP x	Limite di correzione <u>incrementale</u>
dV x		dP x	Limite di correzione <u>Delta</u>


 1 = ...
 2 = ...
 3 = ...
Modifica del Part-Program: FORMULA

Uscita	Termine					Soglia	Operatore
	Segnalazione di uscita	Elaborazione sorgente	Sorgente	Canale	Comparazione		
Limite 1 = Limite 2 = Limite 3 = Limite 4 =	[N] = No Latch [L] = Latch [E] = Edge	[a] = absolute [i] = incremental [d] = delta	V P	1..8	> <	xxx	+ = OR logico con il termine successivo . = fine
Protezione Termine						Protezione soglia	

Esempio: Il processo usa contemporaneamente un sensore AE e un trasduttore di potenza
Limite 1 = N iV 1 > 30.0 + N iP 1 > 15

Il limite 1 è usato come GAP ELIMINATION basato sul valore incrementale della Variabile V1 (variazione attesa del 30%) OPPURE sul valore incrementale del canale di potenza P1 (variazione attesa del 15%). Il segnale digitale in uscita è NORMALE (dinamico rispetto alle soglie impostate)

Limite 2 = L a-- > 0.0

Il limite 2 non è usato

Limite 3 = L aP 1 > 80.0

Il limite 3 è usato come segnale di ANTI-CRASH basato sul valore assoluto istantaneo del canale di potenza P1 (80% della potenza nominale del motore). Il segnale digitale in uscita è LATCHED, cioè attivo fino al successivo reset.

Limite 4 = L a-- > 0.0

Il limite 4 non è usato

NOTA: I termini o le Soglie che appaiono in modalità "reverse" sono protetti dall'installatore di sistema

Example: Limit 1 = N iAE 1 > 30.0 + N iP 1 > 15

Il termine "N iP 1" è protetto e può essere modificato solo dall'installatore di sistema.


Comandi di impostazione ingresso alimentazione

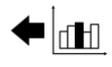
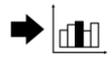
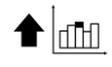
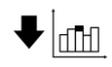
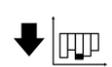
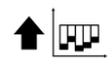
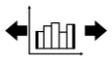
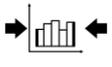
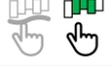
4080		F2	Configurazione rete di sensori di potenza
4081	kW 100%	F4	Impostazione potenza nominale
4073	RMS 	F3	Impostazione filtro RMS

    Comandi di configurazione della variabile Vx							
4046						F1	Reset FFT
4047		4045				F2	Commuta FFT in modo continuo -> FFT in modo massimi
4050		4049				F3	Commuta Zero FFT -> Reset Zero FFT
4056						F4	Setup amplificazione segnale di ingresso
		4057				F1	Riduzione dell'ingresso gain
		4058				F3	Incremento dell'ingresso gain
		0015				F6	Conferma
4030						F5	Impostazione filtri digitali
		4031				F2	Filtro passa banda No.1
		4033		4032		F4	Abilita/disabilita filtro passa banda No.1
				4039		F5	Sposta in basso filtro digitale passa alto
				4040		F6	Sposta in alto filtro digitale passa alto
				4037		F7	Sposta verso il basso il filtro digitale passa basso
				4038		F8	Sposta verso l'alto il filtro digitale passa basso
		4034				F3	Setup filtro passa banda No.2
		4036		4035		F4	Abilita/disabilita filtro passa banda No.2
				4043		F5	Sposta verso il basso il filtro digitale passa alto
				4044		F6	Sposta verso l'alto il filtro digitale passa alto
				4041		F7	Sposta in basso il filtro digitale passa basso
				4042		F8	Sposta in alto il filtro digitale passa basso
4048						F2	Impostazione FFT
		4071				F3	Collegamento alle diverse sorgenti AE
		4073				F4	Impostazione filtro RMS
		4072				F5	Fondo scala dell'impostazione della variabile
		4076		4075		F6	Abilita sensor ready e controlla le funzioni
		4074				F7	Filtro decimatore per la modalità incrementale
		4082				F8	Numero di campioni per l'ingresso del filtro RMS

    Comandi nella configurazione della variabile Vx						
4051					F5	Riduce la frequenza della finestra di lavoro
4052					F6	Incrementa la frequenza della finestra di lavoro
4053					F4	Setup della finestra della frequenza di lavoro del gain
		4054			F1	Riduce la frequenza di gain nella finestra di lavoro
		4055			F3	Incrementa il gain nella frequenza di lavoro
		0015			F6	Conferma

Comandi nella configurazione dei parametri			
0036		F2	Test dell'interfaccia digitale
0051		F2	0..10V calibrazione dell'uscita analogica [Connettore B2]

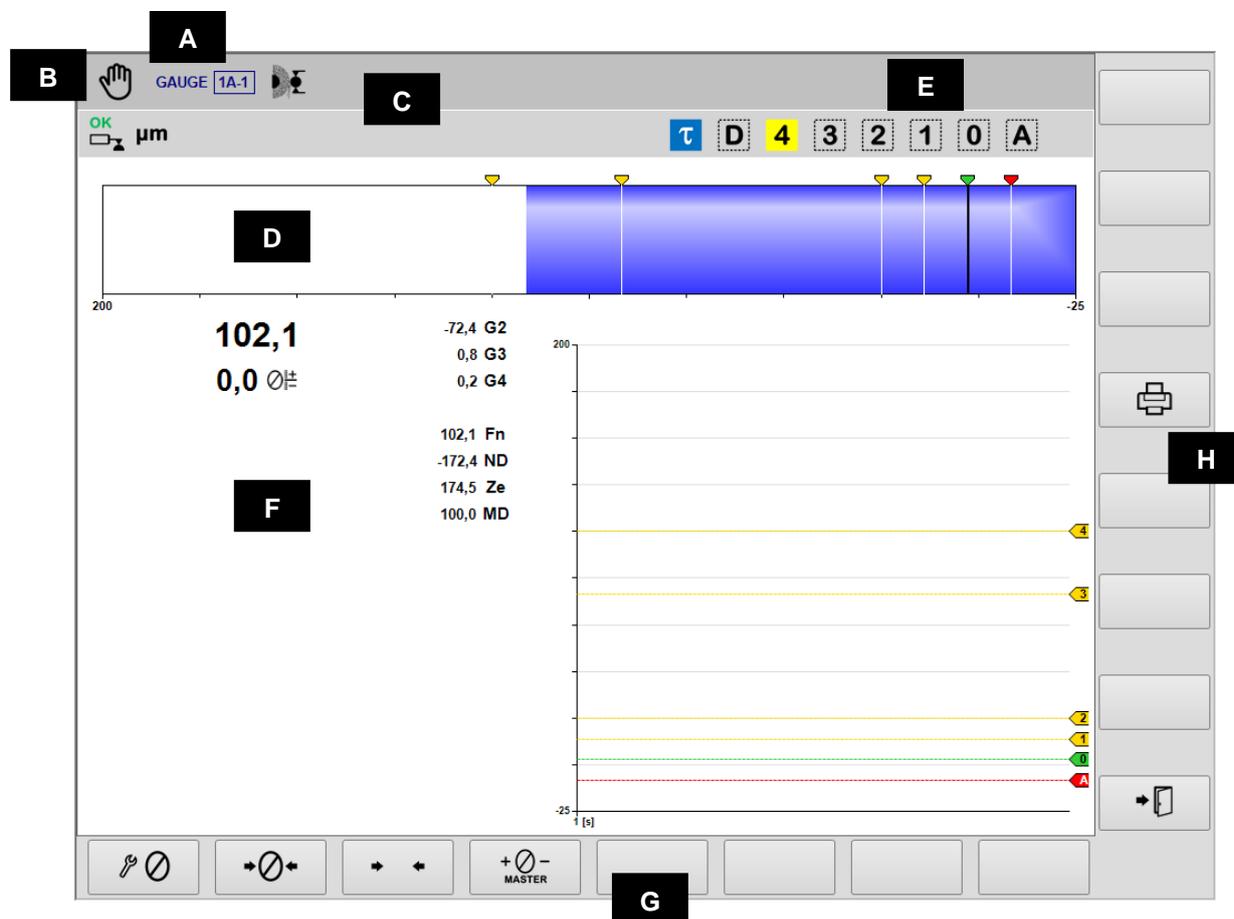
Comandi Envelope in modalità manuale				
0042		F1	Reset / Abilita	
4106		F2	Start processo	
4107			Stop processo	
4109		F3	Start acquisizione	
4110			Stop acquisizione	
4098		F4	Cancella master	
4099		F7	Modalità editing master	

