

COMITATO AEROSPAZIALE NAZIONALE PER I CONTROLLI NON DISTRUTTIVI
ITALIAN AEROSPACE NON DESTRUCTIVE TESTING BOARD



ITANDTB 07

MODALITA' OPERATIVE DEL COMITATO AEROSPAZIALE NAZIONALE
PER I CONTROLLI NON DISTRUTTIVI
ESAME DA LIVELLO 3

Responsabile Amministrativo	Responsabile Normazione	Responsabile Tecnico	Presidente
Massimiliano Nerattini	Giacomo Maione	Giancarlo Spera	Fabrizio Montagnoli

STATO DELLE REVISIONI

Data		Emissione	
24 maggio 2023		ITANDTB 07	
Revisione	Numero del paragrafo e della pagina revisionata	Descrizione sintetica delle modifiche	
Rev.0 - 24 maggio 2023	Prima Emissione	Prima Emissione	
Rev.1 – 25 luglio 2023	Intero documento, Par. 11.2.1 (c.) pag.22, Par. 11.2.2 (c.) pag.23.	Adeguamenti di conformità nel testo/revisione controllo ortografia e grammatica	

1. INDICE

1.	INDICE.....	3
2.	ACRONIMI.....	4
3.	PREMESSA.....	4
4.	SCOPO.....	4
5.	RIFERIMENTI.....	5
5.1	Documentazione Esterna.....	5
5.2	Documentazione Interna.....	5
5.3	Modulistica.....	5
6.	GENERALE.....	6
6.1	Requisiti.....	6
6.2	Modalità di qualificazione dei Livelli 3.....	6
6.3	Esame Generale.....	8
6.3.1	Esame Generale Basico.....	8
6.3.2	Esame Generale di Metodo.....	9
6.4	Esame Specifico Wide Scope.....	9
6.5	Esame Pratico presso ITANDTB.....	10
6.6	Esame Specifico Employer Based.....	11
6.6.1	Esame di Integrazione.....	11
6.7	Esame Pratico Employer Based per la delibera parti.....	12
6.8	Archiviazione Documentazione di Esame.....	13
6.9	Punteggio.....	14
6.10	Fallimento di uno o più esami.....	15
6.11	Ripetizione di uno o più esami.....	15
6.12	Perdita della Qualifica.....	15
7.	ITANDTB.....	16
7.1	Commissione di Metodo.....	16
7.2	Esaminatore.....	16
7.3	Flusso Operativo.....	16
7.2	Validità Attesato Wide Scope.....	17
8.	CAE.....	18
8.1	Flusso Operativo.....	18
8.2	Esaminatore CAE.....	18
8.3	Rapporto di Qualifica.....	18
9.	QUALIFICA FINALE ITANDTB.....	19
10.	RINNOVO QUINQUENNALE LIVELLO 3.....	20
11.	SCHEMA DI FLUSSO RIEPILOGATIVO PER LIVELLO 3.....	21
11.1	Prima Certificazione.....	21
11.2.1	Rinnovo Quinquennale Certificazione con sistema a crediti.....	22
11.2.2	Rinnovo Quinquennale Certificazione con Esami.....	23
	Allegato A - Requisiti sui Questionari.....	24
	Allegato B - Regole Comportamentali durante gli Esami Con Questionari.....	26

2. ACRONIMI

- i. ITANDTB: Comitato Aerospaziale Nazionale per i Controlli Non Distruttivi
- ii. ENAC: Ente Nazionale per l'Aviazione Civile
- iii. CAE: Centro di Addestramento ed Esami approvato dall'ITANDTB in accordo al Rif 5.2(ii).
- iv. CND: Controlli Non Distruttivi
- v. DL: Datore di Lavoro
- vi. L3: Livello 3
- vii. L3R: Livello 3 Responsabile
- viii. L3R-DL: Livello 3 Responsabile del Datore di Lavoro o Livello 3 da lui delegato.
- ix. Candidato: Persona candidata alla qualifica di Livello 3 di uno o più metodi CND
- x. RQ: Rapporto di Qualifica che il CAE invia all'ITANDTB in accordo alla ITANDTB-05
- xi. RQWS: Rapporto di Qualifica che ITANDTB emette ed allega all'attestato Wide Scope
- xii. Corpo Normativo: l'insieme delle Norme/Standard di Riferimento di uno Specifico Cliente (es. NTA per LDO, AWPS per LDH, etc.)
- xiii. WP: Written Practice

3. PREMESSA

- i. Il presente documento è stato redatto per stabilire le modalità operative del Comitato Aerospaziale Nazionale per i Controlli Non Distruttivi (ITANDTB) circa l'amministrazione degli esami di qualifica da Livello 3 CND secondo EN4179.
- ii. Il presente documento è applicabile dal **1° settembre 2023**.

4. SCOPO

- i. Lo scopo del presente documento è Regolamentare la gestione degli esami di qualifica di Livello 3 CND secondo EN4179, dividendo lo svolgimento dell'esame in due fasi:
 - a. La prima, svolta direttamente dall'ITANDTB valida per emissione di un Attestato di Qualifica di tipo Wide Scope.
 - b. La seconda, svolta presso uno dei centri CAE riconosciuti da ITANDTB, valida per l'emissione di un Attestato di Qualifica finale da parte di ITANDTB, e quindi del Certificato aziendale valido per l'autorizzazione ad operare per il Datore di lavoro.

5. RIFERIMENTI

I seguenti documenti costituiscono parte integrante di questo documento, essi sono da intendersi nel loro ultimo stato di aggiornamento.

5.1 Documentazione Esterna

- i. EN 4179: Serie Aerospaziale – Qualificazione e approvazione del personale addetto alle prove non distruttive.
- ii. NAS 410: Certification and Qualification of Non-Destructive Test Personnel.
- iii. ANDTBF/10: General Knowledge of Other Methods as required by EN4179.

5.2 Documentazione Interna

- i. ITANDTB 01 Elenco Completo documentazione ITANDTB
- ii. ITANDTB 05 Valutazione ed Approvazione dei CAE
- iii. ITANDTB 09 Sistema a Credito
- iv. ITANDTB 10 Tariffario

5.3 Modulistica

- i. ITANDTB M 003 Domanda di Esame

6. GENERALE

- i. L'esame da Livello 3 in uno dei metodi riportati in tabella 6.3, amministrata dall'ITANDTB, si articola in due parti:
 - a. La prima parte di tipo *Wide Scope* svolta presso ITANDTB
 - b. La seconda parte di tipo *Employer Based* amministrata da un centro CAE

6.1 Requisiti

- i. I Candidati per la certificazione al Livello 3 devono avere sufficiente esperienza pratica al fine di assicurare che essi siano capaci di effettuare tutte le attività per le quali la certificazione è richiesta. I requisiti minimi per il Livello 3 sono riportati in Tabella 6.1.

Tabella 6.1 - Requisiti minimi di Esperienza per diventare Livello 3	
Grado di Istruzione	Esperienza da Livello 2
Nessuno	4 anni
Diploma scientifico/tecnico	2 anni
Laurea (3 anni) in materie scientifiche e/o Ingegneria	1 anno
In ogni caso far riferimento ai requisiti minimi di esperienza per i Livelli 3 nei metodi comuni della EN4179.	

