



Macchine nuove e macchine usate

Modifica di una macchina di misura a coordinate cartesiane

Ing. Giovanni TABASSO

*Libero Professionista - Commissione Meccanica Industriale
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma*

Roma, 15 aprile 2025



SOMMARIO

1- Dichiarazione di conformità originaria del fabbricante

2- Classificazione del luogo di lavoro

3- Requisiti normativi

4- Modifiche

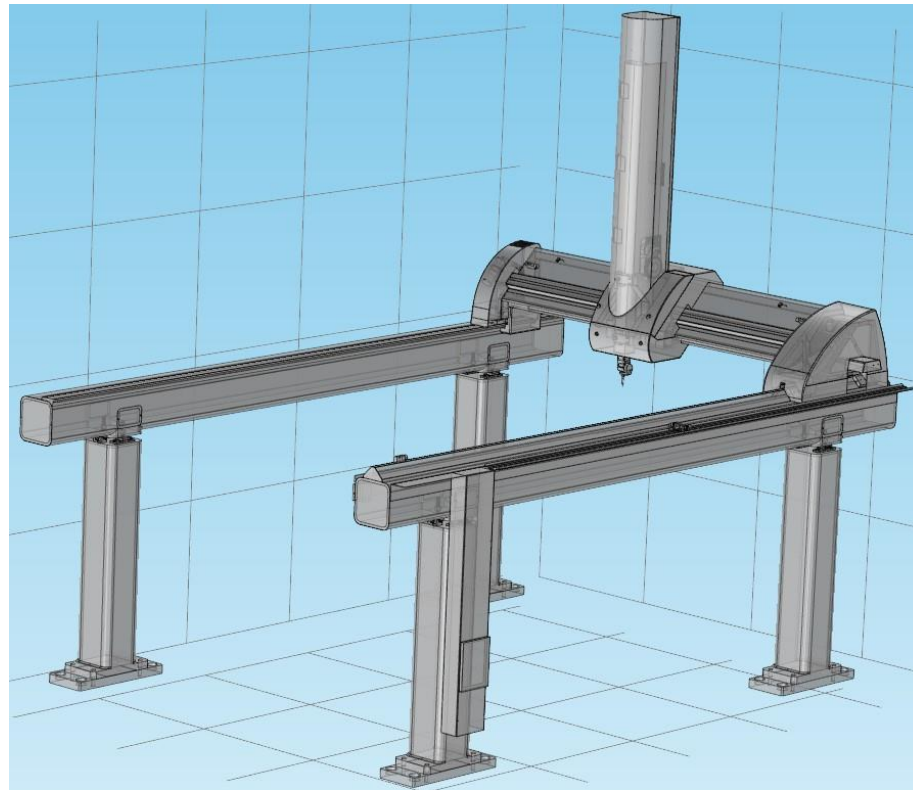
5- Dichiarazione di rispondenza alla norma applicabile

6- Comunicazione della modifica al fabbricante



1- DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ORIGINARIA DEL FABBRICANTE

**Macchina di misura a coordinate cartesiane
per il collaudo dimensionale di pezzi lavorati**





1- DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ORIGINARIA DEL FABBRICANTE

UE - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ'

La [redacted] in qualità di
costruttore, dichiara che la macchina di misura tridimensionale a controllo numerico

Modello:

Matricola :

Anno di costruzione:

Modello del controllo :

è stata progettata e costruita in conformità ai requisiti essenziali di sicurezza riportati nell'allegato I della
Direttiva 2006/42/CE e della Direttiva 2014/30/UE.

La macchina oggetto della presente dichiarazione di conformità non è inclusa nell'allegato IV della Direttiva
2006/42/CE e pertanto, secondo quanto riportato negli art. 5 e 12, il fabbricante è autorizzato a valutarne e
dichiararne la rispondenza ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute ad essa applicabili.

La macchina è conforme ai seguenti requisiti essenziali di sicurezza e di salute di cui all'allegato I della
Direttiva 2006/42/CE : 1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5- 1.1.6 - 1.2.1 - 1.2.2 -1.2.3 - 1.2.4 -1.2.5 - 1.2.6 - 1.3.1 - 1.3.2 -
1.3.4 - 1.3.6 - 1.3.7 -1.3.8 - 1.3.9 - 1.4.1 - 1.4.2.1 -1.5.1 - 1.5.2- 1.5.3 - 1.5.4 - 1.5.8 - 1.5.10 - 1.5.11 - 1.5.12 -
1.6.1 - 1.6.2 - 1.6.3 - 1.6.4 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.3 - 1.7.4. Tutti gli altri punti dell'allegato I non sono applicabili.



1- DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ORIGINARIA DEL FABBRICANTE

Nella progettazione e costruzione della macchina sono state tenute in conto le seguenti norme armonizzate:

- ◆ **EN ISO 12100:2010** *Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio.*
- ◆ **EN 60204-1:2006 + A1:2009** *Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali.*
- ◆ **EN 61000-6-2:2006** *Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-2: Norme generiche – Immunità per gli ambienti industriali.*
- ◆ **EN 61000-6-4:2011** *Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-4: Norme generiche – Emissione per gli ambienti industriali.*

La presente dichiarazione di conformità è stata redatta secondo quanto indicato nell'allegato II della Direttiva 2006/42/CE e nell'allegato IV della Direttiva 2014/30/UE.

