



La certificazione delle competenze nella manifattura additiva metallica: confronto tra gli approcci proposti dai riferimenti normativi internazionali per gli operatori addetti alla produzione

Autori

- Stefano Pinca, Istituto Italiano della Saldatura, Genova, Italy.

Riassunto ▪ Abstract

L'industrializzazione di nuove tecnologie di fabbricazione, quale quella additiva, genera l'esigenza di regole e riferimenti in grado di supportare la garanzia della qualità dei prodotti finalizzata al soddisfacimento dei requisiti previsti nel ciclo vita del prodotto, in particolare quando sono impiegati processi speciali di produzione o per prodotti utilizzati in ambiti rilevanti ai fini della sicurezza.

Imponente è stato lo sforzo condotto negli ultimi anni dagli enti e associazioni di normazione per colmare questa esigenza, nei diversi aspetti, come la definizione delle nuove competenze e i percorsi della qualificazione del personale addetto alle attività produttive.

L'articolo vuole presentare un confronto tra gli approcci proposti dai principali riferimenti internazionali di recente pubblicazione, con un approfondimento sullo schema di qualificazione internazionale proposto del IAMQS – International Additive Manufacturing Qualification System.

The new production technologies, such as additive manufacturing, generate rule and reference needs in order to achieve standard quality products and to ensure compliance to requirements in product life cycle, in particular when special processes are used in production or for products used in relevant safety-related environment.

In recent years there has been an impressive effort by standardization bodies and associations to fill this need, in various aspects, such as the definition of new skills and qualification paths for personnel involved in production activities. The article aims to present a comparison between the approaches proposed by the main international references recently published, with an in-depth analysis of the IAMQS - International Additive Manufacturing Qualification System scheme.

IIW Thesaurus Keywords:

Quality control; standard; management; personnel qualification; safety.

1. Introduzione

La tecnologia di fabbricazione definita “Metal Additive Manufacturing” (M-AM) si presenta come una rivoluzionaria tecnica di realizzazione di manufatti e componenti metallici di elevata complessità di forma, complessità insita anche nella difficoltà del controllo del processo di trasformazione del materiale in componente. Tale caratteristica permette di attribuire la caratteristica “speciale” al processo, secondo le definizioni delle normative nell'ambito dei Sistemi di Gestione, ovvero di un processo che deve essere condotto attraverso un percorso di validazione per assicurare la conformità

ai requisiti individuati nel progetto del prodotto. Questo significa che la validazione è rivolta a quanto è coinvolto nel processo: l'impianto di trasformazione, il materiale di consumo, i parametri di funzionamento del processo produttivo, le procedure e le istruzioni operative, la verifica sul prodotto e, non meno importante, il personale addetto alle operazioni di produzione. È un'esigenza quanto mai impellente per i prodotti che presentano una particolare rilevanza per la sicurezza, ovvero per quei contesti regolamentati che richiedono l'esplicita conformità a requisiti essenziali di sicurezza. La verifica dell'idoneità e della preparazione del personale addetto alla produzione contribuisce all'evidenza oggettiva