

RG02 ALLEGATO B

APPLICAZIONI LIMITATE, PARTICOLARI E TECNICHE SPECIFICHE

Il presente allegato definisce i requisiti necessari per regolamentare le certificazioni dei metodi, delle tecniche e dei settori non espressamente indicate nella norma ISO 9712 e nel Regolamento TEC Eurolab RG02. Rientrano in questo documento: applicazioni limitate, applicazioni particolari, tecniche specifiche, nuovi metodi di prova. Per ciò che non viene espressamente indicato nel presente allegato, vale quanto presente sul Regolamento RG02.

B.1 APPLICAZIONI LIMITATE

Si tratta di applicazioni che limitano le necessità di conoscenza e utilizzo delle attrezzature e delle tecniche presenti nel metodo di prova specifico. La certificazione per una applicazione limitata si riferisce pertanto ad una competenza circoscritta alla limitazione stessa nell'ambito del metodo interessato. Le applicazioni limitate previste sono elencate nel prospetto "Applicazioni Limitate" di seguito riportato:

Applicazioni Limitate	
Metodo/Tecnica	Tipo di Limitazione
UT-TM	Controllo spessimetrico (Thickness Measurement)
UT-AA	Controllo a ultrasuoni-Apparecchiatura automatica
ET-AA	Correnti indotte-Applicazioni automatiche
RT-FI	Lettura film (interpretazione radiografica)
RT-DI	Lettura Immagini Digitali (interpretazione radiografica)
RT-FDI	Lettura Film e Immagini Digitali (interpretazione radiografica)

B.1.1 Requisiti di ammissione all'esame di qualificazione

Per quanto riguarda l'idoneità visiva, fare riferimento al paragrafo 4.1 del Regolamento TEC Eurolab RG02. La durata dell'addestramento e dell'esperienza industriale sono invece consultabili rispettivamente al paragrafo 4.2 e 4.3 del medesimo Regolamento, applicando la riduzione massima prevista rispetto alla durata applicabile al metodo di riferimento. Per l'accesso al livello 3 è necessario avere i requisiti del relativo livello 2.

Addestramento - La durata dell'addestramento è consultabile al paragrafo 4.2 del Regolamento RG02 TEC Eurolab, applicando la riduzione massima del 50% rispetto alla durata prevista per il metodo di riferimento. Per le tecniche RT limitate, i giorni totali di addestramento richiesti per la certificazione nella tecnica sono invece riportati nel prospetto seguente. La limitazione "lettura" per entrambi le estensioni può essere applicata esclusivamente al Livello 2.

Addestramento totale minimo per Applicazioni Radiografiche Limitate			
Metodo/Tecnica	Requisiti di addestramento (giorni)		
	Livello 1	Livello 2	Livello 3
RT-FI	NA	8	NA
RT-DI	NA	8	NA
RT-FDI	NA	9	NA

Esperienza industriale - Quando la certificazione richiesta è limitata in una applicazione, la durata dell'esperienza può essere ridotta fino al 50% ma non deve mai essere inferiore a 15 giorni.

Tempi Minimi di Esperienza Industriale per Applicazioni Limitate						
Metodo/Tecnica	Esperienza in giorni *					
	Livello 1	Livello 2		Livello 3		Accesso Diretto Con Laurea Triennale
		Con Livello 1	Accesso Diretto	Laurea Triennale Con Livello 2	Con Livello 2	
UT-TM, UT-AA, ET-AA	23	68	90	135	225	270
RT-FI, RT-DI, RT-FDI	23	68	90	135	225	270

** Un giorno di esperienza si completa con almeno 7 ore, che possono essere ottenute in un singolo giorno solare oppure accumulando ore. Il massimo numero di ore accumulabili giornalmente è di 12 ore. I giorni di esperienza si determinano dividendo il numero totale di ore accumulate per 7.*

B.1.2 Conduzione dell'esame di qualificazione

Le modalità di gestione degli esami teorico e pratico sono le medesime dei metodi di riferimento richiamate nel Regolamento RG02 (vedere Allegato A).

Per i candidati alla certificazione in applicazioni limitate, il numero minimo di campioni da testare per l'esame pratico può essere ridotto del 50% fino a 1 campione rappresentativo del settore di interesse. Un set di 10 immagini radiografiche su pellicola o digitali equivalgono ad un campione.

Ove fosse richiesta una applicazione limitata l'istruzione operativa potrà essere scelta in modo indipendente dai saggi sottoposti a prova durante l'esame pratico.

