



CONVEGNO «SOLUZIONI OPERATIVE PER INDUSTRIA 4.0»

Ing. Alessandro Barzanti

alessandro@studiosystem.it

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI FORLÌ-CESENA

Commissione Industria 4.0

Forlì, 28/9/2017

SCALETTA DEGLI ARGOMENTI

➤ BREVI PREMESSE GENERALI

➤ QUALI CONTENUTI DEVE AVERE LA PERIZIA

➤ ESEMPIO DI PERIZIA

➤ QUALI CONTENUTI DEVE AVERE L'ANALISI TECNICA

➤ ESEMPIO DI ANALISI TECNICA

➤ CONCLUSIONI

PREMESSE GENERALI

- Le macchine che possono fruire dell'iperammortamento sono agevolabili solo nella misura in cui siano utilizzate secondo il paradigma di «Industria 4.0» e non soltanto per le loro caratteristiche intrinseche

PREMESSE GENERALI

- Le certificazioni «Industria 4.0» dichiarate dai fornitori delle macchine sono utili per l'analisi tecnica, ma non sono sufficienti per poter usufruire dei benefici dell'iper ammortamento

PREMESSE GENERALI

- Per la fruizione dei benefici l'impresa è tenuta a produrre:
 - a) una dichiarazione resa dal legale rappresentante (per i beni aventi ciascuno un costo di acquisizione inferiore a 500.000 €) oppure

PREMESSE GENERALI

b) una perizia tecnica giurata rilasciata da un ingegnere o da un perito industriale iscritti nei rispettivi albi professionali (per i beni aventi ciascuno un costo di acquisizione superiore a 500.000 €)

oppure

c) Un attestato di conformità rilasciato da un ente

accreditato

PREMESSE GENERALI

- ...attestanti che il bene possiede caratteristiche tali da includerlo negli elenchi di cui all'allegato A o all'allegato B annessi alla legge 11 dicembre 2016, n° 232.
- Inoltre è opportuno che la perizia/attestazione di conformità sia corredata da un'analisi tecnica.

QUALI CONTENUTI DEVE AVERE LA PERIZIA?

- Ad oggi non esiste un fac-simile ufficiale anche se al Ministero dello Sviluppo Economico ci stanno lavorando
- All'interno della commissione «Industria 4.0» dell'Ordine Ingegneri di Forlì-Cesena abbiamo individuato la seguente struttura di massima

PERIZIA- ANALISI TECNICA

- La perizia e l'analisi tecnica dipendono dal tipo di bene, per cui occorre simulare un caso pratico per poterle esemplificare

SIMULAZIONE DI UN CASO PRATICO

- Imprenditore che ha acquistato una macchina a controllo numerico CNC e l'ha interconnessa a sistemi interni o esterni

ESEMPIO: CONTENUTI DELLA PERIZIA

PERIZIA TECNICA GIURATA n° 11/17

Il sottoscritto Tecnico incaricato

Cognome BARZANTI Nome ALESSANDRO
Data di nascita 09/08/1975 Luogo di nascita Forlì (Prov. FC)
Cittadinanza italiana

Codice Fiscale

B	R	Z	L	S	N	7	5	M	0	9	D	7	0	4	K
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Partita IVA

0	3	6	3	6	7	4	0	4	0	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Residenza: via ghibellina 8, CAP 47122, Forlì
Nr. Iscrizione 2727/A all'Ordine Professionale degli Ingegneri della Provincia di Forlì-Cesena
Tel. 0543/754444 Fax 0543/754444 Cell. 347/3181706
E-mail alessandro@studiosystem.it, PEC alessandro.barzanti@ingpec.eu

ESEMPIO: CONTENUTI DELLA PERIZIA

RICHIAMATA

l'analisi tecnica n° 11/17 di XX pagine e n° 1 CD depositata presso l'archivio della ditta XXX Srl, via ZZZ n° 11/13, 47122 Forlì e presso il mio studio, con i contenuti previsti dalla circolare n° 4/E del 30/3/2017 del Ministero dello Sviluppo Economico

IN ESECUZIONE

dell'incarico conferito dalla ditta XXX Srl, via YYY n° 11/13, 47122 Forlì

ESEMPIO: CONTENUTI DELLA PERIZIA

ATTESTA

che il bene Tornio marca (...) mod. B 750 YS matricola 0123, facente parte dell'allegato A della legge 11 dicembre 2016, n. 232 della linea di azione "beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti", sottogruppo "macchine utensili per asportazione" ed è in possesso delle seguenti caratteristiche:

ESEMPIO: CONTENUTI DELLA PERIZIA

1. controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control);
2. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di part-program mediante protocollo TCP-IP ed indirizzo IP n° 192.168.8.100;
3. integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica;
4. interfaccia tra uomo e macchina semplice e intuitiva;
5. rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

ESEMPIO: CONTENUTI DELLA PERIZIA

Si attesta inoltre che il bene è dotato delle seguenti ulteriori caratteristiche:

a)	sistemi di telemanutenzione
	telediagnosi
b)	monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo;

ESEMPIO: CONTENUTI DELLA PERIZIA

DICHIARA

- a) la propria “terzietà” rispetto ai produttori e fornitori dei beni strumentali, servizi e beni immateriali oggetto della perizia;
- b) La ditta sopraccitata è l’unica responsabile della veridicità delle informazioni e dei documenti forniti

ESEMPIO: CONTENUTI DELLA PERIZIA

RACCOMANDAZIONI

Conformemente a quanto è stato redatto nella presente perizia giurata n° 11/17 del 15/9/2017, detta perizia è stata desunta dalla documentazione resa dal sig. QQQ YYY, titolare della ditta XXX Srl, via ZZZ n° 11/13, 47122 Forlì ; dagli elaborati e dalle prove tecniche / collaudi, effettuate dal tecnico incaricato il quale raccomanda di escludere ogni intervento di modifica e/o alterazione che possa dar luogo alla decadenza dei requisiti di cui alla Legge 11 dicembre 2016, n. 232

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA

- Come richiesto dalla circolare n° 4/E del 30/3/2017 deve essere realizzata in maniera confidenziale e deve essere custodita presso la sede del beneficiario dell'agevolazione

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA

A) Descrizione tecnica del bene che ne dimostri:

- 1) l'inclusione in una delle categorie definite nell'allegato A o B,
- 2) Indicazione del costo del bene e dei suoi componenti e accessori (come da fatture o dai documenti di *leasing*);

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA

- **B) verifica dei requisiti di interconnessione:**

- Per dichiararlo «interconnesso» è necessario e sufficiente che:

- 1) scambi informazioni con sistemi interni (es.: sistema gestionale) e/o esterni (es.: clienti, fornitori) per mezzo di un collegamento basato su specifiche documentate, disponibili pubblicamente e internazionalmente riconosciute (esempi: TCP-IP, HTTP, MQTT, ecc.);

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA

- **B) verifica dei requisiti di interconnessione:**

- Per dichiararlo «interconnesso» è necessario e sufficiente che:

- 2) Il bene sia identificato univocamente, al fine di riconoscere l'origine delle informazioni, mediante l'utilizzo di standard di indirizzamento internazionalmente riconosciuti (es.: indirizzo IP).

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA

- C) descrizione delle modalità in grado di dimostrare l'interconnessione della macchina/ impianto al sistema di gestione della produzione e/o alla rete di fornitura;

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA

- D) rappresentazione dei flussi di materiali e/o materie prime e semilavorati e informazioni che vanno a definire l'integrazione della macchina/impianto nel sistema produttivo dell'utilizzatore

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO DI DESCRIZIONE

- a) n° 1 Tornio marca (...) Mod. B 750 YS, tornio base con torretta motorizzata a 16 posizioni, due assi C, asse Y e controtesta ASA 6” mandrino principale ASA 8”. Per maggior dettaglio vedi *allegata scheda tecnica e brochure riportata su CD.*
- Stanti queste caratteristiche tecniche il bene risulta incluso nella categoria “Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti” dell'allegato A della legge 11 dicembre 2016, n. 232 in quanto è una **macchina utensile per asportazione.**

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA

b) descrizione delle caratteristiche di cui sono dotati i beni strumentali per soddisfare i requisiti obbligatori e quelli facoltativi applicati e menzionati al paragrafo 11.1

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO

Requisito n° 1:

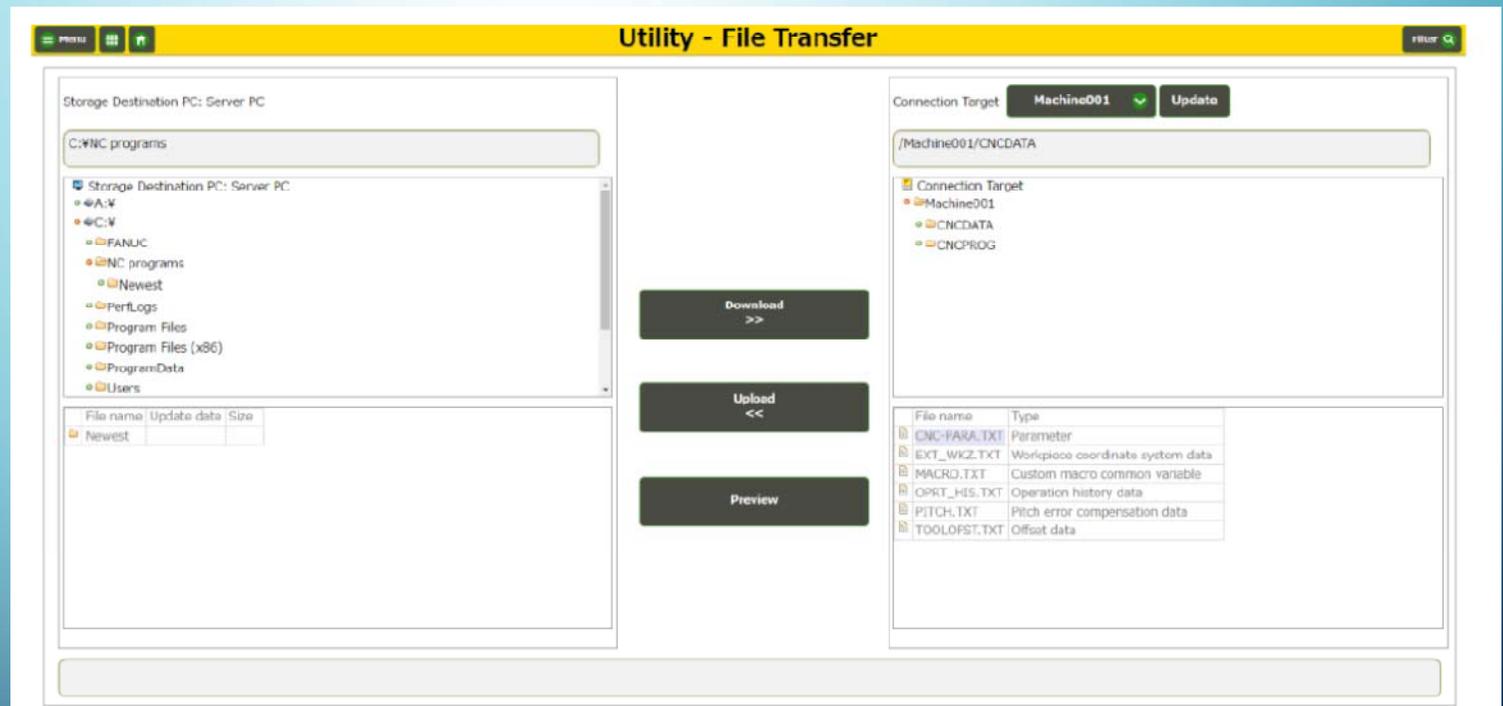
Controllo per mezzo di CNC e/o PLC.



La foto mostra il pannello operatore CNC del Tornio (...) Mod. B 750 YS

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO

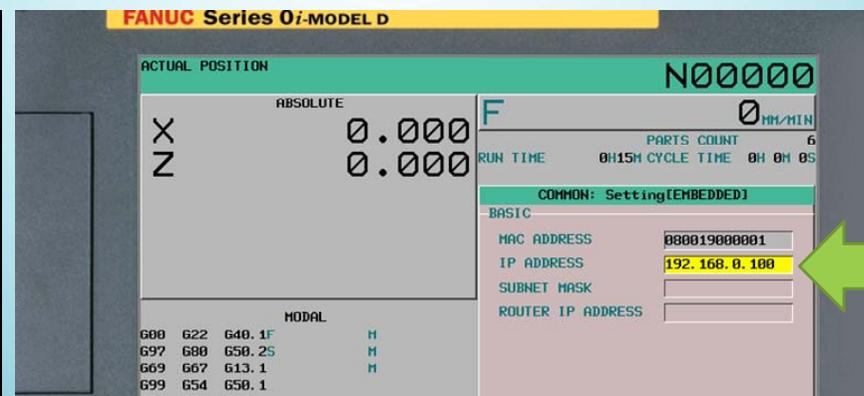
- Requisito n° 2):
- Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program.