Ogni modifica alla macchina eseguita senza l'autorizzazione di [redacted] annulla questa dichiarazione di conformità.

La persona incaricata di costituire il Fascicolo Tecnico è [redacted]

In fede



2- CLASSIFICAZIONE DEL LUOGO DI LAVORO

Zona "C0Z2" ai sensi della norma CEI 64-2

- CEI 64-2: classificazione dei luoghi e dei relativi impianti elettrici pericolosi per la presenza di sostanze esplosive.
- Luoghi "C0": luoghi "di classe 0" con pericolo di esplosione per la presenza o sviluppo di sostanze esplosive.
- Zona "AD": spazio di estensione determinata, in un luogo pericoloso, entro il quale gli impianti elettrici devono essere eseguiti a sicurezza secondo le prescrizioni della norma.
- Zona "Z2": zona AD con grado di sicurezza equivalente 2.



2- CLASSIFICAZIONE DEL LUOGO DI LAVORO

Zona "C0Z2" ai sensi della norma CEI 64-2

- Zona "C0Z2": zona nella quale si ha **presenza** di sostanze esplosive di cui **solo eccezionalmente e per breve durata** sono ragionevolmente prevedibili emissioni nell'atmosfera di polveri o vapori delle stesse in condizioni di funzionamento ordinario dell'impianto.
- Per essere classificata C0Z2, le sostanze esplosive presenti nella zona **devono essere in una delle seguenti condizioni**:
 - contenute in involucri;
 - allo stato secco in forma di cariche compresse o ottenute per fusione o per trafilazione o con altro metodo adatto.



3- REQUISITI NORMATIVI

Impianti elettrici a sicurezza secondo norma CEI 64-2

Per zona C0Z2 e a bordo macchina:

- Temperatura superficiale non superiore a 100 °C, superabile solo per breve tempo (intervento delle protezioni) nel componente sede del guasto;
- Non sono ammesse parti attive nude esterne alle costruzioni elettriche;
- Impianti a tenuta o "AD-T", con grado di protezione minimo IP44 per sostanze esplosive in polvere;
- Compartimentazione negli attraversamenti da zona pericolosa a zona sicura.



3- REQUISITI NORMATIVI

Impianti elettrici a sicurezza secondo norma CEI 64-2

Per zona C0Z2 e a bordo macchina (segue):

- Giunzioni e derivazioni a tenuta almeno IP44;
- Posa dei cavi in tubi protettivi, canalette, cunicoli a tenuta;
- Apparecchi di illuminazione e apparecchi portatili: a tenuta e rispondenti alle prescrizioni della temperatura superficiale non superiore a 100 °C.



4- MODIFICHE

Motori degli assi X, Y, Z

Situazione originaria

- La temperatura superficiale dei motori viene controllata da interruttori termostatici dislocati sulle carcasse dei motori stessi:
 - con campo di temperatura da 0° a 150 °C
 - provvisti di parti attive scoperte ai morsetti
 - i connettori dei cavi non garantiscono il necessario grado di protezione IP44



4- MODIFICHE

Motori degli assi X, Y, Z

Situazione modificata

- Per rispetto della massima temperatura superficiale di 100 °C
 - Nuove sonde di temperatura PT100 inserite in un circuito a sicurezza intrinseca, marcate ATEX II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T135 °C Da
 - Convertitori-barriere a sicurezza intrinseca con due canali in uscita ridondanti SIL2 verso il PLC di sicurezza, utilizzati per la due soglie di allarme a 80 °C e 85 °C, marcati ATEX II(1)D [Ex iaD] IIIC
 - Interruzione del ciclo di lavoro alla soglia di 85 °C
 - Cavi schermati a sicurezza intrinseca sui cablaggi delle sonde PT100

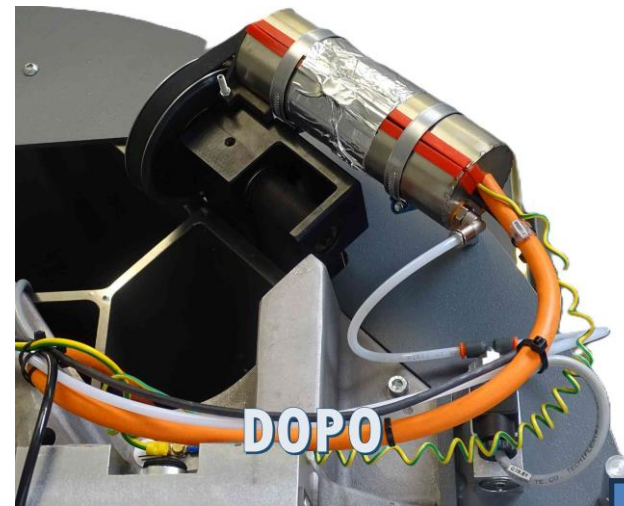


4- MODIFICHE

Motori degli assi X, Y, Z

Situazione modificata

- Per rispetto della prescrizione IP44 di tenuta minima AD-T
 - Carter convogliatori di aria compressa essiccata sui motori, con essiccatore, regolatore di pressione.