Si riporta nel dettaglio la tabella relativa al numero di domande e di campioni per l'esame di qualificazione, applicabile sia per il livello 1 che per il livello 2.

Numero Minimo Di Domande E Campioni Per L'esame Di Qualificazione					
Metodo/Tecnica	PROVA TEORICA			PROVA PRATICA	
	Esame generale (domande)	Esame specifico (domande)*	Esame pratico (saggi)**	Interpretazione immagini	Numero istruzioni operative***
UT-TM	40	20	1	NA	1
UT-AA	40	20	1	NA	1
ET-AA	40	20	1	NA	1
RT/FI	40	20	NA	10	1
RT/DI	40	20	NA	10	1
RT/FDI	40	20	NA	10	1

** 20 quiz per singolo settore di prodotto e 30 quiz per il plurisetoriale*
*** 1 provino per il settore industriale fabbricazione di metalli (1 e/o 2 settori di prodotto), 2 provini per il settore industriale prove in servizio e pre-servizio e/o per più di 2 settori di prodotto*
**** applicabile solo per la qualifica di livello 2*

Le immagini radiografiche utilizzate per l'interpretazione, non devono contenere necessariamente discontinuità.

Per le applicazioni su impianti automatici (principalmente ET e UT) qualora sia necessario l'utilizzo di campioni specifici per caratteristiche, forma e dimensione, il Centro di Esami potrà caratterizzare provini presenti presso l'impianto di controllo, garantendo che vengono rispettati i requisiti di riservatezza nei confronti delle persone certificate.

B.1.3 Modalità di certificazione

Si applica quanto riportato nel regolamento RG02.

B.2 APPLICAZIONI PARTICOLARI

Si tratta di particolari tecniche di prova specifiche per un metodo non distruttivo richiamato nella norma ISO 9712 e nel Regolamento RG02 TEC Eurolab. Tali tecniche richiedono una conoscenza di base del metodo di riferimento ed una specializzazione per l'applicazione particolare.

La certificazione per una applicazione particolare si riferisce infatti ad una competenza ampliata (estensione) rispetto a quella standard prevista dal metodo interessato.

Il candidato dovrà già essere in possesso di una certificazione nel metodo stesso, al livello di interesse, senza limitazioni (oppure ottenerla contestualmente). La certificazione per l'applicazione particolare è valida fin tanto che la certificazione di metodo nel metodo interessato resta valida, ad eccezione delle tecniche con applicazione limitata.

Le applicazioni particolari sono applicabili per tutti i livelli di qualifica. Le applicazioni particolari previste sono elencate nel prospetto "Applicazioni Particolari" di seguito riportato.

Applicazioni Particolari	
Metodo/Tecnica	Applicazione Particolare
LT-P	Pressure Method
LT-TG	Tracer Gas Method
MT-FL	Flux Leakage
UT-PA	Phased Array
UT-TOFD	Time of flight

B.2.1 Requisiti di ammissione all'esame di qualificazione

Per quanto riguarda l'idoneità visiva, fare riferimento al paragrafo 4.1 del Regolamento TEC Eurolab RG02. Per quanto riguarda addestramento ed esperienza, si rimanda ai paragrafi seguenti.

Addestramento - Di seguito vengono indicati i requisiti specifici per alcune tecniche particolari. L'accesso diretto al livello 2 richiede i giorni di addestramento totali mostrati in ciascuna tabella per i Livelli 1 e 2. L'accesso diretto al Livello 3 richiede i giorni di addestramento totali mostrati in ciascuna tabella, laddove applicabili per i Livelli 1, 2 e 3. La durata giornaliera si intende di minimo 7 ore.

I requisiti di addestramento di seguito riportati sono da intendersi come aggiuntivi rispetto a quelli previsti per il metodo principale. La certificazione per l'applicazione particolare è valida fin tanto che la certificazione di metodo nel metodo interessato resta valida.

Addestramento aggiuntivo per Applicazioni Particolari			
Metodo/Tecnica	Ulteriore aggiornamento (giorni)		
	Livello 1	Livello 2	Livello 3
LT-P	3	4	N/A
LT-TG	2	5	N/A
MT-FL	1	2	N/A
UT-PA, UT-TOFD	5	5	N/A

Per le applicazioni particolari UT sono previsti dei prerequisiti in termini di minimo livello accettabile per la certificazione. Un livello 3 nel metodo UT soddisfa tutti i requisiti per le tecniche TOFT e PA.