Comandi in modalità editing master 			
4104		F1	Seleziona zona a sinistra
4105		F2	Seleziona zona a destra
4103		F3	Aumenta tolleranza superiore della zona selezionata
4097		F4	Diminuisce tolleranza superiore della zona selezionata
4102		F5	Aumenta tolleranza inferiore della zona selezionata
4096		F6	Diminuisce tolleranza inferiore della zona selezionata
4111		F7	Disabilita zona selezionata
4112			Abilita zona selezionata
4095		F1	Diminuisce tolleranza superiore di tutte le zone
4101		F2	Aumenta tolleranza superiore di tutte le zone
4094		F3	Diminuisce tolleranza inferiore di tutte le zone
4100		F4	Aumenta tolleranza inferiore di tutte le zone
4114		F5	Estende tolleranza di ciascuna zona
4113		F6	Restringe tolleranza di ciascuna zona
4115		Shift + F3	Abilita modalità disegno
4116			Abilita modalità di selezione della zona
0093		Shift + F5	Annulla ultima modifica
0094		Shift + F6	Ripristina ultima modifica
4108		Shift + F7	Salva master

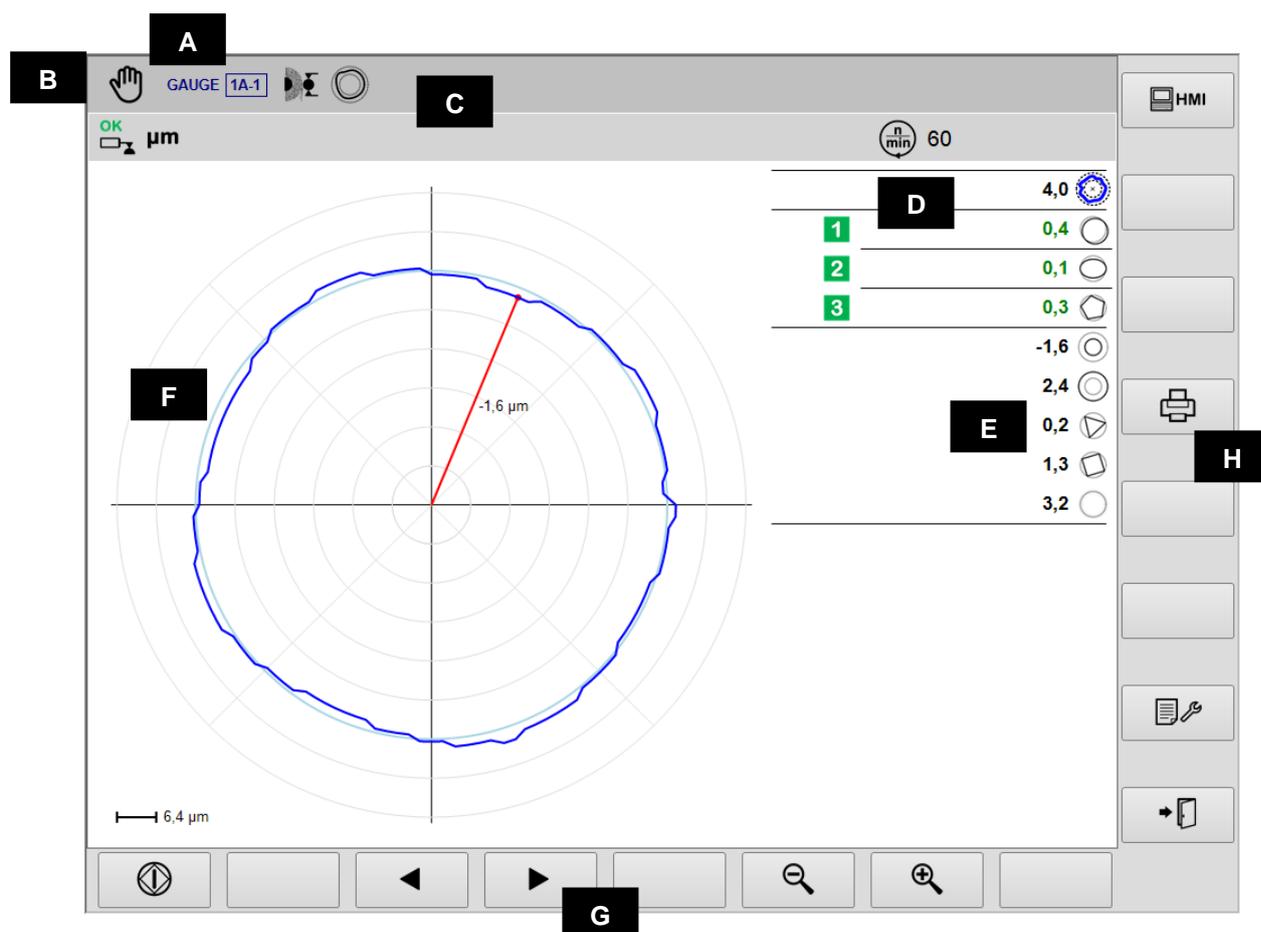
0034		F8	Vai al menu successivo
0031		Shift+ F1	Zoom In
0032		Shift+ F2	Zoom Out

Misuratore [GA type]