6.2 Modalità di qualificazione dei Livelli 3

- i. Il L3R del candidato 3 deve inoltrare alla Segreteria Amministrativa di ITANDTB la Domanda d'esame (Modulo ITANDTB M003), compilata in ogni sua forma.
- ii. La Qualifica da Livello 3 in un metodo, in conformità con la EN4179, è ottenuta dopo il superamento dei seguenti esami:
 - a. un esame generale basico
 - b. un esame generale di metodo
 - c. un esame specifico wide scope
 - d. un esame pratico
 - e. Ove Richiesto un Esame Specifico integrativo (relativo alle specifiche utilizzate dall'Employer)
 - f. Ove Richiesto un Esame Pratico per la delibera parti (tipicamente svolto su materiali, impianti e tecniche (gli stessi o similari) usati presso il proprio Employer.

Nota: Gli Esami a ÷ d sono amministrati dall' ITANDTB
 Gli Esami e - f sono amministrati da un CAE abilitato al metodo in questione scelto dal L3R-DL all'atto della domanda di Esame (Modulo ITANDTB M003)

iii. La Tabella 6.2 sintetizza le principali fasi dell'esame.

Tabella 6.2 – Modalità Esame di Qualifica da Livello 3						
	Attività amministrare direttamente da ITANDTB				Attività amministrare dai CAE	
Esame	Basico	Generale	Specifico "wide scope"	Pratico	Specifico integrativo "employer-based"	Esame da Livello 2 di Delibera Parti "employer based"
Modalità	Questionario	Questionario	Questionario	Stesura di una procedura/istruzione di controllo	Questionario	Ispezione di almeno 2 parti
Output	RQWS ed Attestato Intermedio Wide Scope				RQ	
Output finale	Attestato di Qualifica Employer Based					

iv. I metodi per cui ITANDTB effettua esami di qualifica sono riportati in tabella 6.3

Tabella 6.3 Metodi Comuni
Correnti Indotte (ET)
Liquidi Penetranti (PT)
Particelle Magnetiche (MT)
Radiografia (RT)
Termografia (TT)
Ultrasuoni (UT)
Shearografia (ST)

v. In nessun caso un candidato può amministrare l'esame a sé stesso o ad un suo superiore.

6.3 Esame Generale

- i. L'esame generale per i candidati alla qualificazione di Livello 3 è un questionario scritto costituito da domande a risposta multipla ed effettuato a libro chiuso.
- ii. Esso consta di un esame Generale "Basico" e di un esame Generale di "Metodo". Il numero minimo di domande dell'esame Generale è mostrato in Tabella 6.4.
- iii. Non è ammessa alcuna traduzione orale degli esami scritti.

Tabella 6.4 – Domande di Esame Generale da Livello 3			
Livello	Generale Basico	Generale di Metodo	Note
3	80	40	Advisory ITANDTB AV 005

6.3.1 Esame Generale Basico

- i. L'esame Generale Basico (o semplicemente Basico) è un questionario scritto costituito da domande a risposta multipla ed effettuato a libro chiuso.
- ii. L'esame Basico è richiesto solo per il raggiungimento della prima qualificazione di Livello 3 e resta valido anche per le qualificazioni a Livello 3 negli altri metodi; qualora via sia un cambio di Datore di lavoro sarà responsabilità di quest'ultimo stabilire se vi debba essere la somministrazione di un'eventuale integrazione di tale esame per conformità alla EN4179.
- iii. L'esame "Basico" è strutturato come di seguito riportato:
 - a. Almeno 60 domande sulla conoscenza generale degli altri metodi CND: il candidato deve scegliere almeno quattro metodi dall'elenco dei metodi comuni come indicato in EN4179, escluso il metodo CND per cui si richiede la qualifica, sostenendo 15 domande da Livello 2 per ogni metodo scelto, così da coprire tutti i metodi utilizzati dal Datore di Lavoro. Questi quattro metodi devono includere almeno un metodo volumetrico (UT o RT) e possono divenire più di quattro nel solo caso di richiesta da parte del L3R-DL per coprire le metodologie in uso.
 - b. 20 domande relative a materiali e processi specifici aeronautici.
- iv. L'esame Basico si ritiene superato con successo con un punteggio minimo di 80% che non viene conteggiato nel computo per la media delle altre fasi (Rif. Par. 6.9 Punteggio).
- v. Nel caso di un candidato che richieda esame da Livello 3 EN4179 e sia già in possesso di un attestato Livello 3 secondo ASNT o ISO9712:
 - a. l'Esame Generale Basico potrà essere eseguito in modalità ridotta:
 - i. 20 domande relative a materiali e processi specifici aeronautici
 - ii. eventuale richiesta di integrazione da parte L3R-DL sulla conoscenza degli altri metodi.
 - b. l'esame Generale di Metodo si ritiene superato.
- vi. Il Coordinatore della Commissione è identificato come il Responsabile della conformità delle domande ai requisiti dei Sillabi e della EN4179.

6.3.2 Esame Generale di Metodo

- i. L'esame Generale di Metodo (o semplicemente Generale) è un questionario scritto costituito da domande a risposta multipla e a libro chiuso.
- ii. L'Esame Generale copre tutti gli argomenti prescritti dalla parte generale del Syllabus ITANDTB relativo al Metodo per il quale il Candidato concorre. Ciascuna Commissione di Metodo presente nel Consiglio Tecnico di ITANDTB redige il database delle domande di esame generale a libro chiuso secondo le linee guida fornite in Allegato A.
- iii. Il Coordinatore della Commissione è identificato come il Responsabile della conformità delle domande ai requisiti dei Sillabi e della EN4179.
- iv. Come indicato in Tabella 6.5, l'esame generale di metodo per la qualifica a Livello 3 deve contenere:
 - 40 domande relative a teoria e principi del metodo (Rif. Par. 6.9 Punteggio).
- v. Nel caso di un candidato che richiede esame da Livello 3 EN4179 e già in possesso di un attestato Livello 3 secondo ASNT o ISO9712, l'esame Generale di Metodo EN4179 può essere omesso se L3R-DL lo abbia previsto e procedurato nella propria Written Practice aziendale e se ne faccia esplicita richiesta tramite il modulo di domanda di esame, fornendo le opportune evidenze.

6.4 Esame Specifico Wide Scope

- i. L'esame Specifico per la qualificazione a Livello 3, effettuato da ITANDTB, coprirà un ventaglio di requisiti più ampio rispetto a quelli applicabili presso il Datore di Lavoro del Candidato (*wide scope*).
- ii. Esso è un questionario scritto costituito da domande a risposta multipla. Tale esame è da considerarsi a "Libro Aperto".
- iii. Ciascuna Commissione di Metodo presente nel Consiglio Tecnico di ITANDTB redige il database delle domande di esame specifico *open book wide scope* per quel metodo, le quali devono essere formulate secondo le linee guida fornite in Allegato A.
- iv. Il Coordinatore della Commissione è identificato come il Responsabile della conformità delle domande ai requisiti dei Sillabi e della EN4179.
- v. Il numero minimo di domande dell'esame è mostrato in Tabella 6.5.

Tabella 6.5 - Domande di Esame Specifico da Livello 3		
Livello	Specifico	Note
3	35	Wide Scope

- vi. Il materiale di riferimento per rispondere alle domande a libro aperto (Documentazione Normativa, Criteri di Accettazione, tabelle, formule, etc.) deve essere reso disponibile alla consultazione dei Candidati secondo le direttive della Commissione di Metodo.
- vii. L'esame specifico "*wide scope*" per la qualificazione al Livello 3 deve essere strutturato come di seguito riportato (Rif. Par. 6.9 Punteggio):
 - almeno 30 domande sui requisiti delle Normative / Standard applicabili al processo di ispezione
 - almeno 5 domande relative all'applicazione dei Criteri di Accettazione.

