



POLITECNICO
 MILANO 1863

Modulo di richiesta di offerta
Settore Radiazioni Ionizzanti

Si prega di inviare il presente modulo compilato all'indirizzo e-mail taratura@polimi.it oppure al fax n° **02.2399.9248**

Dati di fatturazione (indicare, se diversi, anche i dati per l'invio dell'offerta)

Ragione sociale

Via n°

CAP Città Prov

Telefono..... Fax E-mail

COD.SDI.....Cod. FiscaleP. IVA

Persona di riferimentoTelefono.....

(per ditte individuali/ lavoratori autonomi è necessario compilare un apposito modulo che verrà fornito dalla segreteria)

Strumento in taratura

Monitor individuale o ambientale.....

Dosimetri passivi (irraggiamento)

Nel caso di irraggiamenti i dosimetri dovranno pervenire numerati in modo univoco, in ordine crescente e con l'indicazione del lato del dosimetro da rivolgere verso la sorgente. Oltre ai dosimetri utilizzati come testimoni dovranno pervenire delle scorte nella misura del 10% del numero totale dei dosimetri, da utilizzare nel caso di irraggiamenti errati.

Casa costruttrice: _____

Modello: _____

Numero di serie: _____

Grandezza in cui effettuare la taratura/irraggiamento

Kerma in aria/rateo di kerma in aria.....

Esposizione/rateo di esposizione.....

Equivalente di dose ambientale/rateo di equivalente di dose ambientale.....

Equivalente di dose direzionale/rateo di equivalente di dose direzionale.....

Equivalente di dose personale Hp(0,07)/rateo di Equivalente di dose personale Hp(0,07).....

Equivalente di dose personale Hp(10)/rateo di Equivalente di dose personale Hp(10).....

Si prega che prima della consegna dello strumento da tarare **venga verificato lo stato di carica delle batterie** e all'atto della consegna dello stesso si richiede la seguente documentazione:

- **manuale istruzioni dello strumento**
- **copia ultimo certificato di taratura**
- **sorgente di calibrazione se lo strumento la richiede**

Politecnico di Milano
 Servizio Qualità di Ateneo

Piazza Leonardo da Vinci, 32
 20133 Milano
 Telefono 02 2399.9253
 Fax 02 2399.9248
 E-mail Partita taratura@polimi.it
 Iva: Codice 04376620151
 fiscale: 80057930150

Punti di taratura/irraggiamento richiesti

Cod. fascio radiazione ¹	Valore del rateo a cui effettuare la taratura ²	Valore della grandezza a cui effettuare la taratura/Irraggiamento ³	Dimensioni del dosimetro ⁴

1 Vedi tabella a pagina 3

2 Indicare il valore approssimativo del rateo della grandezza di interesse a cui effettuare la taratura; la casella va completata solo nel caso di tarature di rateometri; il rateo deve cadere all'interno dell'intervallo indicato a pag. 3,4

3 Indicare il valore approssimativo della grandezza di interesse a cui effettuare la taratura; la casella va completata solo nel caso di tarature di integratori o nel caso di irraggiamenti di dosimetri passivi; il rateo deve cadere all'interno dell'intervallo indicato a pag. 3,4

4 Da indicare solo nel caso di irraggiamenti di dosimetri passivi o tarature in termini di equivalente di dose personale

Tabella dei fasci di radiazione

Nella pagina seguente vengono riportate le tabelle dei fasci di radiazione X di riferimento e le sorgenti gamma utilizzabili per le tarature. Nella prima tabella sono elencati i fasci accreditati pertanto a seguito della taratura il certificato avrà il logo ACCREDIA. Nella seconda tabella sono elencati fasci di radiazione per i quali a seguito della taratura potrà essere emesso un rapporto di taratura del Politecnico di Milano con logo SQP.