Misura In-Process e misura con analisi di rotondità In-Process

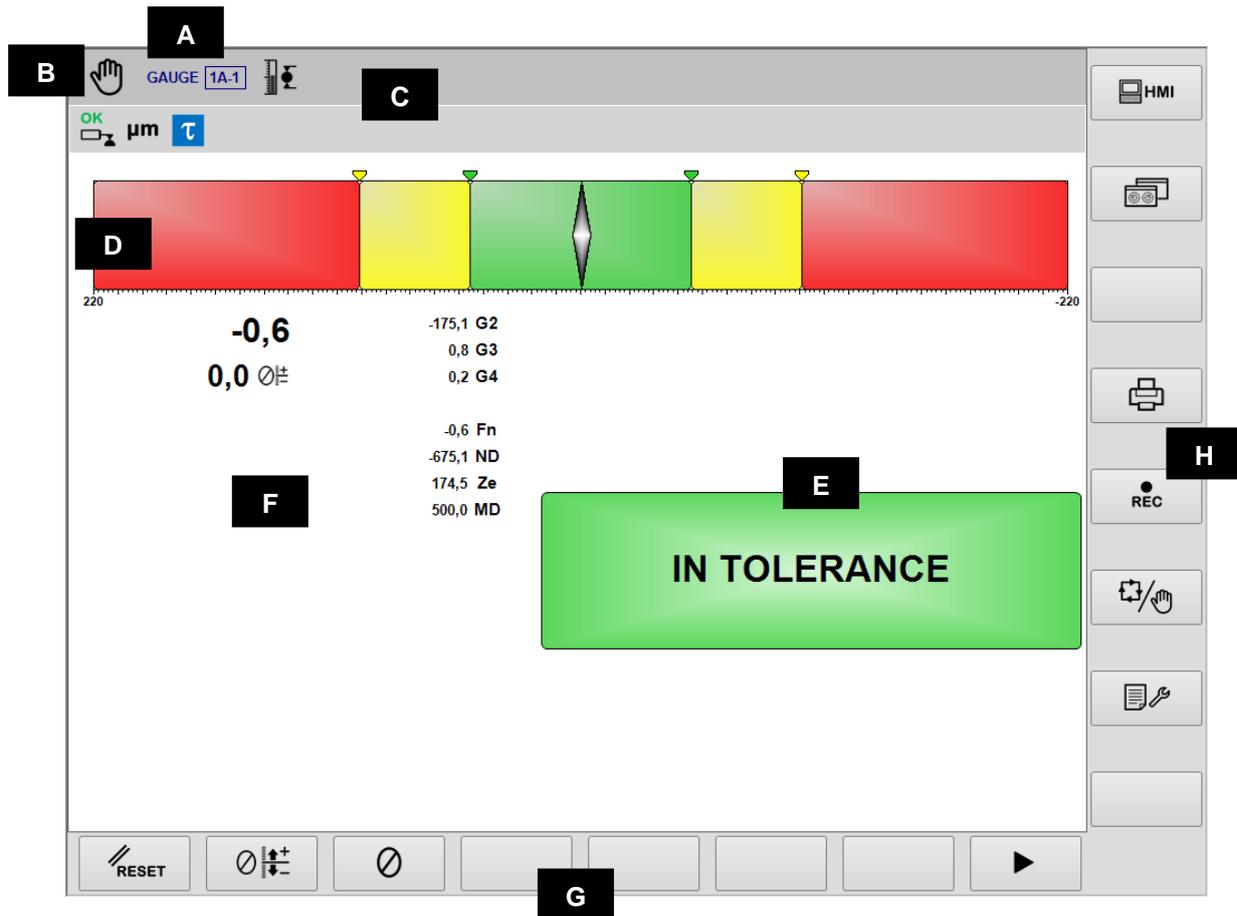


- A. Strumento corrente, Sezione & Part-Program
- B. Modalità operativa (Automatica / Manuale). Lampeggia durante il ciclo
- C. Area riservata alle icone di stato.
- D. Righello
- E. Segnalazioni d'uscita
- F. Area grafica di rappresentazione dei diagrammi delle sorgenti
 - Diagramma della dimensione
 - Stato dei comandi d'uscita
 - Stato delle teste di misura
 - Valore numerico della dimensione
 - Valore numerico dell'offset programmato
 - Velocità di rotazione della testa portapezzo
 - Valore numerico di ogni trasduttore di misura
- G. Barra orizzontale dei comandi, accessibile attraverso il tasto [Fx].
- H. Barra verticale dei comandi accessibile attraverso i tasti [Shift+Fx].



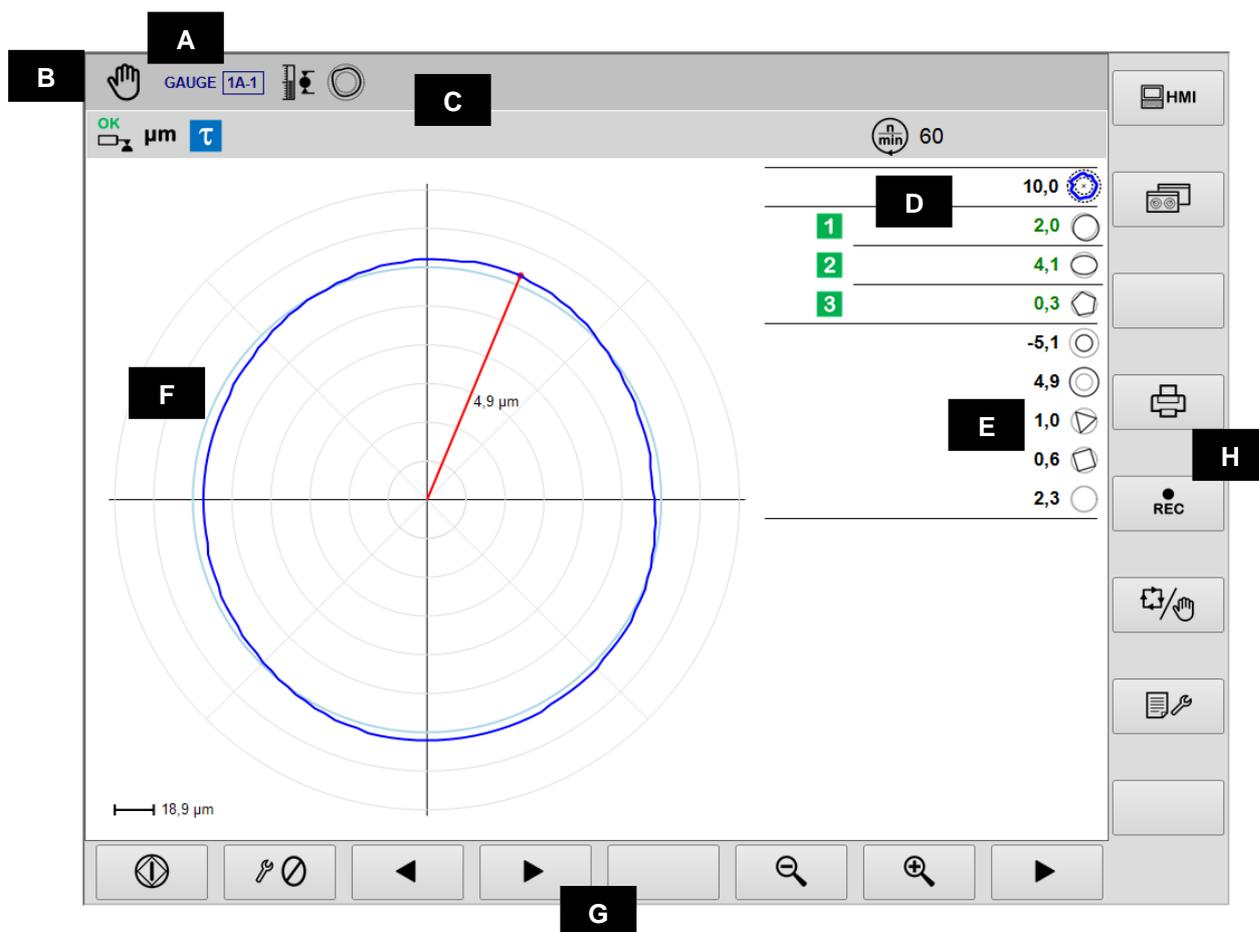
- A. Strumento corrente, Sezione & Part-Program
- B. Modalità operativa (Automatica / Manuale). Lampeggia durante il processo
- C. Area riservata alle icone di stato
- D. Segnalazioni d'uscita
- E. Valore della componente di forma
- F. Area grafica di rappresentazione dei diagrammi delle sorgenti
 - Diagramma di rotondità
 - Stato dei comandi d'uscita
 - Valore delle componenti di forma
 - Velocità di rotazione della testa portapezzo
 - Unità di misura
- G. Barra orizzontale dei comandi, accessibile attraverso il tasto [Fx]
- H. Barra verticale dei comandi accessibile attraverso i tasti [Shift+Fx]

Pre/Post-Process



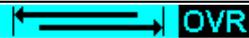
- A. Strumento corrente, Sezione & Part-Program
- B. Modalità operativa (Automatica / Manuale). Lampeggia durante il ciclo
- C. Area riservata alle icone di stato
- D. Indice di dimensione
- E. Segnalazioni di uscita
- F. Area grafica di rappresentazione della dimensione, offset, velocità di rotazione della testa portapezzo e valore dei trasduttori
- G. Barra orizzontale dei comandi, accessibile attraverso il tasto [Fx]
- H. Barra verticale dei comandi accessibile attraverso i tasti [Shift+Fx]