6.5 Esame Pratico presso ITANDTB

- i. L'esame pratico svolto presso ITANDTB ha l'obiettivo di verificare le capacità del Candidato nell'eseguire le attività e le mansioni tipiche richieste dalla sua futura qualifica di Livello 3.
- ii. La procedura o l'istruzione di lavoro deve essere sviluppata contestualmente alla stessa sessione degli esami generali (Basico e di Metodo) e Specifico Wide Scope.
- iii. Durante l'esecuzione dell'Esame Pratico è ammessa la consultazione di normativa Standard, di specifiche di processo e di Standard di Accettazione. L'uso di manuali di addestramento ed altre dispense didattiche non è invece consentito.
- iv. Nell'esame pratico amministrato direttamente da ITANDTB, il candidato deve dimostrare la propria competenza "pratica" preparando una procedura o un'istruzione di lavoro adeguata ai requisiti del datore di lavoro per il metodo in qualifica. Tali requisiti devono essere dichiarati dal L3R-DL compilando opportunamente la domanda di esame (Rif. 5.3.i).
- v. I risultati dell'esame pratico presso ITANDTB devono essere documentati e deve essere utilizzata una check-list per valutare tale prova da Livello 3.
- vi. La Commissione di Esame è composta da almeno 2 esaminatori Livelli 3 ITANDTB (di cui almeno n°1 in presenza) nominati dal Responsabile Tecnico garantendo la massima imparzialità di nomina; tale Commissione valuterà l'esame pratico da Livello 3 seguendo una check-list sviluppata in almeno 10 punti; ogni membro della Commissione di esame dovrà fare una valutazione indipendente dei test compilando e firmando in qualità di Valutatore una relativa copia della check list. La valutazione finale dell'esame pratico sarà la media senza coefficienti ponderali delle valutazioni dei due singoli esaminatori.
- vii. L'incarico a far parte di tali Commissioni dovrà essere assegnato per comunicazione scritta da parte del Responsabile Tecnico agli interessati non oltre 15 giorni dalla data di inizio degli esami stessi. La forzata assenza del membro della Commissione comporterà l'annullamento della sessione di esami e la convocazione di una nuova sessione. La composizione delle commissioni sarà quindi nota, oltre a chi ne ha fatto la nomina, ai soli membri e non potrà essere divulgata pena l'annullamento della sessione d'esami da parte di ITANDTB.
- viii. Per lo svolgimento dell'esame pratico di procedura/istruzione di controllo, ci si avvale del contributo delle Aziende sostenitrici di ITANDTB, che rendono disponibile ad uso esclusivo del Comitato stesso, dei Campioni CND (fisici o documentali), mantenuti presso le loro sedi, con relative Schede Tecniche di caratterizzazione che dettagliano le discontinuità presenti in base al metodo CND di analisi. La Commissione di Esame designata valuterà in base ai requisiti indicati nella domanda di esame, quali campioni siano i più idonei per la stesura della procedura/istruzione di controllo.
- ix. Non è ammesso che i campioni selezionati dalla Commissione provengano dal CAE o sito ove opera il candidato.
- x. I campioni di esame utilizzati devono essere resi disponibili ai Candidati solo ed esclusivamente durante la sessione di esame.
- xi. Il candidato non deve conoscere il campione a cui sarà sottoposto per il suo esame.
- xii. Se nella domanda di Esame è previsto l'esame di delibera parti, si rimanda all'esame Pratico Employer Based.

- xiii. Per l'esame pratico è richiesta la valutazione del candidato secondo una lista di verifica di almeno 10 voci ciascuna con un voto che va da 0 (mancanza di conoscenza) a 10 (valutazione eccellente).
- xiv. L'esame pratico si considera superato se il giudizio complessivo corrisponde ad una media aritmetica almeno del 70% (Rif. Par. 6.9 Punteggio).

6.6 Esame Specifico Employer Based

- i. Tale esame sarà amministrato da un CAE in seguito al superamento degli esami previsti presso ITANDTB (ovvero evidenza del Rapporto di Qualifica Wide Scope).
Il L3R-DL avrà la responsabilità di fare eseguire al candidato l'esame integrativo sulle specifiche peculiari secondo i requisiti della propria Written Practice. Tale esame Specifico "*employer-based*" sarà svolto sulle specifiche/istruzioni/standard di accettabilità in uso presso il Datore di lavoro come riferito nella propria Written Practice. Le Specifiche/istruzioni/standard di accettabilità su cui verterà l'esame dovranno essere dichiarate preventivamente dal L3R-DL nella Domanda di esame.
- ii. Il L3R-DL, ove richiesto dalla propria Written Practice aziendale, dovrà assicurarsi che il Livello 3 Esaminatore del CAE sia approvato dal Cliente finale ad amministrare esami sulle specifiche Cliente di riferimento relative ai requisiti richiesti dalle specifiche/istruzioni/standard di accettabilità in uso dal Datore di lavoro.
- iii. Il L3R-DL potrà, se richiesto dalla propria Written Practice interna e sempre sotto l'egida del CAE di riferimento approvare i questionari di esami.
- iv. L'esame specifico è un esame scritto finalizzato a verificare le conoscenze del candidato sui corpi di specifiche. Il questionario, formulato in accordo con le Specifiche applicabili è a libro aperto in accordo all'Allegato A.
- v. L'esame è costituito da almeno 30 domande, equamente distribuite tra i corpi di specifiche oggetto di esame. Se non diversamente specificato dalla Written Practice del Datore di Lavoro, per ogni corpo di specifiche vi saranno almeno 5 domande. Se i corpi normativi sono maggiori di 6, le domande dovranno essere maggiori di 30 (es. nel caso di 7 corpi normativi, le domande dovranno essere almeno 35).
Salvo quanto espressamente previsto dai requisiti Cliente, le domande relative alla valutazione ed all'interpretazione delle indicazioni (Criteri di Accettazione o Scarto / Domande sui Quality Standard) saranno almeno il 20% di ogni Corpo Normativo.
- vi. Salvo diversamente previsto dalla Written Practice del L3R-DL, l'esame specifico si considera superato in accordo al paragrafo 6.9 Punteggio.

6.6.1 Esame di Integrazione

- i. Qualora il L3R-DL, in accordo a quanto previsto dalla propria WP, durante il corso di validità di un'abilitazione da Livello 3, intenda richiedere una integrazione con ulteriori corpi di specifiche e/o Standard di accettabilità, esso dovrà effettuarlo tramite un CAE

rispettando gli stessi criteri di scelta della commissione di esame richiesto ai punti 6.6-i e 6.6-ii.

- ii. Tale esame integrativo, dovrà essere amministrato in accordo ai requisiti della propria Written Practice (Rif. Par. 6.9 b. Punteggio - *Nota*).
- iii. Alla fine dell'Esame integrativo, il CAE emetterà un RQ e lo invierà all'ITANDTB.