Prerequisiti addizionali per le tecniche UT			
Metodo/Tecnica	Livello 1	Livello 2	Livello 3
UT-PA	UT1	UT2	N/A
UT-TOFD	UT1	UT2	N/A

Esperienza industriale - I tempi minimi di esperienza industriale per le tecniche e le applicazioni particolari devono essere riferiti al paragrafo 4.3 del Regolamento RG02 TEC Eurolab, senza applicare nessuna riduzione (si applicano gli stessi requisiti del metodo di base).

Un candidato già certificato di Livello 1, 2 o 3 che invece intenda aggiungere una tecnica particolare per lo stesso metodo NDT deve acquisire una esperienza industriale aggiuntiva pari ad almeno il 25% di quanto previsto per il metodo principale e comunque mai inferiore a 15 giorni di durata. In questo caso si rimanda al prospetto seguente.

Tempi Minimi di Esperienza Industriale per Applicazioni Particolari						
Metodo/Tecnica	Esperienza in giorni*					
	Livello 1	Livello 2		Livello 3		Accesso Diretto Con Laurea Triennale
	Con Livello 1	Accesso Diretto	Laurea Triennale Con Livello 2	Con Livello 2		
MT-FL, LT-P, LT-TG	15	15	15	45	60	90
UT-PA, UT-TOFD	15	34	45	68	113	135

* Un giorno di esperienza si completa con almeno 7 ore, che possono essere ottenute in un singolo giorno solare oppure accumulando ore. Il massimo numero di ore accumulabili giornalmente è di 12 ore. I giorni di esperienza si determinano dividendo il numero totale di ore accumulate per 7.

B.2.2 Conduzione dell'esame di qualificazione

Le modalità di gestione degli esami teorico e pratico sono le medesime dei metodi di riferimento richiamate nel Regolamento RG02 (vedere Allegato A).

Relativamente agli esami per le applicazioni particolari, vale quanto riportato nel seguente prospetto "numero minimo di domande e campioni per l'esame di qualificazione". In caso di sola estensione, ovvero candidati già certificati nel metodo di riferimento, la prova teorica sarà limitata a:

- 20 domande dell'esame generale, a risposta multipla, relative alla tecnica in oggetto;
- 10 domande dell'esame specifico, a risposta multipla, suddivise in rappresentazione e registrazione dei risultati e normative e procedure aziendali sull'applicazione specifica della tecnica.

Numero Minimo Di Domande E Campioni Per L'esame Di Qualificazione				
Metodo/Tecnica	PROVA TEORICA		PROVA PRATICA	
	Esame generale (domande)	Esame specifico (domande)*	Esame pratico (saggi)**	Numero istruzioni operative***
LT-P	40	20	2	1
LT-TG	40	20	2	1
MT-FL	40	20	2	1
UT-PA	40	20	2	1
UT-TOFD	40	20	2	1

* 20 quiz per singolo settore di prodotto e 30 quiz per il plurisetoriale
 ** 2 provini per il settore industriale fabbricazione di metalli (1 e/o 2 settori di prodotto), 3 provini per il settore industriale prove in servizio e pre-servizio e/o per più di 2 settori di prodotto
 *** applicabile solo per la qualifica di livello 2

I candidati alla certificazione nel metodo LT, sia con la tecnica per variazione di pressione che con la tecnica con gas tracciante, devono esaminare almeno un campione con ciascuno dei due metodi. Per quanto concerne l'applicazione del metodo UT/PA, l'esame pratico sarà condotto su almeno 2 campioni rappresentativi per il settore di interesse. Per quanto concerne l'applicazione del metodo UT/TOFD, l'esame sarà condotto su almeno 2 giunti saldati con identificazione e dimensionamento degli eventuali difetti e con registrazione e documentazione dei risultati e valutazione degli stessi in funzione di criteri di accettabilità aziendali e/o in riferimento a procedure specifiche o norme. Ove fosse richiesta una applicazione particolare, l'istruzione operativa potrà essere scelta in modo indipendente dai saggi sottoposti a prova durante l'esame pratico.

B.2.3 Modalità di certificazione

Si applica quanto riportato nel regolamento RG02. Inoltre, per i candidati in possesso di certificazioni nel metodo per il quale si richiede l'applicazione particolare, l'Organismo di Certificazione riemetterà un certificato unico avente medesima scadenza di quello originale.