Analisi di forma e rotondità Post-Process



- A. Strumento corrente, Sezione & Part-Program
- B. Modalità operativa (Automatica / Manuale). Lampeggia durante il processo
- C. Area riservata alle icone di stato
- D. Segnalazioni d'uscita
- E. Valore della componente di forma
- F. Area grafica di rappresentazione dei diagrammi delle sorgenti
 - Diagramma di rotondità
 - Stato dei comandi d'uscita
 - Valore della componente di forma
 - Velocità di rotazione della testa portapezzo
 - Unità di misura
- G. Barra orizzontale dei comandi, accessibile attraverso il tasto [Fx]
- H. Barra verticale dei comandi accessibile attraverso i tasti [Shift+Fx]

Segnalazioni di stato

Uscite		
7036 7033 7030 7027 7039 7045	1 2 3 4 0 A	Comandi di salto In-Process attivati
7038 7035 7032 7029 7041 7047	1 2 3 4 0 A	Comandi di salto In-Process resettati
7062 7065 7068	1 2 3	Misura o componente di rotondità Post-Process fuori tolleranza
7060 7063 7066	1 2 3	Misura o componente di rotondità Post-Process in tolleranza
7024	τ	Ritardo di inizio ciclo - attivo
7026	τ	Ritardo di inizio ciclo - scaduto
7042	D	Spegnifiamma - scaduto
7044	D	Spegnifiamma - inattivo
7048	KO	Run-out fuori tolleranza
7049	OK	Run-out in tolleranza
7050	OK	Analisi di rotondità e forma, impossibile
Misurazione		
7012		Part-program per misurazione in-process
7013		Part-program per misurazione post-process
7014		Part-program per posizionamento
7015		Part-program con analisi di rotondità e forma
7011		Teste di misura sincronizzate
7010		Correzione del valore di offset
7016		Dimensione sincronizzata
7001 7002	mil μm	Unità di misura: mil or μm
Dimensione		
	OVR	Overrange
	MAX	Limite max

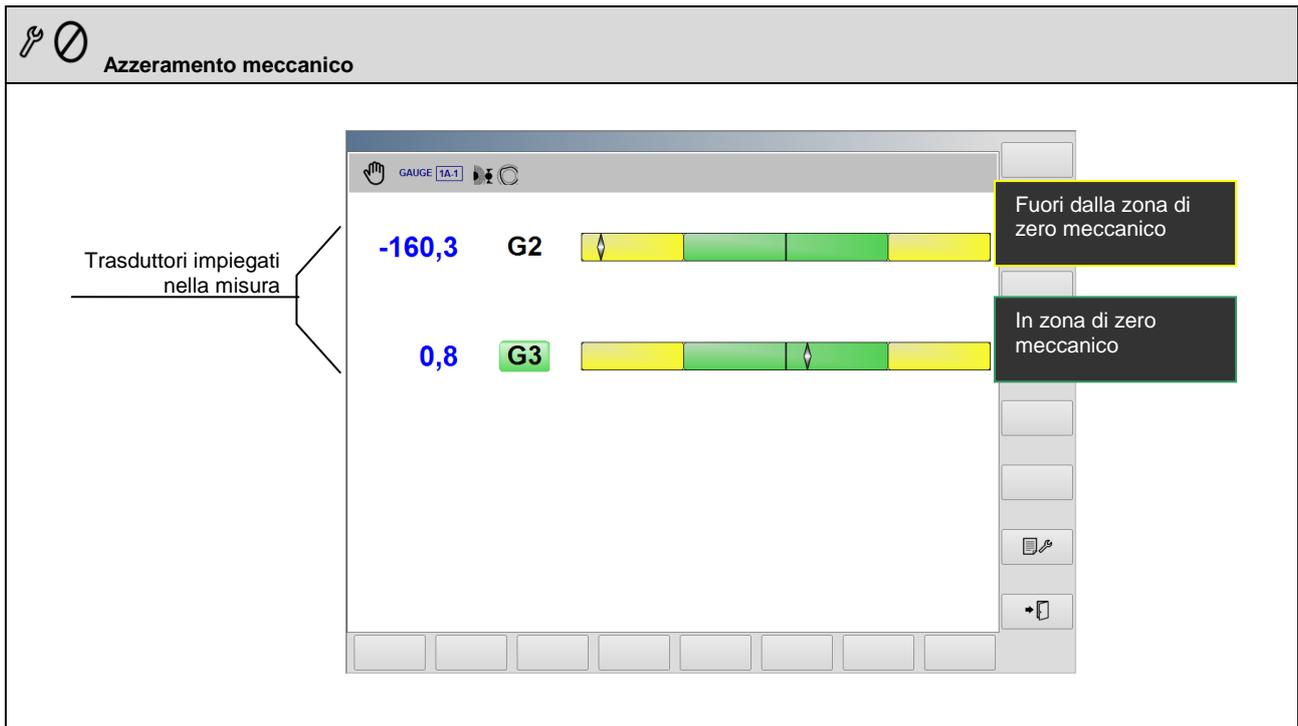
Trasduttori		
7017		Over-range
7018		Massima dimensione misurabile
7004	OK 	Posizione di misura - ok
7005	OK 	Ricarica - ok
7006		ALLARME: Ricarica impossibile
7007		ALLARME: Errore di ricarica
7008		Sospensione flusso dati
7009		ALLARME: Errore di ricarica durante la sospensione flusso dati
7003		ALLARME: Testa di misura in errore o danneggiata
Rotondità e forma		
7051		Errore di scostamento
7053		Scostamento esterno
7052		Scostamento interno
7054		Eccentricità
7055		Ovalità
7056		Trilobato
7057		Quadrilobato
7058		Pentalobato
7059		Residuo di forma

Comandi

Comandi in modalità automatica 			
6003		F1	Incremento dell'offset
6002		F2	Decremento dell'offset
6004		F3	Azzeramento dell'offset
0057 0058	 	F7	Zoom in / Zoom out
Comandi in modalità manuale 			
0042		F1	Reset / Abilita
6001		F2	Impostazione della correzione sull'offset
6005		F3	Azzeramento funzioni
6039		F5	Funzioni di analisi di forma e rotondità
6013 6012		F6	Abilita / disabilita teste di misura sincronizzate
0057 0058	 	F7	Zoom in / Zoom out

 Rotondità			
0047		F1	Avvio
0048		F1	Arresto
0033		F3	Precedente
0034		F4	Successivo
0057		F7	Zoom in
0058		F6	Zoom out

 Azzeramento			
6008		F1	Azzeramento meccanico
6006		F2	Azzeramento elettrico
6007		F3	Reset azzeramento elettrico
6009		F4	Impostazione dello scostamento dallo zero del pezzo master



Part program: FORMULA DI MISURA

$$Q = Kq (K2 G2 + K3 G3 + K4 G4 + K5 G5)$$

Q: Quota
 Kq: Coefficiente di guadagno
 K2, K3, K4, K5: Termine
 G2, G3, G4, G5: Nome del trasduttore
 +: Operatore
): Coefficiente del trasduttore

Nome del trasduttore

I quattro trasduttori gestibili hanno i seguenti nomi associati agli ingressi della scheda: G2, G3, G4, G5

Coefficiente del trasduttore

Il ruolo dei coefficienti K2..K5 è quello di eseguire una pesatura delle letture effettuate dai trasduttori. Il valore di tali coefficienti dipende dalla sensibilità e dalla costruzione meccanica del trasduttore. Solitamente il valore di questi coefficienti è impostato a 1.0, ma è possibile determinarli con la procedura seguente:

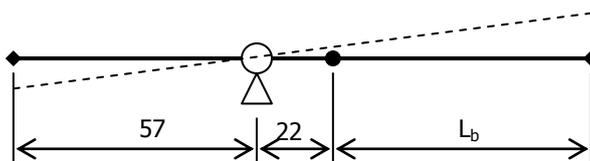
- Azzerare la quota del misuratore su un piano di riferimento
- Inserire uno spessore campione noto, ad esempio 0.2 mm, tra il tastatore ed il pezzo;
- Leggere la quota indicata dal VM25, ad esempio 0.22 mm;
- Calcolare il K (relativo al trasduttore che si sta verificando: G2..G5) = quota campione / quota letta = 0.2 / 0.22 = 0.9091;
- Ripetere le stesse operazioni per gli altri trasduttori.