6.7 Esame Pratico Employer Based per la delibera parti

- i. Tale esame sarà amministrato da un CAE in seguito al superamento degli esami previsti presso ITANDTB (ovvero evidenza del Rapporto di Qualifica Wide Scope) quando richiesto dal L3R-DL.
- ii. Tale esame è equivalente a quello di Livello 2 sarà svolto utilizzando materiali, tecnica, tipologia di impianto equivalenti a quelli in uso presso il Datore di Lavoro o sarà svolto direttamente presso il datore di lavoro con materiali ed impianti normalmente usati dal candidato.
- iii. Il L3R-DL potrà, se richiesto dalla propria Written Practice interna e sempre sotto l'egida del CAE di riferimento approvare i campioni di esame.
- iv. Il candidato deve dimostrare la propria competenza ispezionando, un campione di esame per ciascuna tecnica prevista nella Written Practice aziendale per la quale si richiede la qualifica ed approvazione; in ogni caso, per ciascun metodo per cui concorre, dovrà ispezionare almeno 2 (due) campioni di esame di diverse configurazioni.
- v. Quando è necessario ispezionare solo 1 (una) configurazione al momento della certificazione, entrambi i campioni di esame possono essere della stessa configurazione.
- vi. Oltre ai 2 (due) campioni di esame (minimi) con discontinuità note e documentate, possono essere inclusi campioni aggiuntivi anche senza difettologia.
- vii. I campioni di esame, scelti dalla commissione d'esame, devono essere resi disponibili ai Candidati solo ed esclusivamente durante la sessione di esame, essi non dovranno essere noti ai candidati.
- viii. L'esame pratico deve essere svolto utilizzando campioni di esame sui quali la posizione e la severità delle discontinuità non deve essere evidente al Candidato prima dell'ispezione. I campioni di esame devono soddisfare la definizione di EN4179 e devono essere rappresentativi dei prodotti che il candidato incontra nell'esercizio delle sue funzioni. I campioni usati nell'esame potranno essere campioni fisici, se al Candidato verrà richiesto di dimostrare la capacità nell'applicare i processi oltre che di interpretarne i risultati, o potranno essere immagini come radiografie o altri risultati di ispezione, se al Candidato sarà richiesta la sola interpretazione dei risultati senza eseguire il processo di generazione dell'immagine.
- ix. Durante l'esecuzione delle prove pratiche di qualificazione è ammessa la consultazione di normativa Standard, di specifiche di processo e di Standard di Accettazione. L'uso di manuali di addestramento ed altre dispense didattiche non è invece consentito.
- x. Il candidato dovrà documentare i risultati in conformità con i criteri di accettazione applicabili e dovrà rilevare tutte le discontinuità naturali o artificiali presenti nel campione di esame, come indicato nella scheda di caratterizzazione.
- xi. L'esame pratico di delibera parti dovrà essere svolto utilizzando preferenzialmente le apparecchiature/impianti del datore di lavoro o equivalenti come valutato dal L3R-DL.

- xii. Opportune check-list devono essere utilizzate per la valutazione di questa competenza includendo abilità nell'uso e nella standardizzazione delle apparecchiature, l'adeguatezza dei dettagli procedurali, l'accuratezza e la completezza dell'interpretazione e della valutazione delle indicazioni.
- xiii. La commissione esaminatrice deve assistere allo svolgimento delle prove pratiche e deve valutarle compilando, per ciascun campione di esame, una Check List, contenente almeno 10 punti attinenti al processo di ispezione e coerenti con il Metodo e le tecniche impiegate dal Candidato.
- xiv. Salvo diversamente previsto dalla Written Practice del L3R-DL, l'esame specifico si considera superato in accordo al paragrafo 6.9 Punteggio.

6.8 Archiviazione Documentazione di Esame

- i. Tutta la documentazione relativa agli esami svolti presso l'ITANDTB, saranno archiviati, in modo sicuro e riservato, dal Responsabile Amministrativo. In particolare, dovranno essere conservate come minimo le seguenti evidenze:
 - a. Nome della persona esaminata;
 - b. Livello, metodo e tecnica/i di prova per i quali l'individuo è stato esaminato;
 - c. Esami effettuati e relativi voti;
 - d. Se si utilizza il rinnovo tramite sistema a crediti (ITANDTB 09), la documentazione dei punti di credito utilizzati per la ricertificazione di livello 3. Ultimo esame scritto e pratico non deve essere mantenuto;
 - e. Data e scadenza delle attuali qualifiche.
 - f. Eventuali certificazioni ottenute secondo altri schemi certificativi utili alla definizione degli esami di qualifica
 - g. Risultati dei più recenti (ovvero attuali) esami dell'acuità visiva e della percezione del colore
 - h. Documentazione del livello di scolarità raggiunta per soddisfare i requisiti di qualificazione;
 - i. Il nome e la firma della commissione esaminatrice che ha amministrato gli esami.
 - j. Il nome e la firma del Responsabile Tecnico e del Presidente che approvano la qualifica.
- ii. La Documentazione degli esami amministrati dal CAE (Esame Specifico Employer Based e Pratico per l'accettazione delle parti), sarà archiviata in modo sicuro e riservata presso il CAE. In particolare, dovranno essere conservate come minimo le seguenti evidenze:
 - a. Nome della persona esaminata;
 - b. Livello, metodo e tecnica di prova per i quali l'individuo è qualificato;
 - c. Esami effettuati ed i relativi voti;
 - d. Data e Scadenza delle attuali qualifiche;
 - e. Il nome e la firma della commissione esaminatrice che ha amministrato gli esami integrativi;

- f. Se richiesto, la formazione NDT svolta presso il CAE, il tipo di formazione, le date della formazione e le ore del corso;
 - g. La data e l'azione correttiva per ripristinare tali qualifiche devono essere documentate;
 - h. Risultati dei più recenti (ovvero attuali) esami dell'acuità visiva e della percezione del colore.
- iii. Tutta la documentazione sia quella archiviata presso ITANDTB sia quella archiviata presso il CAE dovrà essere conservata per un periodo pari a tutta la durata della qualifica e per un ulteriore periodo di almeno 5 anni successivi alla perdita della qualifica.
- iv. Tutta la documentazione sia quella archiviata presso ITANDTB sia quella archiviata presso il CAE dovrà essere resa disponibile per review in sede di Audit, di Autorità e/o di Enti di Terza Parte quando necessario.

6.9 Punteggio

- i. Il candidato per poter superare con successo gli esami richiesti per la qualifica a Livello 3 deve ottenere almeno i seguenti punteggi minimi:

- a. Esami Presso ITANDTB:

- 1. Generale Basico: minimo 80% (non concorre alla media);
- 2. Generale di Metodo: minimo 70%;
- 3. Specifico "wide scope": minimo 70%;
- 4. Pratico (procedura/istruzione di controllo): minimo 70%;
- 5. Media aritmetica degli esami (2, 3, 4): minimo 80%.

Nota: nel caso in cui l'esame Generale di Metodo sia omesso (ossia in presenza di certificati ASNT, ISO 9712 o emessi da altri NANDTB), all'esame generale di metodo viene assegnato un punteggio pari a 80%.

- b. Esami presso CAE:

- 1. Specifico "employer-based": minimo 70%;
- 2. Pratico per delibera parti "employer-based": minimo 70%.
- 3. Media aritmetica degli esami (1,2): minimo 80%

Nota: nel caso in cui l'esame Pratico venga omesso, l'Esame Specifico "employer-based" si ritiene superato con un punteggio minimo di 80%. L'esame Pratico si considera superato se tutte le discontinuità naturali o artificiali presenti nel campione di esame sono state correttamente rilevate.