Colonna 1	Codice della qualità di radiazione: Serie W: fasci di radiazione con spettro in energia largo (Norma ISO 4037-1:2019). Serie H: fasci di radiazione di intensità elevata raccomandate per lo studio delle caratteristiche di sovraccarico di alcuni strumenti (Norma ISO 4037-1:2019). Serie N: fasci di radiazione con spettro in energia stretto, raccomandati per lo studio della dipendenza della risposta del dosimetro dall'energia della radiazione incidente (Norma ISO 4037-1:2019). Serie RQR: fasci di radiazione X emergenti dall'impianto a raggi x, in radiografia generale, fluoroscopia ed applicazioni odontoiatriche (Norma CEI/IEC 61267:2005) Serie MO-MOA: fasci di radiazione X emergenti dall'impianto a raggi x, in mammografia (Norma CEI EN 61223-3-2:2008)
Colonna 2	Tensione del tubo a raggi X
Colonna 3	Energia media delle qualità di radiazione X filtrate e gamma
Colonna 4	La filtrazione indicata è addizionale alla filtrazione inerente del tubo a raggi X (equivalente a 0,41 mm Al).
Colonna 5	Primo spessore emivalente della qualità di radiazione X filtrata
Colonna 6	Valori minimi e massimi ottenibili in equivalente di dose ambientale e in kerma in aria.

Si comunica inoltre:

- Tempi massimi per irraggiamento di dosimetri: 30 minuti per fasci X e 12 ore per fasci gamma
- Tempi massimi per taratura strumenti in integrazione 4 min.

Politecnico di Milano
Servizio Qualità di Ateneo

Piazza Leonardo da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02 2399.9253
Fax 02 2399.9248
E-mail Partita taratura@polimi.it
Iva: Codice 04376620151
fiscale: 80057930150

Pagina 2 di 4

Qualità di radiazione con emissione certificato ACCREDIA										
1	2	3	4	5	6					
Cod.	A.T. (KV)	E _{media} (keV)	Filtrazione addizionale (mm)	1° SEV (mm)	Equivalente di dose (mSv/h)				Kerma in aria (mGy/h)	
					Personale Hp(10)		Ambientale H*(10)		Min	Max
					min	max	min	max		
W-60 (L1)	60	44,8	3,5mm Al+0,25mm Cu	0,18 Cu	3,860	60,3	8,63	842	2,78	561,42
W-80 (L2)	80	56,5	3,5mm Al+0,45mm Cu	0,35 Cu	4,991	103,9	10,8	1408	3,22	847,98
W-110 (L3)	110	79,1	3,5mm Al+2,0mm Cu	0,99 Cu	2,655	73,9	5,63	976	1,66	570,53
W-150 (L4)	150	104	3,5mm Al+1,0mm Sn	1,81 Cu	3,788	126,4	8,02	1670	2,53	1031,1
W-200 (L5)	200	138	3,5mm Al+2,0mm Sn	3,14 Cu	5,232	156,8	11,19	2099	3,44	1380,6
W-250 (L6)	250	172	3,5mm Al+4,0mm Sn	4,24 Cu	4,897	122,3	10,57	1652	3,41	1147,2
W-300 (L7)	300	205	3,5mm Al+6,5mm Sn	5,18 Cu	4,322	144,1	9,38	1954	4,12	1405,6
N-40 (S6)	40	33,3	3,5mm Al+0,2mm Cu	2,68 Al	0,590	11,9	1,03	170	0,50	141,0
N-60 (S7)	60	47,9	3,5mm Al+0,6mm Cu	0,24 Cu	1,179	19,6	2,767	270,6	0,75	170,2
N-80 (S8)	80	65,2	3,5mm Al+2,1mm Cu	0,60 Cu	0,473	9,71	0,992	129,1	0,25	74,17
N-100 (S9)	100	83,3	3,5mm Al+5mm Cu	1,15 Cu	0,288	7,78	0,376	66,69	0,10	39,00
N-120 (S10)	120	100	3,5mm Al+5mm Cu + 1 mm Sn	1,75 Cu	0,162	5,27	0,363	69,84	0,09	42,33
N-150 (S11)	150	118	3,5mm Al+2,5 mm Sn	2,41 Cu	0,894	29,8	1.896	395.2	0,52	250,1
N-200 (S12)	200	165	3,5mm Al+2,0mm Cu + 3,0 mmSn+1,0mm Pb	4,14 Cu	0,265	7,94	0.569	107.2	0,18	81,00
N-250 (S13)	250	207	3,5mm Al+2,0 mm Sn + 3,0 mm Pb	5,34 Cu	0,207	5,14	0.445	69.58	0,14	50,06
N-300 (S14)	300	248	3,5mm Al+3,0mm Sn+ 5,0 mm Pb	6,23 Cu	0,142	4,96	0.324	68.08	0,10	50,43
RQR3	50	29,0	2,35 mm Al	1,76 Al	----	----	----	----	16,22	3081
RQR5	70	34,8	2,6 mm Al	2,56 Al	----	----	----	----	21,03	5422
RQR7	90	45,0	3,4 mm Al	3,57 Al	----	----	----	----	21,38	7720
RQR9	120	50,8	3,7 mm Al	5,02 Al	----	----	----	----	25,03	11295
MO1	25	15,9	0,06 mm Mo	0,37 Al	----	----	----	----	107,1	1400
MO2	28	16,2	0,06 mm Mo	0,38 Al	----	----	----	----	108,7	1747
MO3	35	17,1	0,06 mm Mo	0,43 Al	----	----	----	----	127,6	2563
Cs ¹³⁷	-	660	Radiazione gamma	----	0,0007	6,00	0,0025	19,57	0,00081	16,10
Am ²⁴¹	-	59,7	Radiazione gamma	----	----	----	----	----	0,0023	0,054
Co ⁶⁰	-	1250	Radiazione gamma	----	----	----	0,005	0,044	0,0016	0,038