Operatore

Identifica il tipo di legame tra i vari trasduttori:
 "+" = La lettura del trasduttore che segue viene sommata;
 "-" = La lettura del trasduttore che segue viene sottratta;
 ")" = Terminatore di formula.

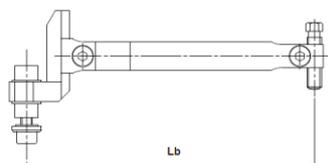
Coefficiente di guadagno (rapporto braccetti)

Il coefficiente Kq determina un'equalizzazione della quota in funzione del rapporto braccetti, cioè del rapporto tra le distanze tastatore-fulcro della testina e trasduttore-fulcro della testina (figura seguente). Essendo una relazione geometrica, il coefficiente Kq viene determinato nel modo seguente.



$$Kq = (Lb + 22) / 57$$

dove Lb è la lunghezza del braccetto di misura.

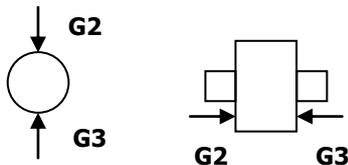


Nella tabella seguente sono riportati i valori dei coefficienti calcolati per i braccetti standard

Rapporto geometrico dei braccetti	
Lunghezza braccetto Lb [mm]	Kq per Top Gauge 200
56	1.368
70	1.614
100	2.140
120	2.491

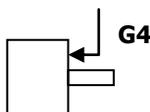
Part program: FORMULA DI MISURA (...continua)

Esempio 1 - Misura di diametro o spessore con trasduttori G2 e G3 e braccetti da 70 mm



Formula: $Q = 1.614 (1.0 G2 + 1.0 G3)$

Esempio 2 - Misura di posizione con trasduttore G4 e braccetto da 56 mm



Formula: $Q = 1.368 (1.0 G4)$

Part program: FORMULA DI ROTONDITA'

$$\text{Rot} = K Gx$$

Quota di rotondità Nome del trasduttore
Coefficiente di guadagno

La misura di rotondità viene definita attraverso l'impostazione di una formula, a singolo termine, con cui viene selezionato uno dei quattro trasduttori (G2, G3, G4, G5). La struttura della formula è la seguente:

$Rot = K Gx$ dove $x = 2, 3, 4, 5$.

il significato del coefficiente K si può così riassumere: $K = Kq Kx$ (vedi [formula di misura](#)).

Il ruolo del coefficiente K è quello di eseguire una pesatura della lettura effettuata dal trasduttore. Il valore del coefficiente viene normalmente fornito nella scheda tecnica della testa di misura, poiché dipendente dalla sensibilità e dalla costruzione meccanica del trasduttore.

Il valore di questo coefficiente si determina come descritto in precedenza per la [formula di misura](#).

Esempio: Formula per braccetti L=70mm : **Rot = 1.614 G2**

Comandi di setup dei trasduttori Gx

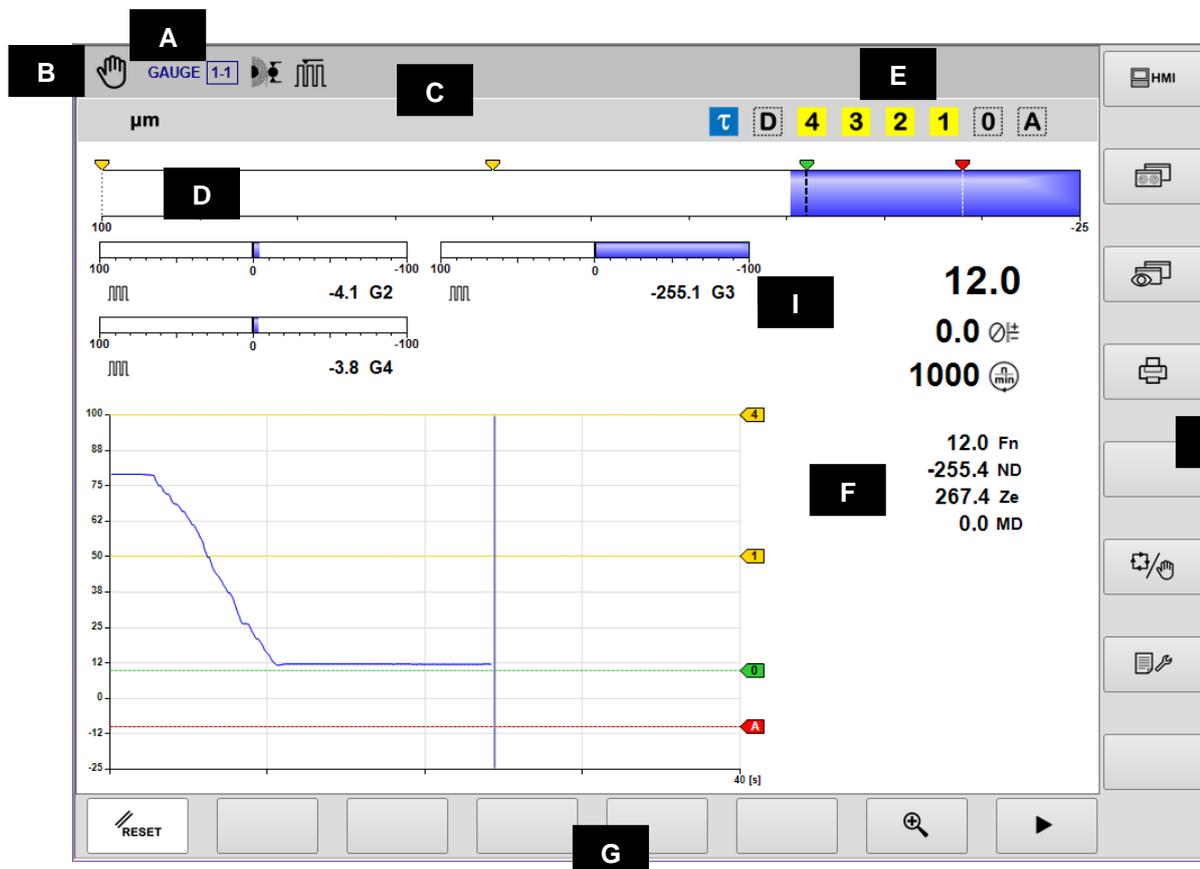
6041		F1	Connessione e riconoscimento delle testine di misura TG200 Ogni volta che una testina di misura di tipo TG200-LG viene collegata "a caldo", è necessario eseguire il comando affinché venga riconosciuta la sua configurazione. Nel caso in cui a seguito del comando non vengano visualizzati i parametri di configurazione, significa che la testina di misura non è collegata correttamente oppure è guasta.
------	---	----	--

