

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

Prova valutativa DOS.TB.PH.25.02

LMR/MOD.21.017 - agg. 2 del 2022-04-04

Codice attestato:

Certificate code

DOS.TB.PH.25.02 – D09/2025

Data di emissione:

Date of issue

2026/02/27

Nome laboratorio:

Laboratory name

Tecnorad Srl

Set dosimetri - tipologia:

Set code – type

Rivelatore a termoluminescenza - GR-200A o MCP-N

Codice set nel report:

Set code in the report

B

Codice report della prova:

PT report code

Report DOS.TB.PH.25.02 – 01/2026

Coordinatore della prova:

Proficiency testing coordinator

Luisella Garlati

Numero dei partecipanti:

Number of participants

12 laboratori partecipanti per un totale di 15 set dosimetrici

Descrizione sintetica della prova:

Proficiency testing procedure

L'organizzatore della prova è il Laboratorio di Metrologia delle Radiazioni del Dipartimento di Energia, Politecnico di Milano, accreditato con numero 00140. La prova valutativa rientra nello schema DOS con accreditamento flessibile ed è una prova di tipo quantitativo simultaneo.

Il Coordinatore della prova ha stabilito il piano della prova e ha selezionato il centro di taratura n. 00140 – Politecnico di Milano per gli irraggiamenti.

La prova è stata pubblicizzata sul sito www.metro-rad.polimi.it e le iscrizioni sono avvenute on line. Le comunicazioni sono avvenute tramite e-mail dall'indirizzo ptp-deng@polimi.it e con pubblicazione del materiale sul sito del laboratorio, compreso il calendario con le varie scadenze.

I partecipanti hanno spedito i set dosimetrici al Coordinatore, che ha verificato la congruenza con quanto riportato nelle istruzioni. Tutti i set dosimetrici sono stati consegnati al centro di taratura per gli irraggiamenti. Al termine, il centro ha reso i dosimetri suddivisi in set dosimetrici, ha consegnato l'elenco dei dosimetri irraggiati e ha inviato i certificati di taratura. Il Coordinatore ha reso i set dosimetrici ai partecipanti, indicando i dosimetri irraggiati, quelli con irraggiamento errato e quelli non utilizzati. Sono state fornite le istruzioni per la trasmissione dei risultati tramite modulo dedicato.

Il Coordinatore ha inviato i dati trasmessi e utilizzati per l'analisi per la conferma definitiva dei partecipanti, prima dell'emissione del report finale.

Risultati della prova:

Proficiency testing results

Pagina 2

Allegati:

Attachments

Certificato di taratura 00140LAT 2662 2025

Numero pagine attestato:

Number of pages

4

Questo Attestato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.

Il Coordinatore della Prova

Luisella Garlati

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e norme collegate

Radiation quality	Dosemeter code	Reference dose $H_p(10)$ mSv	U reference dose mSv	Participant's dose $H_p(10)$ mSv	U participant's dose mSv	R (reported/true)	ok or fail
N-60 0°	12	2.810	0.169	2.909	0.640	1.04	ok
N-60 60°	5	3.205	0.192	4.575	1.007	1.43	ok
N-80 -45°	20	1.302	0.078	1.433	0.315	1.10	ok
W-110 0°	6	1.781	0.107	1.833	0.403	1.03	ok
W-200 0°	14	1.120	0.067	1.139	0.273	1.02	ok
S-Cs 0°	13	0.601	0.037	0.604	0.145	1.00	ok
S-Cs 60°	2	1.800	0.110	1.844	0.369	1.02	ok
S-Cs 0°	7	17.500	1.068	17.910	3.582	1.02	ok
S-Cs 0° + W-80 45°	4	4.027	0.246	5.202	1.144	1.29	ok
W-60 60° + W-110 -30° + N-80 0°	17	3.814	0.229	4.823	1.061	1.26	ok
S-Cs 0°	18	1.400	0.085	1.395	0.279	1.00	ok
S-Cs 0°	19	5.502	0.336	5.543	1.109	1.01	ok
S-Cs 0°	3	9.201	0.561	9.171	1.834	1.00	ok
NIR	1			0.192			
NIR	8			0.200			
NIR	9			0.196			
NIR	10			0.196			
NIR	11			0.199			
NIR	15			0.201			
NIR	16			0.197			