6.10 Fallimento di uno o più esami

- i. Nel caso in cui uno o più esami non vengano superati, essi non potranno essere ripetuti nella stessa sessione.
- ii. Gli esami che sono stati superati restano validi per un periodo di 12 mesi dalla data di svolgimento.
- iii. Il fallimento di un esame dovrà essere documentato sia da parte di ITANDTB sia da parte del CAE, individuando le aree per cui il candidato si è dimostrato carente ed indirizzando una ulteriore preparazione da parte del candidato.
- iv. Qualora gli esami integrativi svolti presso il CAE non venissero superati, la commissione esaminatrice dovrà richiedere una specifica formazione aggiuntiva documentata e dovrà informare ITANDTB per il fallimento degli esami di integrazione.

6.11 Ripetizione di uno o più esami

- i. I candidati che non hanno superato uno o più esami potranno ripeterli entro un periodo di 12 mesi dalla data del primo fallimento.
- ii. I candidati, prima di essere sottoposti a riesame, dovranno dimostrare di aver colmato le lacune che avevano causato il fallimento dell'Esame; evidenza della avvenuta preparazione dovrà essere inviata dal L3R-DL all'atto della Domanda di Esame.
- iii. Il riesame dovrà contenere come minimo un 25% di domande diverse rispetto a quelle presentate durante l'esame fallito e, nel caso si debba ripetere l'esame pratico, i campioni di esame devono essere diversi da quelli utilizzati durante l'esecuzione dell'esame fallito.

6.12 Perdita della Qualifica

- i. Si applicano i requisiti di EN4179 per la scadenza, sospensione, revoca di una qualifica da Livello 3.

7. ITANDTB

7.1 Commissione di Metodo

- i. In accordo al documento ITANDTB 02 – Carta Costitutiva, le Commissioni Tecniche di metodo sono composte dai Livelli 3 sia delle Aziende Fondatrici (Prime) che delle Aziende e/o dei CAE che partecipano alle attività delle Commissioni Tecniche.

7.2 Esaminatore

- i. Un esaminatore deve essere un Livello 3 ITANDTB, designato dal Responsabile Tecnico per amministrare tutto o parte del processo di qualificazione e certificazione nel metodo CND in cui l'esaminatore è certificato.

7.3 Flusso Operativo

- i. L'ITANDTB amministra gli Esami Generale, Specifico e Pratico "*wide scope*" come indicato in Tabella 6.2.
- ii. I questionari degli esami sono estratti casualmente da un database di domande redatte e validate dalle rispettive Commissioni di Metodo.
- iii. Il database di domande è suddiviso per metodologia ed è archiviato dal Responsabile Amministrativo che ne assicura la segretezza ed integrità.
- iv. Ciascun questionario è validato dal Coordinatore della Commissione di Metodo e dal Responsabile Tecnico.
- v. I questionari sono forniti ai candidati solo all'atto della sessione di esame.
- vi. Il Responsabile Amministrativo è la persona incaricata per vigilare/controllare che gli esami scritti siano svolti in ottemperanza delle regole previste da Allegato A.
- vii. Il Responsabile Amministrativo è la persona incaricata per la correzione dei questionari scritti in quanto trattasi di domande a risposta multipla; in caso di discrepanze od osservazioni pervenute dal candidato, esse verranno inviate al Coordinatore di Commissione di Metodo per sua analisi e valutazione.
- viii. Il Responsabile Tecnico con il supporto del Responsabile Amministrativo nomina la Commissione di Esame ossia gli Examiners da coinvolgere per la valutazione dell'esame pratico di procedura/istruzione di controllo.
- ix. La commissione giudicatrice è composta da almeno 2 esaminatori che valuteranno tale esame seguendo una check-list dedicata e sviluppata in almeno 10 passi; la valutazione finale sarà la media delle valutazioni dei due singoli esaminatori.
- x. In nessun caso un candidato può amministrare il proprio esame né essere esaminato da un proprio collaboratore né tantomeno da un Livello 3 appartenente alla medesima Azienda.
- xi. I risultati degli Esami Generale, Specifico Wide Scope, e Pratico sono formalizzati e documentati in modo chiaro ed esaustivo mediante Rapporti di Qualifica dedicati.
- xii. Il Responsabile Amministrativo raccoglie le valutazioni provenienti dagli esami scritti (Generale Basico, Generale di Metodo e Specifico *wide scope*) e dall'esame Pratico ITANDTB e compila il Rapporto di Qualifica Wide Scope a consuntivo delle valutazioni per giungere, nel caso di successo, alla emissione dell'attestato di qualifica "*wide scope*" da Livello 3 nel metodo richiesto.

- xiii. L'attestato di qualifica "wide scope" da Livello 3, una volta che è stato firmato dal Responsabile Tecnico e dal Presidente, viene inviato al L3R-DL per le successive azioni di competenza (come riportato nella Domanda di esame da Livello 3).
- xiv. L'attestato di qualifica Wide Scope rappresenta soltanto il primo passo verso la qualifica da Livello 3 nel metodo richiesto, esso pertanto non è sufficiente per inserire il candidato nell'albo dei Livelli 3 nel Metodo. Tale qualifica dovrà essere completata con la parte Employer Based amministrata da un centro CAE.

7.2 Validità Attesato Wide Scope

- i. L'attestato Wide Scope ha validità di 1 anno, periodo entro il quale il candidato dovrà completare il percorso di qualifica da Livello 3 nel metodo richiesto presso un CAE, ai fini dell'emissione della Qualifica Finale ITANDTB.

8. CAE

8.1 Flusso Operativo

- i. In conformità a quanto previsto dalla EN4179 e dalla Written Practice aziendale ed in coerenza con quanto riportato nella Domanda di Esame (ITANDTB M 003), Il CAE ingaggiato dal L3R-DL:
 - a. Notifica per iscritto con anticipo di almeno 15 gg ad ITANDTB la pianificazione della sessione di esame/i integrativo/i per Livello 3, per consentire l'eventuale partecipazione di un suo delegato come supervisore.
 - b. Amministra l'esame Specifico Employer Based come indicato in Tabella 6.2, a copertura della peculiarità operativa che il candidato dovrà incontrare nello svolgimento delle sue mansioni (specifiche, standards di accettabilità, prodotto e tecniche) in conformità a quanto indicato nella EN4179 e nella Written Practice aziendale e in coerenza con quanto riportato nella Domanda di Esame.
 - c. Amministra, nel caso in cui sia previsto dal Datore di Lavoro, l'esame Pratico Employer Based di delibera parti.
- ii. Non è ammesso utilizzare l'esame di delibera parti, contestuale con la qualifica da Livello 2 in corso di validità, per la nuova qualifica da Livello 3.
- iii. Gli esami possono essere resi disponibili per review qualora richiesto.
- iv. L'esame pratico dovrà avvenire utilizzando le apparecchiature/impianti del datore di lavoro o equivalenti come valutato dal L3R-DL.

8.2 Esaminatore CAE

- i. L'esaminatore è un Livello 3 ITANDTB nel metodo in cui il candidato concorre che fa parte della struttura del CAE.

8.3 Rapporto di Qualifica

- i. A completamento degli esami integrativi di cui sopra (entro un periodo massimo di 15gg), il CAE invia ad ITANDTB il Rapporto di Qualifica (RQ).
- ii. Il RQ dovrà essere comprensivo di metodo, livello, specifiche di riferimento, Written Practice aziendale, tecniche per cui è stato esaminato e relativo punteggio.