Comandi in setup parametri

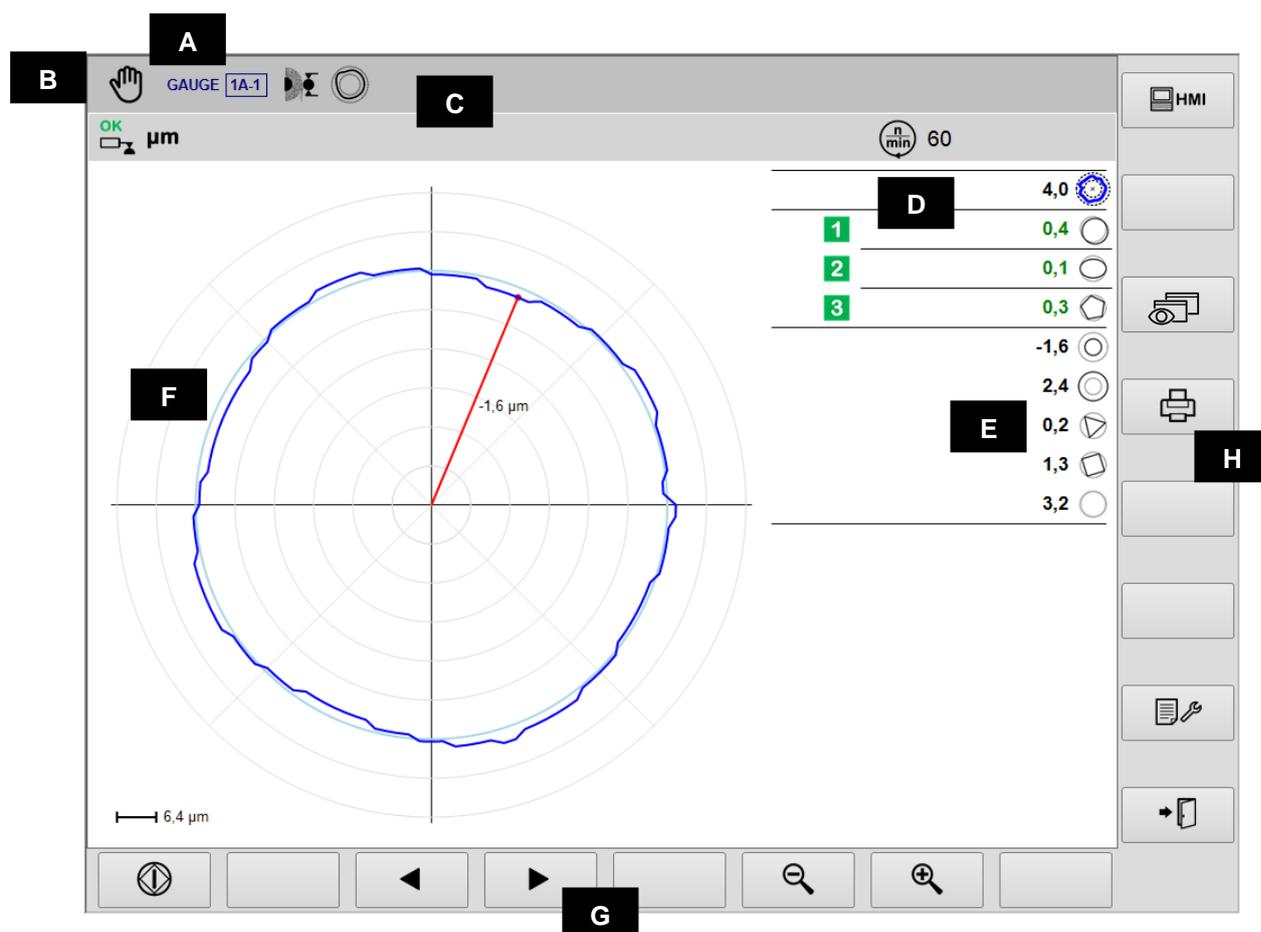
0036		F2	Test di interfaccia digitale.
------	---	----	-------------------------------

MISURATORE [NG type]

Misura In-Process e misura con analisi di rotondità In-Process

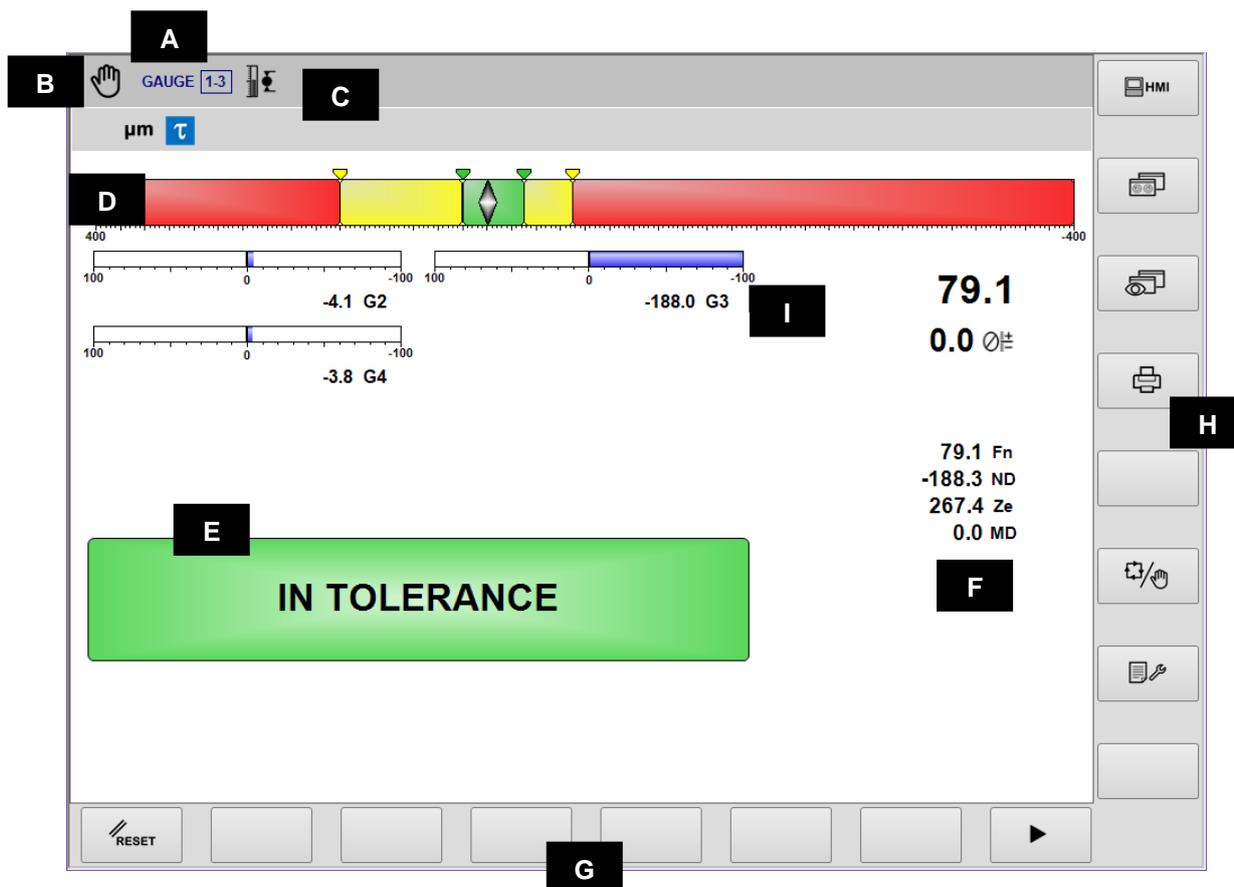


- A. Strumento corrente, Sezione & Part-Program
- B. Modalità operativa (Automatica / Manuale). Lampeggia durante il ciclo
- C. Area riservata alle icone di stato.
- D. Righello
- E. Segnalazioni d'uscita
- F. Area grafica di rappresentazione dei diagrammi delle sorgenti
 - Diagramma della dimensione
 - Stato dei comandi d'uscita
 - Stato delle teste di misura
 - Valore numerico della dimensione
 - Valore numerico dell'offset programmato
 - Velocità di rotazione della testa portapezzo
 - Valore numerico di ogni trasduttore di misura
- G. Barra orizzontale dei comandi, accessibile attraverso il tasto [Fx].
- H. Barra verticale dei comandi accessibile attraverso i tasti [Shift+Fx].
- I. Righelli teste di misura