NIR = non irraggiato; WIR = irraggiamento errato; il simbolo “\” indica dati non trasmessi

Tabella 1: Risultati relativi alla grandezza operativa $H_p(10)$

La rappresentazione dei risultati segue il criterio 1) per i dosimetri personali e d'area, riportati nella norma ISO 14146:2024, paragrafo 7 (curva a trombetta, in cui H_0 è scelto pari a 0.1 mSv).

Secondo questo criterio, il numero di valori non accettabili (*out of limits*) è **0 (zero)**, corrispondente ad una percentuale di valori all'esterno dell'intervallo di accettazione pari al **0%**, **inferiore** al limite del 10%, indicato al punto 7.2 della norma stessa. Il partecipante soddisfa quindi i requisiti previsti per la verifica periodica dei servizi di dosimetria, limitatamente al sistema dosimetrico sottoposto a prova.

In tabella 1 sono riportati i dati relativi al set dosimetrico sottoposto a prova valutativa oggetto dell'attestato. In figura 1 si riporta la curva a trombetta coi risultati ottenuti per tutti i set dosimetrici partecipanti alla prova valutativa per gli irraggiamenti con tutte le qualità di radiazione non note a priori, mentre in figura 2 si riportano i risultati di tutti i set dosimetrici per gli irraggiamenti noti ai partecipanti, relativi alla qualità di riferimento S-Cs. In figura 3 (varie qualità ignote) e 4 (qualità nota S-Cs) si riportano i risultati del set dosimetrico relativo a questo attestato.

Figura 1: Curva a trombetta per tutti gli irraggiamenti, fatta eccezione per gli irraggiamenti eseguiti a qualità nota S-Cs (qualità di riferimento), suddivisi in set dosimetrici, per la grandezza $H_p(10)$ (nel riquadro rosso è indicato il set relativo all'attestato)