9. QUALIFICA FINALE ITANDTB

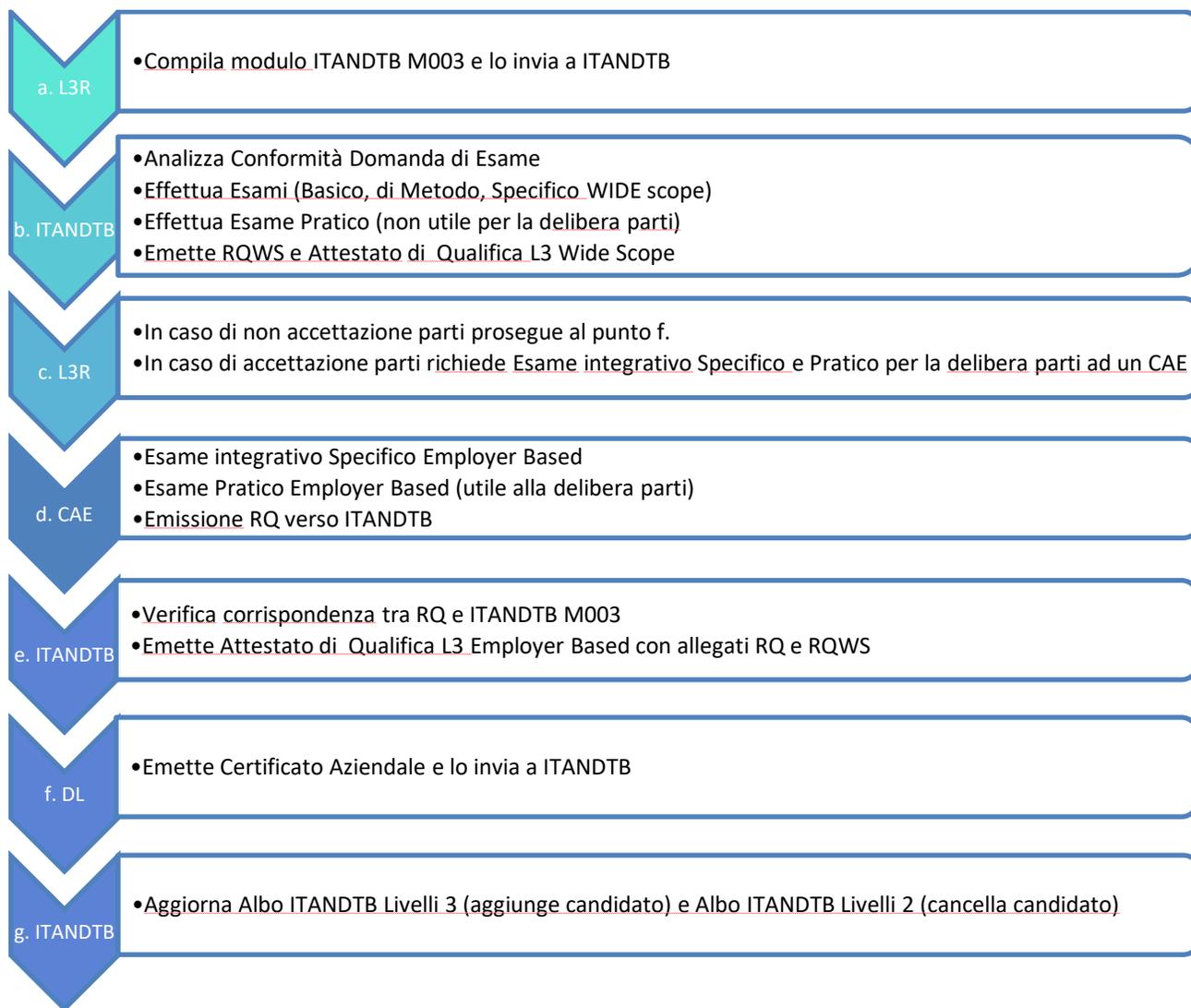
- i. L'ITANDTB:
 - a. Riceve il Rapporto di Qualifica dal CAE e ne verifica la coerenza con quanto riportato nella Domanda di Esame da Livello 3.
 - b. Emette l'Attestato di Qualifica Finale ITANDTB firmato dal Responsabile Tecnico e dal Presidente dell'ITANDTB, al Datore di Lavoro.
 - c. Aggiorna gli albi dei Livelli 2 e 3:
 - i. Aggiungendo il nuovo nominativo nell'Albo L3 nel metodo scelto del candidato
 - ii. Cancellando lo stesso nominativo dall'Albo dei Livelli 2 nello stesso metodo.
- ii. L'attestato finale del ITANDTB rappresenta la base per il rilascio della Certificazione/Approvazione da parte del Datore di Lavoro secondo EN4179/NAS410.
- iii. È responsabilità del Datore di Lavoro il rilascio della Certificazione/Approvazione (al candidato Livello 3) ad operare.