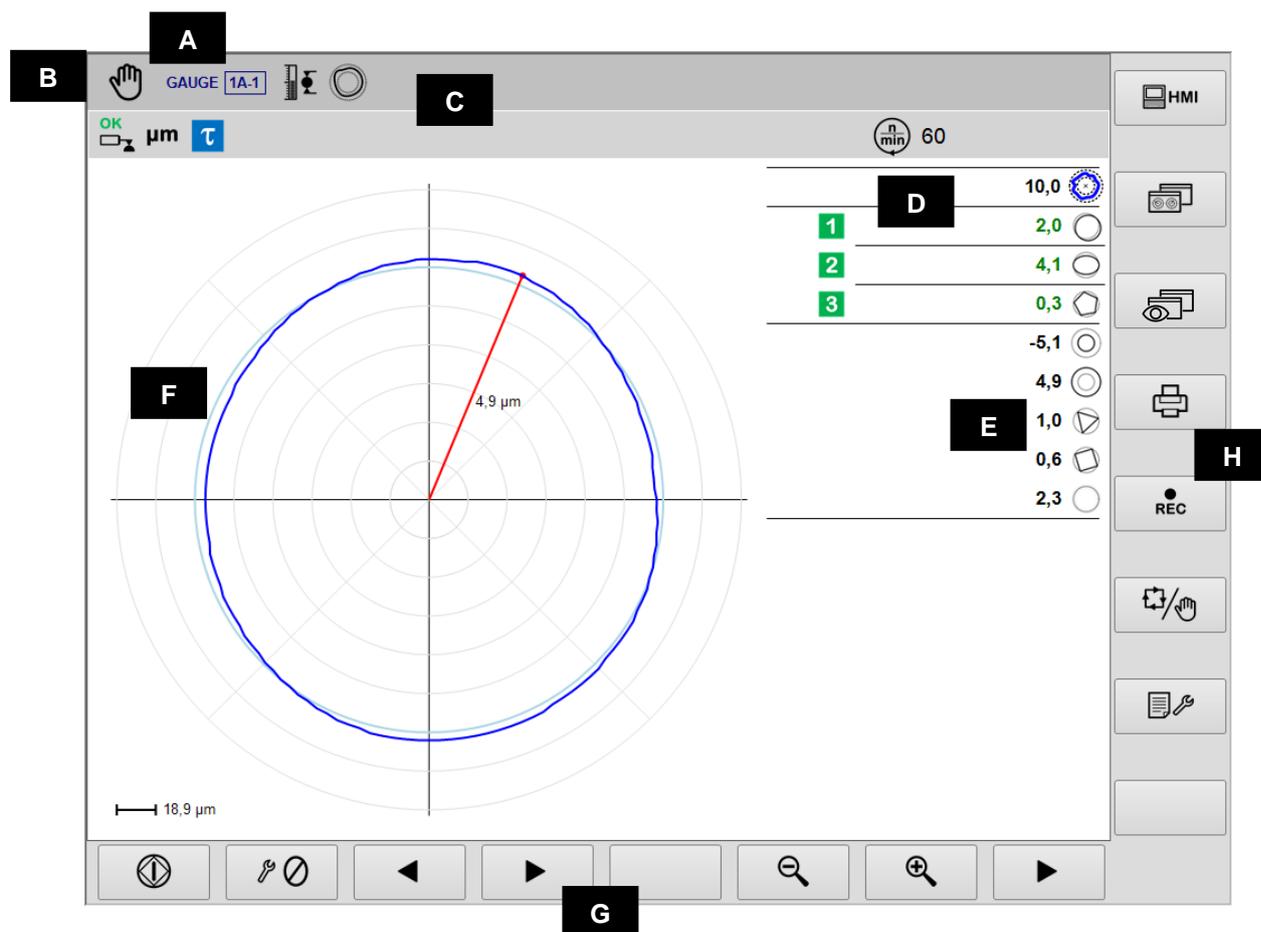
- A. Strumento corrente, Sezione & Part-Program
- B. Modalità operativa (Automatica / Manuale). Lampeggia durante il processo
- C. Area riservata alle icone di stato
- D. Segnalazioni d'uscita
- E. Valore della componente di forma
- F. Area grafica di rappresentazione dei diagrammi delle sorgenti
 - Diagramma di rotondità
 - Stato dei comandi d'uscita
 - Valore delle componenti di forma
 - Velocità di rotazione della testa portapezzo
 - Unità di misura
- G. Barra orizzontale dei comandi, accessibile attraverso il tasto [Fx]
- H. Barra verticale dei comandi accessibile attraverso i tasti [Shift+Fx]

Pre/Post-Process



- A. Strumento corrente, Sezione & Part-Program
- B. Modalità operativa (Automatica / Manuale). Lampeggia durante il ciclo
- C. Area riservata alle icone di stato
- D. Indice di dimensione
- E. Segnalazioni di uscita
- F. Area grafica di rappresentazione della dimensione, offset, velocità di rotazione della testa portapezzo e valore dei trasduttori
- G. Barra orizzontale dei comandi, accessibile attraverso il tasto [Fx]
- H. Barra verticale dei comandi accessibile attraverso i tasti [Shift+Fx]
- I. Righelli teste di misura

Analisi di forma e rotondità Post-Process



- A. Strumento corrente, Sezione & Part-Program
- B. Modalità operativa (Automatica / Manuale). Lampeggia durante il processo
- C. Area riservata alle icone di stato
- D. Segnalazioni d'uscita
- E. Valore della componente di forma
- F. Area grafica di rappresentazione dei diagrammi delle sorgenti
 - Diagramma di rotondità
 - Stato dei comandi d'uscita
 - Valore della componente di forma
 - Velocità di rotazione della testa portapezzo
 - Unità di misura
- G. Barra orizzontale dei comandi, accessibile attraverso il tasto [Fx]
- H. Barra verticale dei comandi accessibile attraverso i tasti [Shift+Fx]

Segnalazioni di stato

Uscite		
7036 7033 7030 7027 7039 7045	1 2 3 4 0 A	Comandi di salto In-Process attivati
7038 7035 7032 7029 7041 7047	1 2 3 4 0 A	Comandi di salto In-Process resettati
7062 7065 7068	1 2 3	Misura o componente di rotondità Post-Process fuori tolleranza
7060 7063 7066	1 2 3	Misura o componente di rotondità Post-Process in tolleranza
7024	τ	Ritardo di inizio ciclo - attivo
7026	τ	Ritardo di inizio ciclo - scaduto
7042	D	Spegnifiamma - scaduto
7044	D	Spegnifiamma - inattivo
7048	KO	Run-out fuori tolleranza
7049	OK	Run-out in tolleranza
7050	KO	Analisi di rotondità e forma, impossibile
Misurazione		
7012		Part-program per misurazione in-process
7013		Part-program per misurazione post-process
7014		Part-program per posizionamento
7015		Part-program con analisi di rotondità e forma
7011		Teste di misura sincronizzate
7010		Correzione del valore di offset
7016		Dimensione sincronizzata
7001 7002	mil μm	Unità di misura: mil or μm
Dimensione		
	OVR	Overrange
	MAX	Limite max