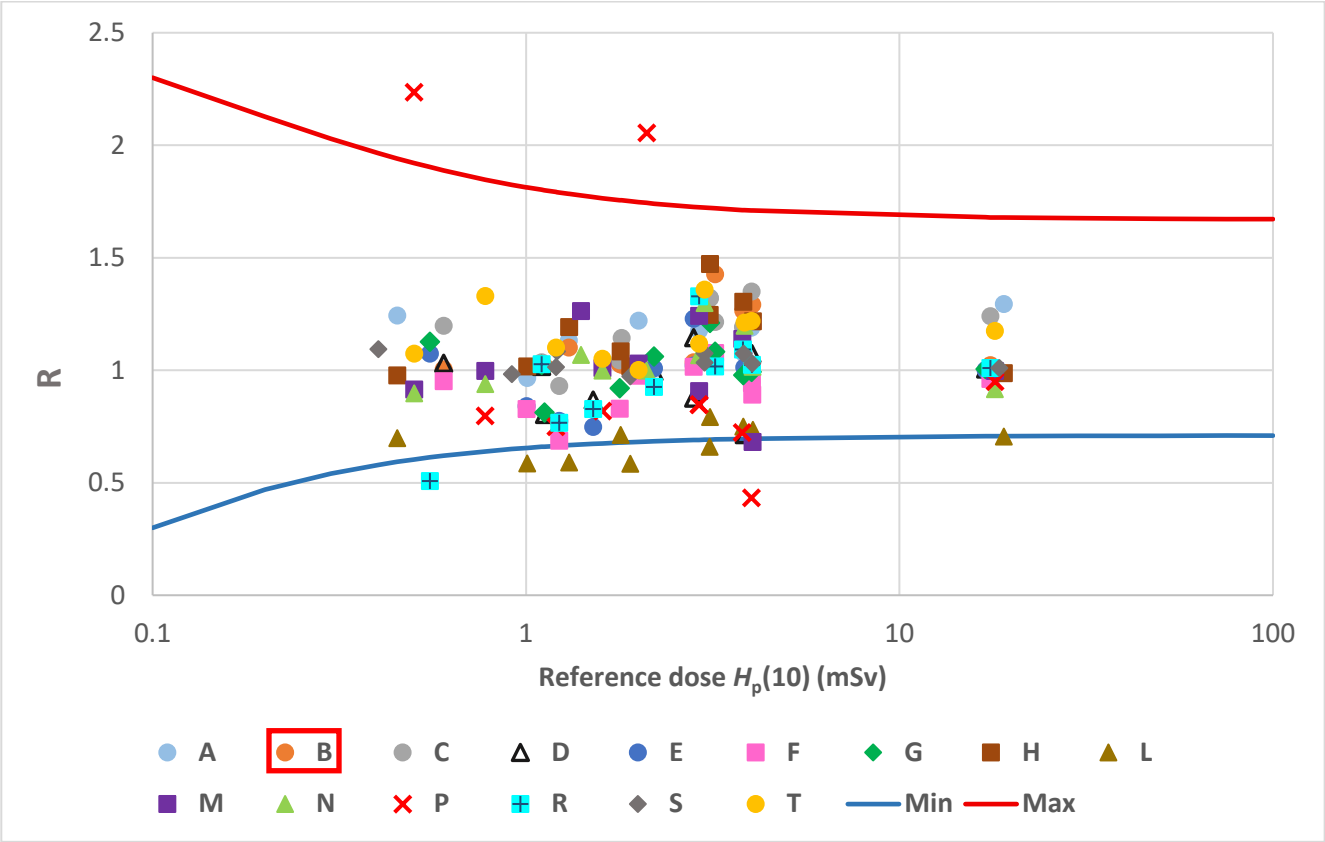


Figura 2: Curva a trombetta per i tre irraggiamenti eseguiti a qualità nota S-Cs, suddivisi in set dosimetrici, per la grandezza $H_p(10)$ (nel riquadro rosso è indicato il set relativo all'attestato)