B.3 TECNICHE SPECIFICHE DEL METODO RADIOGRAFICO

Si tratta di particolari tecniche di prova specifiche per il metodo Radiografico richiamate nella norma ISO 9712 e nel Regolamento RG02 TEC Eurolab.

La certificazione in una specifica tecnica RT è valida fin tanto che è valido il certificato di metodo, ad eccezione delle applicazioni RT limitate (§ B.1).

Tecniche radiografiche	
RT-F	Radiografia su Pellicola
RT-D	Radiografia Digitale
RT-FD	Radiografia su Pellicola e Digitale
RT-CT	Tomografia Computerizzata
RT-S	Radioscopia

B.3.1 Requisiti di ammissione all'esame di qualificazione

Per quanto riguarda l'idoneità visiva, fare riferimento al paragrafo 4.1 del Regolamento TEC Eurolab RG02. Per quanto riguarda addestramento ed esperienza, si rimanda ai paragrafi seguenti.

Addestramento - Di seguito vengono indicati i giorni di addestramento totali necessari per accedere alla certificazione nelle specifiche tecniche del metodo RT. L'accesso diretto al livello 2 richiede i giorni di addestramento totali mostrati in tabella per i Livelli 1 e 2. L'accesso diretto al Livello 3 richiede i giorni di addestramento totali mostrati in tabella, laddove applicabili per i Livelli 1, 2 e 3. La durata giornaliera si intende di minimo 7 ore.

I giorni di addestramento non includono quelli di sicurezza sulle radiazioni.

Tempi Minimi Di Addestramento Per I Livelli 1,2, 3 (giorni)			
Metodo/Tecnica	Livello 1	Livello 2	Livello 3
RT-F	5	10	5
RT-D	5	10	5
RT-FD	8	10	8
RT-CT	4	5	5
RT-S	4	4	5

I candidati certificati nel metodo RT-F che intendono certificarsi anche nella tecnica digitale, devono partecipare ad un addestramento aggiuntivo, in accordo alla tabella seguente:

Addestramento aggiuntivo per certificazione RT-D da certificazione RT-F		
Livello 1	Livello 2	Livello 3
+ 3 giorni	+ 5 giorni	+ 3 giorni

Esperienza industriale - I tempi minimi di esperienza industriale per le specifiche tecniche RT devono essere riferiti al paragrafo 4.3 del Regolamento RG02 TEC Eurolab, senza applicare nessuna riduzione.

B.3.2 Conduzione dell'esame di qualificazione

Le modalità di gestione degli esami teorico e pratico sono le medesime richiamate nel Regolamento RG02 per il metodo RT (vedere Allegato A).

Le immagini radiografiche utilizzate per l'interpretazione, non devono contenere necessariamente discontinuità.

Numero Minimo Di Domande E Campioni Per L'esame Di Qualificazione					
Metodo/ Tecnica	PROVA TEORICA		PROVA PRATICA		
	Esame generale (domande)	Esame specifico (domande)*	Esame pratico (saggi)**	Interpretazione immagini	Numero istruzioni operative***
RT-F	40	20	2	10	1
RT-D	40	20	2	10	1
RT-FD	40	20	2	10	1
RT-CT	40	20	2	10	1
RT-S	40	20	2	10	1

* 20 quiz per singolo settore di prodotto e 30 quiz per il plurisetoriale
 ** 2 provini per il settore industriale fabbricazione di metalli (1 e/o 2 settori di prodotto), 3 provini per il settore industriale prove in servizio e pre-servizio e/o per più di 2 settori di prodotto
 *** applicabile solo per la qualifica di livello 2

Ai candidati al livello 2, già certificati nel livello 1, è richiesto di radiografare solo un campione.

I candidati certificati nel metodo RT-F che intendono certificarsi anche nella tecnica digitale, devono sostenere un esame integrativo, in accordo alla tabella seguente:

Numero Minimo Di Domande E Campioni Per L'esame Di Qualificazione					
Metodo/ Tecnica	Esame generale (domande)	Esame specifico* (domande)	Esame pratico (numero saggi)	Interpretazione immagini	N° istruzioni operative
da RT-F a RT-D	40	20	NA	20	1

* si applicano n.20 quiz per singolo settore di prodotto e n.30 quiz per il plurisetoriale

B.3.3 Modalità di certificazione

Si applica quanto riportato nel regolamento RG02.