Trasduttori		
7017		Over-range
7018		Massima dimensione misurabile
7004	OK 	Posizione di misura - ok
7005	OK 	Ricarica - ok
7006		ALLARME: Ricarica impossibile
7007		ALLARME: Errore di ricarica
7008		Sospensione flusso dati
7009		ALLARME: Errore di ricarica durante la sospensione flusso dati
7003		ALLARME: Testa di misura in errore o danneggiata
Rotondità e forma		
7051		Errore di scostamento
7053		Scostamento esterno
7052		Scostamento interno
7054		Eccentricità
7055		Ovalità
7056		Trilobato
7057		Quadrilobato
7058		Pentalobato
7059		Residuo di forma

Comandi

Comandi in modalità automatica 			
6003		F1	Incremento dell'offset
6002		F2	Decremento dell'offset
6004		F3	Azzeramento dell'offset
0057 0058		F7	Zoom in / Zoom out
Comandi in modalità manuale 			
0042		F1	Reset / Abilita
6001		F2	Impostazione della correzione sull'offset
6005		F3	Azzeramento funzioni
6039		F5	Funzioni di analisi di forma e rotondità
6013 6012		F6	Abilita / disabilita teste di misura sincronizzate
0057 0058		F7	Zoom in / Zoom out

 Rotondità			
0047		F1	Avvio
0048		F1	Arresto
0033		F3	Precedente
0034		F4	Successivo
0057		F7	Zoom in
0058		F6	Zoom out

 Azzeramento			
6008		F1	Azzeramento meccanico
6006		F2	Azzeramento elettrico
6007		F3	Reset azzeramento elettrico
6009		F4	Impostazione dello scostamento dallo zero del pezzo master

 **Azzeramento meccanico**

Trasduttori impiegati nella misura

Trasduttore	Valore	Stato
G2	-160,3	Fuori dalla zona di zero meccanico
G3	0,8	In zona di zero meccanico

The image shows a screenshot of the 'Azzeramento meccanico' (Mechanical Zeroing) interface. It features a header with a wrench and zero icon. The main area displays two transducers, G2 and G3, with their respective values and status. G2 has a value of -160,3 and is 'Fuori dalla zona di zero meccanico' (Out of mechanical zero zone), while G3 has a value of 0,8 and is 'In zona di zero meccanico' (In mechanical zero zone). Each transducer is represented by a horizontal bar with a needle and a color gradient from yellow to green. A callout box on the left points to the transducer labels. The interface also includes a 'GAUGE TA.1' header, a vertical toolbar on the right with icons for print and zoom, and a row of buttons at the bottom.

Part program: FORMULA DI MISURA

$$Q = Kq (K2 G2 + K3 G3 + K4 G4 + K5 G5)$$

Q: Quota
 Kq: Coefficiente di guadagno
 K2, K3, K4, K5: Termine
 G2, G3, G4, G5: Nome del trasduttore
 +: Operatore
): Coefficiente del trasduttore

Nome del trasduttore

I quattro trasduttori gestibili hanno i seguenti nomi associati agli ingressi della scheda: G2, G3, G4, G5

Coefficiente del trasduttore

Il ruolo dei coefficienti K2..K5 è quello di eseguire una pesatura delle letture effettuate dai trasduttori. Il valore di tali coefficienti dipende dalla sensibilità e dalla costruzione meccanica del trasduttore. Solitamente il valore di questi coefficienti è impostato a 1.0, ma è possibile determinarli con la procedura seguente:

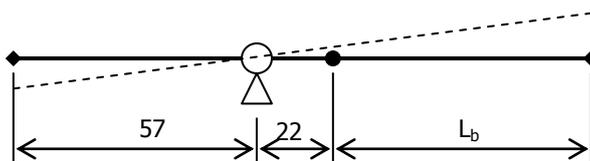
- Azzerare la quota del misuratore su un piano di riferimento
- Inserire uno spessore campione noto, ad esempio 0.2 mm, tra il tastatore ed il pezzo;
- Leggere la quota indicata dal VM25, ad esempio 0.22 mm;
- Calcolare il K (relativo al trasduttore che si sta verificando: G2..G5) = quota campione / quota letta = 0.2 / 0.22 = 0.9091;
- Ripetere le stesse operazioni per gli altri trasduttori.

Operatore

Identifica il tipo di legame tra i vari trasduttori:
 "+" = La lettura del trasduttore che segue viene sommata;
 "-" = La lettura del trasduttore che segue viene sottratta;
 ")" = Terminatore di formula.

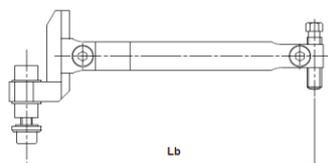
Coefficiente di guadagno (rapporto braccetti)

Il coefficiente Kq determina un'equalizzazione della quota in funzione del rapporto braccetti, cioè del rapporto tra le distanze tastatore-fulcro della testina e trasduttore-fulcro della testina (figura seguente). Essendo una relazione geometrica, il coefficiente Kq viene determinato nel modo seguente.



$$Kq = (Lb + 22) / 57$$

dove Lb è la lunghezza del braccetto di misura.

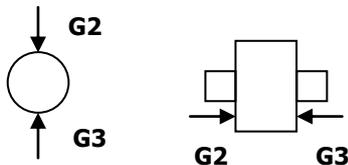


Nella tabella seguente sono riportati i valori dei coefficienti calcolati per i braccetti standard

Rapporto geometrico dei braccetti	
Lunghezza braccetto Lb [mm]	Kq per Top Gauge 200
56	1.368
70	1.614
100	2.140
120	2.491

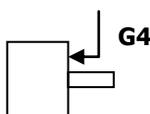
Part program: FORMULA DI MISURA (...continua)

Esempio 1 - Misura di diametro o spessore con trasduttori G2 e G3 e braccetti da 70 mm



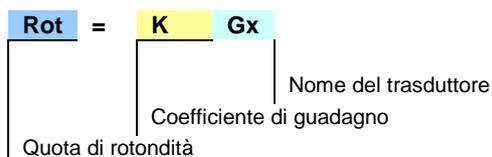
Formula: $Q = 1.614 (1.0 G2 + 1.0 G3)$

Esempio 2 - Misura di posizione con trasduttore G4 e braccetto da 56 mm



Formula: $Q = 1.368 (1.0 G4)$

Part program: FORMULA DI ROTONDITA'



La misura di rotondità viene definita attraverso l'impostazione di una formula, a singolo termine, con cui viene selezionato uno dei quattro trasduttori (G2, G3, G4, G5). La struttura della formula è la seguente:

Rot = K Gx dove x = 2, 3, 4, 5.

il significato del coefficiente K si può così riassumere: $K = Kq Kx$ (vedi [formula di misura](#)).

Il ruolo del coefficiente K è quello di eseguire una pesatura della lettura effettuata dal trasduttore. Il valore del coefficiente viene normalmente fornito nella scheda tecnica della testa di misura, poiché dipende dalla sensibilità e dalla costruzione meccanica del trasduttore.

Il valore di questo coefficiente si determina come descritto in precedenza per la [formula di misura](#).

Esempio: Formula per braccetti L=70mm : **Rot = 1.614 G2**

Comandi di setup dei trasduttori Gx

6041		F1	Connessione e riconoscimento delle testine di misura TG200 Ogni volta che una testina di misura di tipo TG200-LG viene collegata "a caldo", è necessario eseguire il comando affinché venga riconosciuta la sua configurazione. Nel caso in cui a seguito del comando non vengano visualizzati i parametri di configurazione, significa che la testina di misura non è collegata correttamente oppure è guasta.
------	---	----	--

Comandi in setup parametri

0036		F2	Test di interfaccia digitale.
------	---	----	-------------------------------