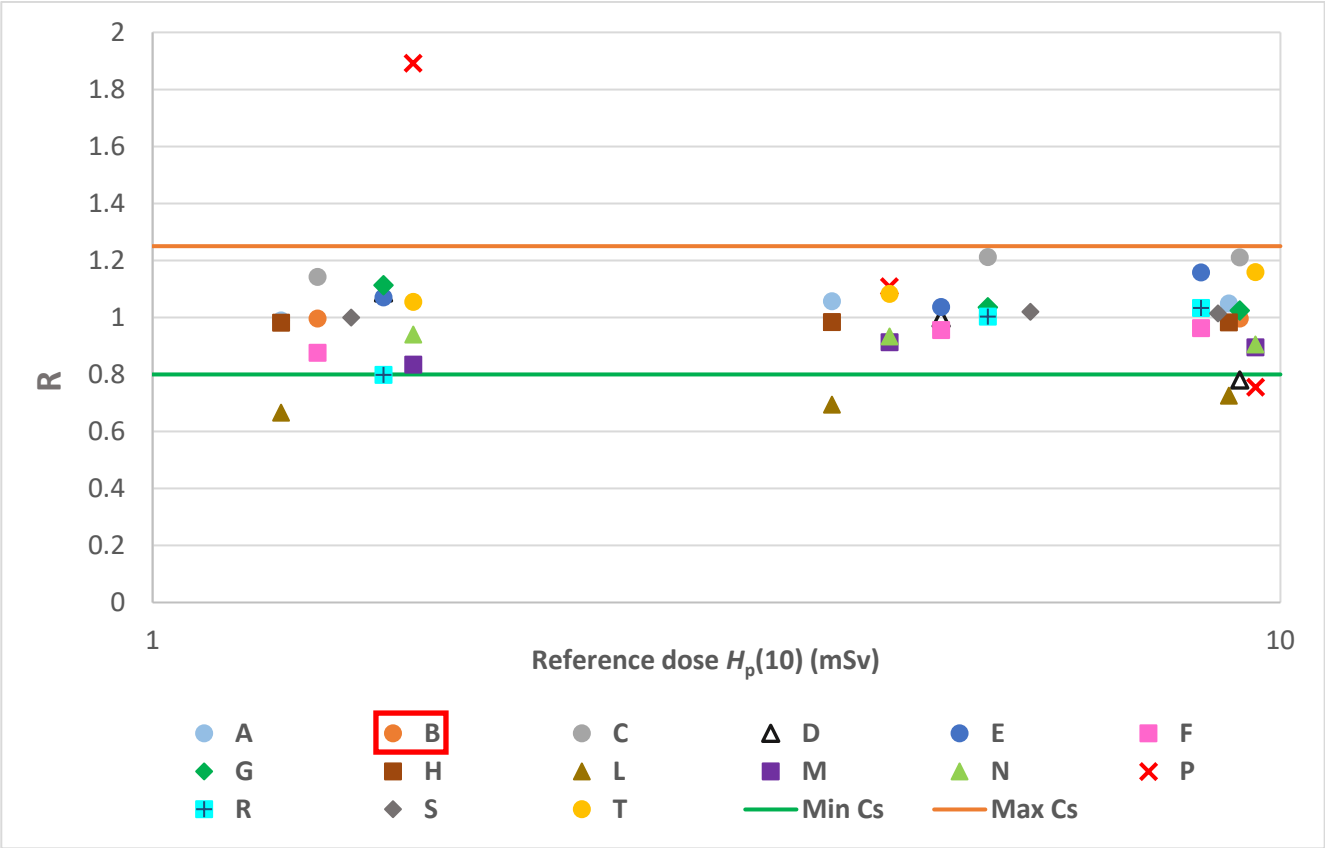


Figura 3: Curva a trombeta per i dati del set relativo all’attestato, per la grandezza $H_p(10)$, per gli irraggiamenti con varie qualità di radiazione.