10. RINNOVO QUINQUENNALE LIVELLO 3

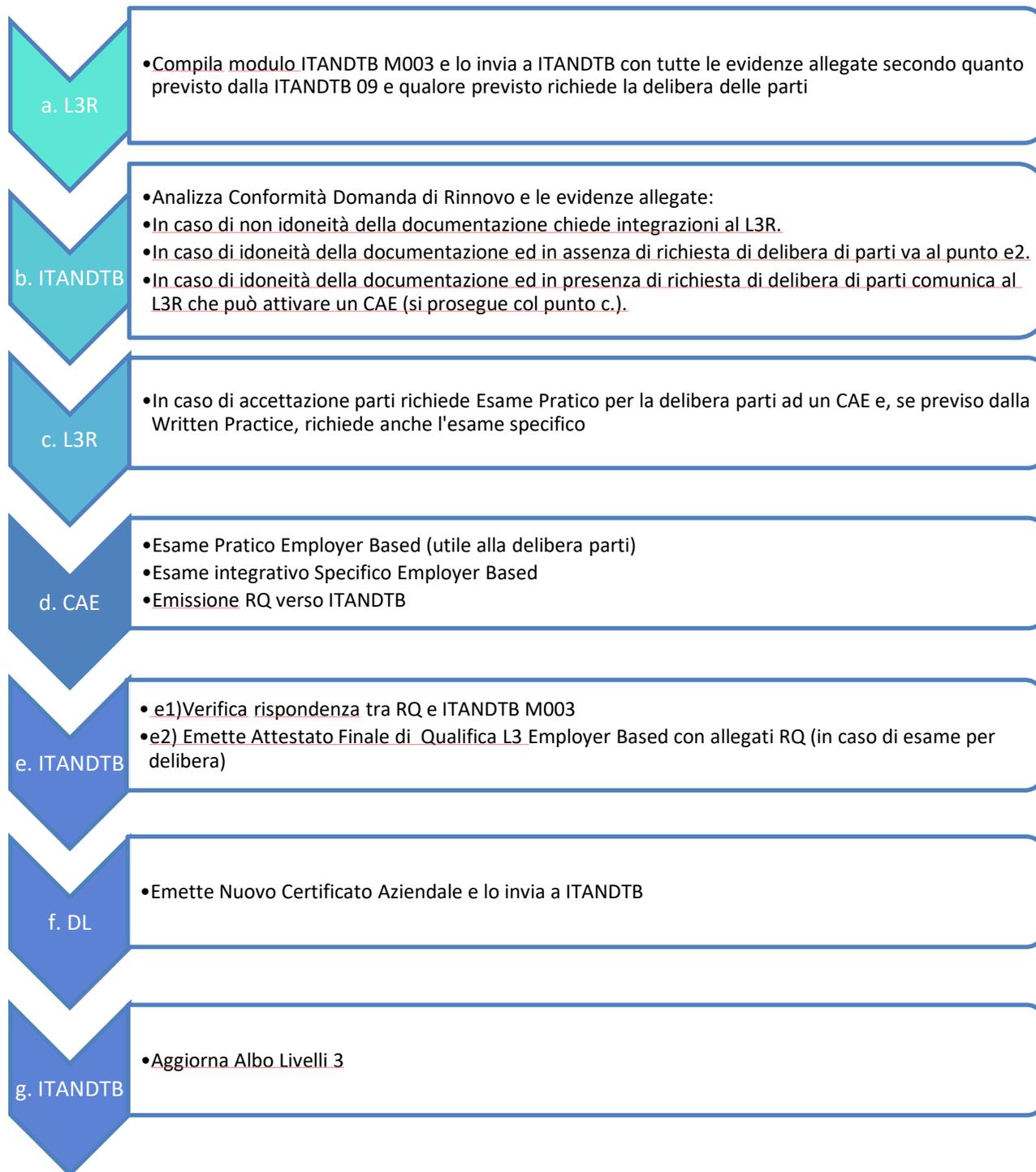
- i. I Livelli 3 devono essere rinnovati ogni cinque anni.
- ii. Il rinnovo avviene o mediante le modalità della Prima Qualifica (ad esclusione degli esami Basico e Generale) oppure mediante sistema a crediti in accordo alla ITANDTB 09.
- iii. Nel caso del rinnovo a crediti:
 - a. Il L3R del Livello3 (o lo stesso Livello 3) prima della scadenza invia ad ITANDTB, in accordo a ITANDTB 09, la Domanda di Esame (ITANDTB M 003) esplicitando che si tratta di una richiesta di rinnovo ed allegando tutte le evidenze previste.
 - b. La Richiesta deve pervenire almeno 2 mesi prima della scadenza, quindi il Responsabile Tecnico, supportato da un altro Livello 3 se necessario, valuta le evidenze fornite a supporto per il rinnovo a crediti.
 - c. A valle di questa valutazione è compito di ITANDTB fornire una risposta scritta di accettazione alla domanda di rinnovo.
 - d. In caso di rifiuto del rinnovo ITANDTB deve fornire il dettaglio delle eventuali mancanze, e/o integrazioni alla Domanda.
 - e. Nel caso in cui le evidenze (comprese le eventuali integrazioni) fornite dal candidato non soddisfino i requisiti, egli dovrà sostenere un esame da Livello 3 come nel caso della Prima Qualifica.
- iv. In caso sia prevista la delibera delle parti occorrerà attivare un CAE per effettuare l'Esame Pratico Employer Based secondo le modalità previste della Prima Qualifica.
- v. Facoltativamente, potrà essere richiesto dal L3R-DL un esame Specifico Employer Based (oppure un esame integrativo di un corpo di specifiche/standard di accettabilità) secondo le modalità previste della Prima Qualifica
- vi. Il voto finale dell'Esame sarà quello del solo Esame Pratico (o della media del Pratico e dello Specifico secondo le modalità previste della Prima Qualifica).
- vii. Nel caso non si voglia avere la delibera delle parti, previa comunicazione nella Domanda ITANDTB M 003, il rinnovo e quindi l'emissione dell'Attestato finale avverrà sulla base della sola analisi della documentazione allegata.
- viii. Come nel caso della Prima Qualifica, l'attestato finale dell'ITANDTB rappresenta la base per il rilascio della Certificazione/Approvazione da parte del Datore di Lavoro secondo EN4179/NAS410.
- ix. È responsabilità del Datore di Lavoro il rilascio della Certificazione/Approvazione (al Livello 3 sottoposto al rinnovo) ad operare.