La foto su pc remoto dimostra che da questo è possibile caricare il part- program

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO

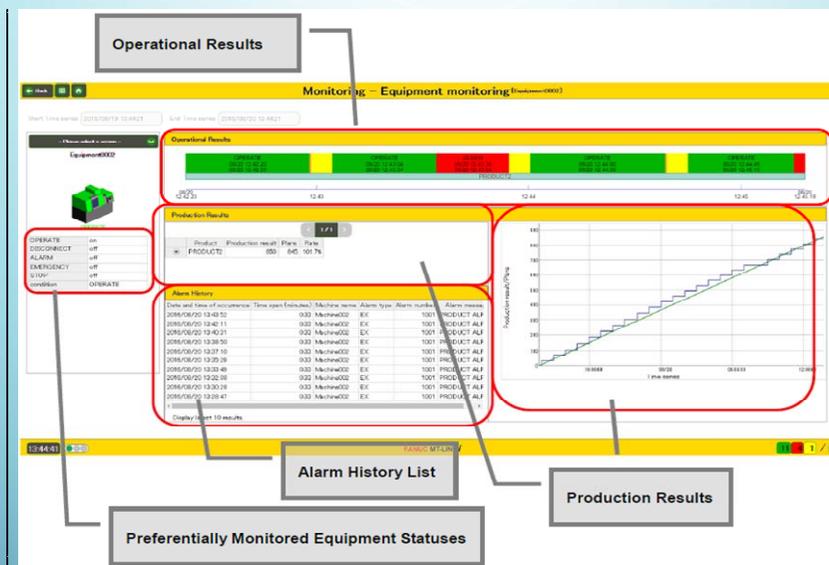
Requisito n° 2:
Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program.



Il bene è identificato univocamente, al fine di riconoscere l'origine delle informazioni, mediante l'utilizzo di standard di indirizzamento internazionalmente riconosciuti: indirizzo IP.

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO

Requisito n° 2:
il bene deve scambiare informazioni con sistemi interni



Evidenza della tenuta sotto controllo del N° di pezzi prodotti e stato d'avanzamento, causale fermo macchina

CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO

- Requisito n° 3:
Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo.
- Considerato che l'acquisto è relativo ad un solo bene (Tornio CNC) l'integrazione con il sistema logistico deve essere informativo, esempio mediante codice a barre, per garantire la tracciabilità di lotti/prodotti e registrare l'avanzamento



CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO

- Requisito n° 4:
Interfaccia tra uomo e macchina semplici e intuitive.
- La foto dimostra che c'è un sistema HW a bordo macchina per il monitoraggio della macchina ed è consentita la lettura senza errori nelle condizioni ambientali del reparto produttivo



CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO

- Requisito n° 5:
- Rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

- La macchina risponde ai requisiti previsti dalle norme in vigore come da dichiarazione di conformità CE, manuale d'uso e manutenzione, targhetta CE.

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ / CE DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION CE DE CONFORMITE / EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Il sottoscritto, rappresentando il seguente costruttore:
The subscriber, representing the manufacturer named hereunder:
Je soussigné, au nom du constructeur ci-dessous:
Der Unterschrifter in Vertretung nachstehendes Herstellers:

Costruttore / Manufacturer / Constructeur / Hersteller	[REDACTED]
Indirizzo / Address / Adresse	[REDACTED]

ha incaricato la seguente persona, autorizzata a costituire e conservare il fascicolo tecnico:
has entrusted and authorized the following person to create and keep the technical machine records:
autorise la personne suivante a créer et garder le dossier technique:
hat den folgenden Mitarbeiter beauftragt, das technische Maschinenfilell zu erstellen und zu bewahren:

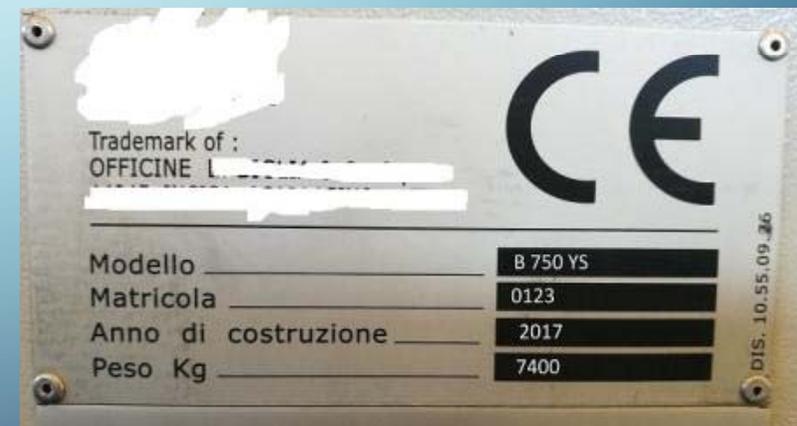
Nome / Name / Nom	[REDACTED]
Indirizzo / Address / Adresse	[REDACTED]

Il costruttore dichiara qui di seguito che il tornio a controllo numerico:
The manufacturer hereby declares that the following CNC lathe:
Le constructeur déclare que le tour à commande numérique:
Der Hersteller erklärt, daß die unten angegebene CNC-Drehmaschine:

Modello / Model / Modèle / Modell	B750 YS
Numero di matricola / Serial number / Numéro de série / Seriennummer	13104
Anno di costruzione / Year of manufacture / Année de fabrication / Baujahr	2017

Resulta in conformità a tutte le disposizioni pertinenti previste dalle seguenti direttive comunitarie (compresa tutte le modifiche applicabili):
Complies with all Standards contemplated by the following EC directives (all applicable amendments included):
Sont conforme à toutes les dispositions prévues par les normes de la communauté européenne (y-compris toutes modifications applicables):
Allen EG-Richtlinien (alle evtl. amendeuren Änderungen) entsprechen:

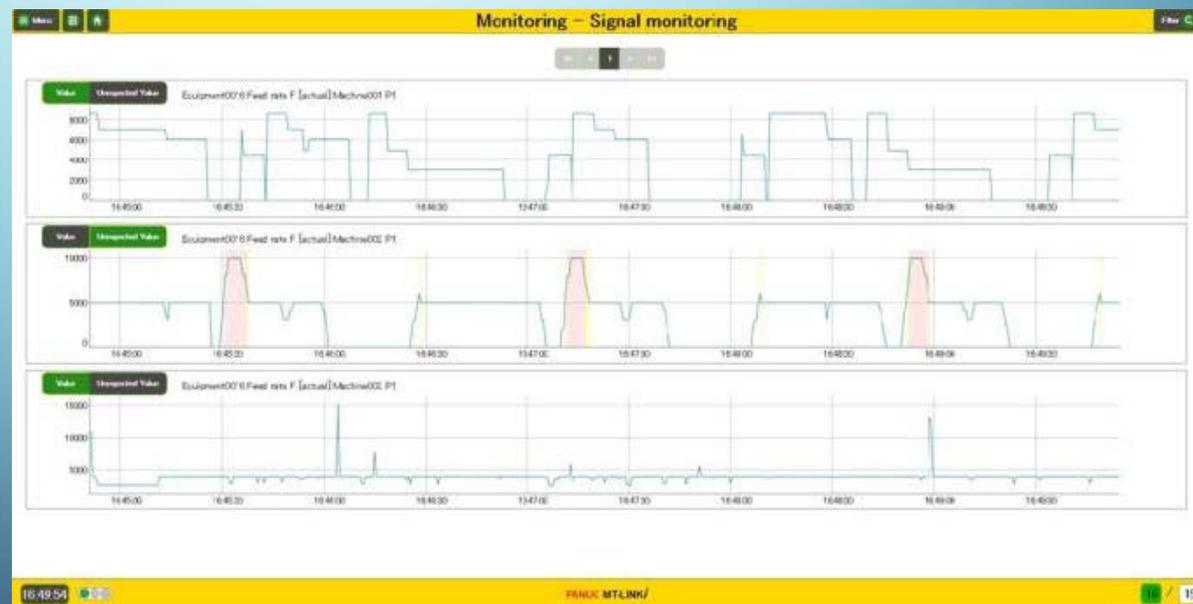
2006/42/CE - Direttiva Macchine / Machine Directive / Directive machines / Richtlinie für Maschinen
2014/30/UE - Direttiva Bassa Tensione / Low tension Directive / Directive basse tension / Richtlinie für Niederspannung
2014/30/UE - Direttiva Compatibilità Elettromagnetica / Directive for Electromagnetic Compatibility of equipment / Directive compatibilité électromagnétique / Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit



CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO

- Requisito n° 6:
- sistemi di tele-
manutenzione
e/o telediagnosi
e/o controllo in
remoto

- Dalla foto su PC remoto si ha evidenza che il macchinario risulta controllato per questi parametri



CONTENUTI DELL'ANALISI TECNICA- ESEMPIO

- Requisito n° 7:
- monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo

- Dalla foto su PC remoto risulta monitorato l'eventuale arresto del processo al manifestarsi di anomalie che ne impediscono lo svolgimento (es. grezzo mancante)



CONCLUSIONI

- **L'impegno dell'ingegnere non è tanto nel redigere la PERIZIA in sé, quanto nel predisporre un'analisi tecnica accurata**
- La **PERIZIA** di per sé può essere **semplice**, mentre l'**analisi tecnica** sicuramente **non lo è**, e comporta **impegno**.
- Infatti è poi l'**Ingegnere a rispondere professionalmente di quanto dichiarato nella PERIZIA**



Grazie per l'attenzione.

Alessandro Barzanti