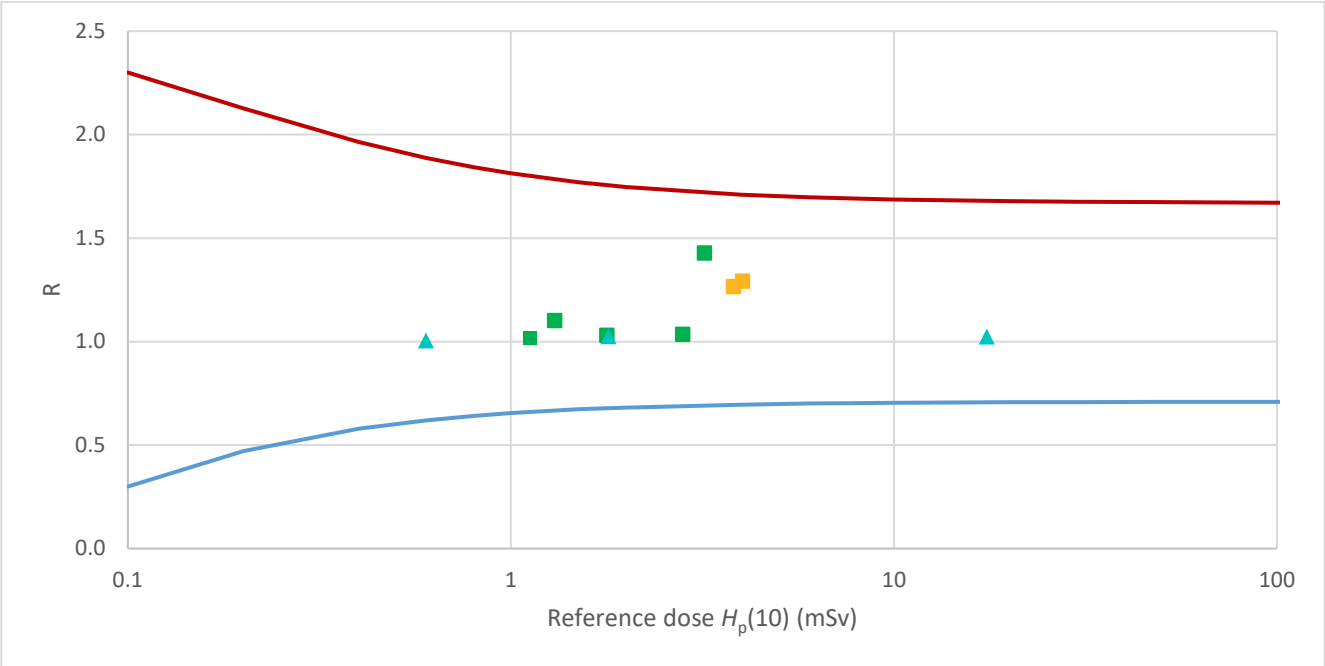
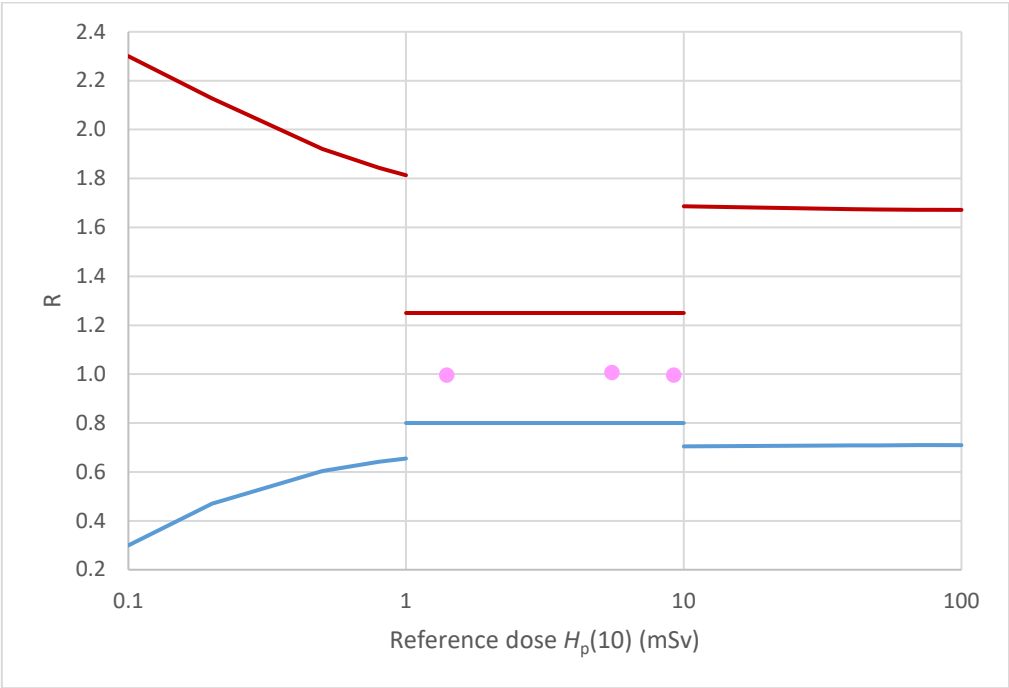


Figura 4: Curva a trombeta per i dati del set relativo all’attestato, per la grandezza $H_p(10)$, per gli irraggiamenti a qualità nota (qualità di riferimento S-Cs).



Fine attestato di partecipazione_____