11. SCHEMA DI FLUSSO RIEPILOGATIVO PER LIVELLO 3

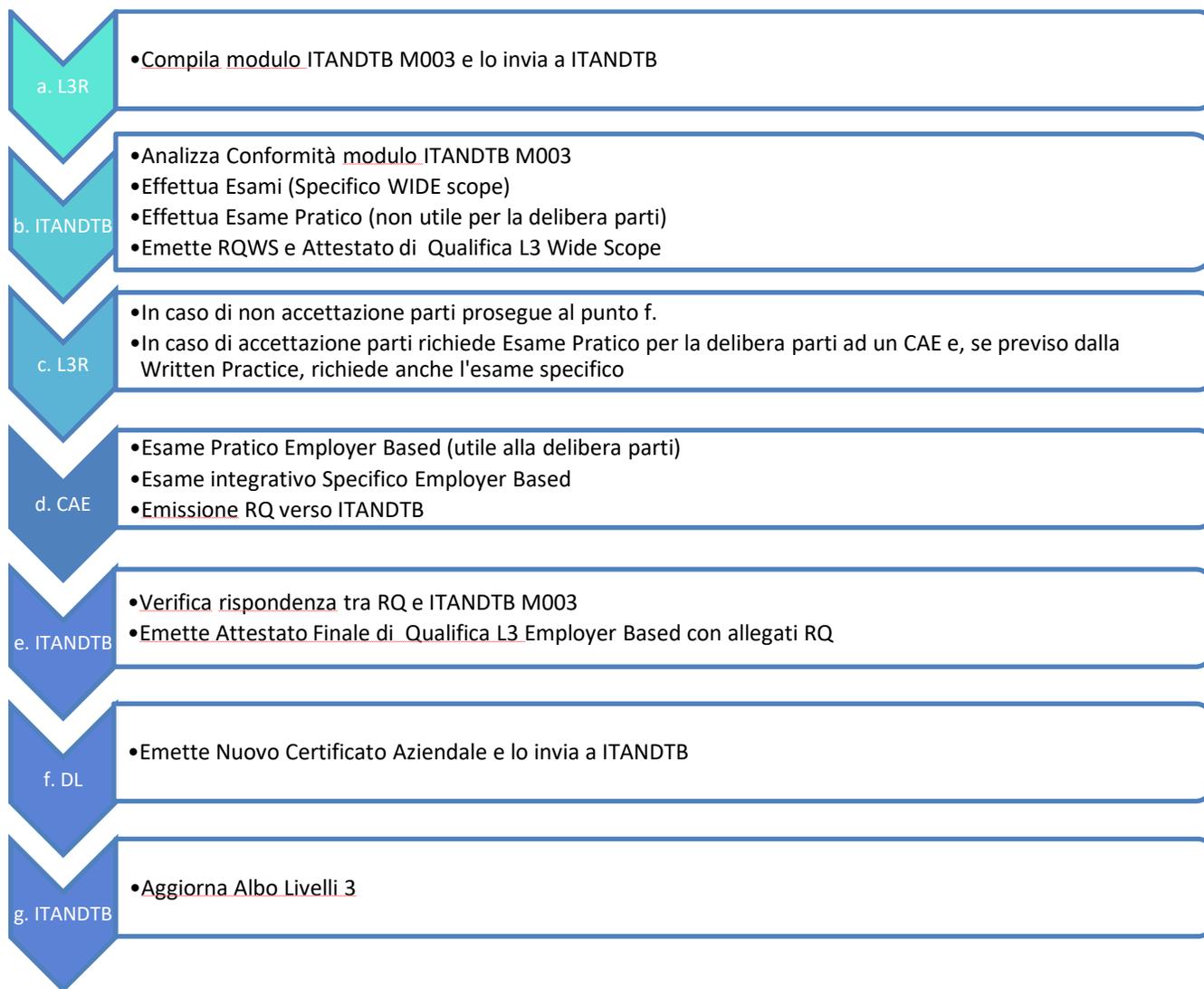
11.1 Prima Certificazione



11.2.1 Rinnovo Quinquennale Certificazione con sistema a crediti



11.2.2 Rinnovo Quinquennale Certificazione con Esami



Allegato A - Requisiti sui Questionari

- i. I questionari amministrati da ITANDTB devono essere approvati dal Coordinatore della Commissione del relativo metodo coinvolto.
- ii. I questionari amministrati dai CAE devono essere approvati dal L3R del CAE e se previsto dalla WP dal L3R-DL.
- iii. La formulazione dei quesiti e delle risposte deve soddisfare le seguenti regole:
 - a. dovranno essere formulati in modo da coprire il maggior numero possibile di argomenti definiti nei Sillabi e/o Corpi normativi applicabili.
 - b. Le domande e le risposte devono essere scritte in modo chiaro, facilmente comprensibile dal livello di qualificazione coinvolto.
 - c. Nel caso di esami *open book*, devono essere costituiti da quesiti che riguardano la comprensione dell'informazione e dei requisiti riportati nei documenti oggetto di esame e non semplicemente l'individuazione di un dato all'interno di tali documenti.
 - d. Nel caso di questionari con risposte a scelta multipla, per ogni quesito vi deve essere una sola risposta corretta, univocamente identificabile.
 - e. Se una domanda o una risposta fa uso di grafici o immagini, questi devono essere opportunamente identificati e possibilmente contenere solo dettagli rilevanti ai fini della domanda o della risposta. Tali dettagli dovranno essere ben visibili e consentire, quando individuati, di rispondere al quesito formulato.
 - f. Ogni quesito non dovrebbe superare i 400 caratteri (spazi esclusi).
 - g. Ogni questionario non può avere due o più volte la stessa domanda, anche se formulata in modo differente.
 - h. Può essere utilizzato lo stesso questionario in differenti sessioni di esame solo nel caso in cui sia verificabile che i candidati non conoscono o non possono ricordare i quesiti riportati nel questionario stesso. In ogni caso, se l'esame viene ripetuto da un candidato ad una distanza inferiore ai sei mesi, il questionario dovrà contenere almeno il 25% di quesiti differenti da quelli proposti precedentemente.
 - i. Le domande disponibili devono essere mirate ad applicazioni aerospaziali ed in numero sufficiente a garantire il rispetto dei requisiti.
- iv. I questionari forniti ai candidati devono essere in italiano e tradotti almeno in inglese.
- v. Tutte le domande devono essere:
 - a. per l'esame generale a scelta multipla con almeno 4 risposte alternative;
 - b. per l'esame specifico:
 - i. Con risposta a scelta multipla con almeno 4 risposte alternative
 - ii. Con risposta del tipo Vero/Falso, Accettabile /Non Accettabile (non più del 25% delle domande)
 - iii. Con risposta di tipo compilativo (non più del 25% delle domande)
 - iv. È consentita la combinazione i + ii + iii.
- vi. L'uso di abbreviazioni ed acronimi dovrebbe essere generalmente evitato (ad esempio utilizzare "saldatura a fascio elettronico" invece di "EBW"). Tuttavia, quando necessari, devono essere usati nella forma internazionalmente riconosciuta e, se possibile, accompagnati da legenda esplicativa. In caso di dubbi impiegare la forma estesa (esempio "angolo di incidenza di 12 gradi" invece di "angolo di incidenza di 12°")

- vii. Le domande e le risposte devono essere formulate il più semplicemente possibile.
- viii. Il processo di risposta dovrebbe essere di tipo positivo con scelta tra le quattro o due possibili risposte, piuttosto che di tipo negativo procedendo per esclusione
- ix. Nel caso di domande formulate a scelta multipla, la risposta esatta deve essere assolutamente corretta e completa o, senza alcun dubbio, quella preferibile. Evitare risposte essenzialmente simili tra loro che rendano pertanto la scelta tra le due quasi una questione di mera interpretazione. Uno dei principali vantaggi di un test a scelta multipla è che esso sia rapido ed efficace, cosa che non può essere ottenuta se esistono dubbi di interpretazione sulle risposte esatte
- x. Tutte le risposte proposte dovrebbero essere chiaramente correlate con la domanda e simili nel lessico, nella costruzione grammaticale e nella lunghezza. Nelle domande con risposta di tipo numerico, le risposte errate dovrebbero essere tali perché correlate a possibili errori di calcolo (come variabili errate, formule alterate, conversioni di unità di misura non corrette, ecc.) piuttosto che contenere numeri casuali
- xi. Durante l'esame sono permesse calcolatrici
- xii. Le domande devono essere sempre riferite ai Sillabi d'esame, alle specifiche di processo o ai documenti applicabili per la parte specifica.
- xiii. Per rispondere ad una domanda di un questionario dovrebbero mediamente essere sufficienti 2,30/3,00 minuti, in condizioni di buona preparazione del Candidato.
- xiv. Le domande devono essere indicate tramite numero progressivo univoco per tutto il questionario d'esame.

Di seguito si riporta un formato di esempio di domanda per un questionario con risposte a scelta multipla:

XXXXnn Testo della Domanda:

- a) Risposta 1
- b) Risposta 2
- c) Risposta 3
- d) Risposta 4

Text of the Question:

- a) *Answer1*
- b) *Answer2*
- c) *Answer3*
- d) *Answer4*

Dove:

- XXXX=Metodo
- nn=numero progressivo della domanda espresso con due cifre

Allegato B - Regole Comportamentali durante gli Esami Con Questionari

- i. Durante l'esecuzione della prova, sul tavolo sono ammessi solo ed esclusivamente i documenti autorizzati ITANDTB per l'esame open book (inclusi dei fogli bianchi su cui fare calcoli o segnalare errori).
- ii. Possono essere utilizzati dei dizionari tecnici inglese-italiano ed altri strumenti come calcolatrici (non da applicazione smartphone), righelli o gomma per cancellare,
- iii. Durante l'esecuzione della prova non è consentito dialogare con altri candidati né chiedere ai monitor presenti chiarimenti su domande o risposte.
- iv. ITANDTB è impegnato a fare in modo che domande o risposte non contengano errori; qualora un candidato ritenga che ce ne fossero può segnalarlo su un foglio a parte che consegnerà con tutti gli altri documenti a fine prova.
- v. Una volta selezionata la risposta, la lettera corrispondente dovrà essere riportata a penna sulla tabella al corrispondente numero di domanda.
- vi. La risposta esatta è una sola per ogni domanda; risposte multiple o mancanza di risposte verranno considerate errate.
- vii. Nel caso il candidato intenda cambiare risposta, cancellerà la precedente e la sostituirà con la nuova scelta
- viii. Durante l'esecuzione della prova non sono ammesse telefonate né collegamenti con computer portatili, tablet o smartphone (tutti gli strumenti elettronici devono essere consegnati al monitor e saranno riconsegnati solo a prova conclusa).
- ix. Per l'esecuzione della prova è concesso un periodo di tempo che non consente interruzioni e, quindi, per tener conto del pasto, di non oltre le cinque ore.
- x. In caso di uscita dall'aula per recarsi ai servizi, il candidato dovrà consegnare tutti i documenti che gli verranno poi resi al suo rientro; l'assenza non dovrà durare che un tempo logico,
- xi. A termine prova il candidato dovrà rendere tutti i documenti ricevuti (firmando dove richiesto),
- xii. La violazione di una o più delle precedenti regole può comportare l'annullamento dell'esame.