SEGUE



4- MODIFICHE

Motori degli assi X, Y, Z

Situazione modificata

- Per rispetto della prescrizione IP44 di tenuta minima AD-T (segue):
 - Cablaggio con cassette di derivazione, pressacavi e tubazione a tenuta
 - Tutte le apparecchiature, le cassette e i pressacavi sono marcati ATEX a tenuta:
 - pressacavi ATEX II 2D Ex tb IIIC Db IP66
 - pressostati ATEX II 3D Ex tc IIIC T50°C Dc
 - trasmettitore di punto di rugiada ATEX II 2D Ex tb IIIC T80°C Db



4- MODIFICHE

Motori degli assi X, Y, Z

Cenno sulla "sicurezza intrinseca"

- È un modo di protezione contro le ATEX proprio di un'apparecchiatura elettrica, un circuito o un sistema elettrici
- **Restrizione dell'energia elettrica all'interno del componente e del cablaggio esposti all'ATEX ad un livello inferiore rispetto a quello che potrebbe causare innesco per scintille o riscaldamento.**
- Barriere: apparecchiature elettriche che contengono sia circuiti a sicurezza intrinseca che circuiti non a sicurezza intrinseca e sono costruite in modo che i circuiti non a sicurezza intrinseca non possano influenzare negativamente i circuiti a sicurezza intrinseca.



4- MODIFICHE

Altre modifiche apportate su:

- Lettori sulle guide ottiche degli assi X,Y,Z
- Sonde di temperatura sugli assi X,Y,Z
- Fotocellule anticrash sulla testina di misura
- Console remota
- Pressostati ed elettrovalvola per il bilanciamento del movimento della colonna

**SEMPRE AL FINE DELLA CONFORMITÀ
DELLA MACCHINA ANCHE ALLA NORMA CEI 64-2**



5- DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA ALLA NORMA CEI 64-2

DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA ALLA NORMA CEI 64-2

Il sottoscritto professionista incaricato

Dott. Ing. Giovanni Tabasso,

nato a Roma il 9/6/1969, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Roma al n. A-31916, residente in

[Redacted]

Indirizzo

[Redacted]

Città

[Redacted]

Cap

Italia

Stato

[Redacted]

Provincia

DICHIARA CHE LA MACCHINA

Macchina di misura tridimensionale a controllo numerico

Descrizione

Macchina

Prodotto

[Redacted]

Serie/matricola

[Redacted]

Modello

[Redacted]

Anno costr.

2021

Anno di modifica per adeguamento a norma CEI 64-2

Macchina di misura a coordinate cartesiane

Denominazione commerciale

Indoor, presso lo Stabilimento di [Redacted]

Uso previsto

È CONFORME ALLA VIGENTE NORMA CEI 64-2

in virtù dell'analisi svolta a seguito delle modifiche resesi necessarie per l'adeguamento.



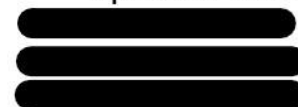
Ing. Giovanni TABASSO

Modifica di una macchina di misura a coordinate cartesiane



6- COMUNICAZIONE DELLA MODIFICA AL FABBRICANTE

Spett.le Ditta



Oggetto: Modifica [REDACTED] modello [REDACTED], matricola
ALPN000021IA

Si invia comunicazione di modifica alla macchina:

Macchina	[REDACTED]
Modello	[REDACTED]
Matricola	[REDACTED]
Anno Costruzione	[REDACTED]
Rif. DC	[REDACTED]

La modifica consiste in:

- Miglioramenti di sicurezza in base ai dettami della norma CEI 64-2

Ing. Giovanni TABASSO

Modifica di una macchina di misura a coordinate cartesiane

SEGUE



6- COMUNICAZIONE DELLA MODIFICA AL FABBRICANTE

Gli interventi effettuati non comportano modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste.

Si allega la parte del capitolato tecnico d'appalto relativa agli interventi.

Si richiede conferma che tale modifica non invalidi la Dichiarazione di Conformità in nostro possesso e, nel caso, si chiede autorizzazione a procedere.

Invitiamo ad allegare al Fascicolo Tecnico la presente segnalazione di modifica. Sarà Vostra premura eventualmente aggiornare Valutazione dei Rischi e il Fascicolo tecnico alla luce di quanto comunicato.

Per l'eventuale aggiornamento del Manuale d'Uso, preghiamo contattarci.

Luogo, data, nome, timbro e firma del **Datore di Lavoro o del Legale Rappresentante**



MATCH STANDARDS, PERFORM BETTER, STAY HUMAN

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. Giovanni TABASSO

Studio di ingegneria
Progettazione e normativa di impianti industriali

mail@giovannitabasso.com

06 906 14 85

-

347 32 50 458