Qualità di radiazione con emissione rapporto taratura SQP										
1	2	3	4	5	6					
Cod.	A.T. (KV)	E _{media} (keV)	Filtrazione addizionale (mm)	1° SEV (mm)	Equivalente di dose (mSv/h)				Kerma in aria (mGy/h)	
					Personal e		Ambientale H*(10)		Min	Max
					min	max	min	max		
H-60 (A4)	60	38,0	2,9mm Al	2,41 Al	17,90	297	40,33	4201	19,53	3530,2
H-100 (A5)	100	57,	3,5mm Al+0,15mm Cu	0,30 Cu	17,42	484,3	35,19	6109	10,43	4184
H-200 (A6)	200	99,3	3,5mm Al+1,2mm Cu	1,75 Cu	20,91	626,5	43,33	8126	12,00	5176
H-250 (A7)	250	122	3,5mm Al+1,6mm Cu	2,53 Cu	25,53	637,9	58,98	9217	15,29	5519
H-300 (A8)	300	145	3,5mm Al+2,5mm Cu	3,53 Cu	23,17	772,8	53,85	11220	14,48	6969
MO4	40	18,1	0,06 mm Mo	0,46 Al	----	----	----	----	139,1	3130
MOA1	25	18,3	0,06mm Mo+1,8mm Al	0,56 Al	----	----	----	----	5,79	75,72
MOA2	28	19,1	0,06mm Mo+1,8mm Al	0,62 Al	----	----	----	----	6,71	107,8
MOA3	35	22,9	0,06mm Mo+1,8mm Al	0,92 Al	----	----	----	----	11,50	230,9
MOA4	40	26,1	0,06mm Mo+1,8mm Al	1,27 Al	----	----	----	----	15,85	371,5
RQR2	40	26,2	2,3 mm Al	1,41 Al	----	----	----	----	11,86	1784
RQR4	60	32,0	2,7 mm Al	2,17 Al	----	----	----	----	17,56	3961
RQR6	80	37,8	3,25 mm Al	3,01 Al	----	----	----	----	21,92	6894
RQR8	100	44,2	3,7 mm Al	4,00 Al	----	----	----	----	22,21	8910
RQR10	150	61,2	4,4 mm Al	6,68 Al	----	----	----	----	25,39	12222

Gli strumenti/dosimetri dovranno essere inviati a:

Politecnico di Milano - Dipartimento di Energia

Via La Masa 34 – Edificio B18 - 20156 Milano

Tel. 02 23996305 - 04, Fax 02 23996369

E-mail Ornella.Tambussi@polimi.itMarco.Caresana@polimi.it**Informativa sulla Privacy**

Ai sensi del Regolamento UE n. 2016/679 (GDPR), i dati rilasciati dal Committente saranno utilizzati dal Politecnico di Milano – Laboratorio di Metrologia delle Radiazioni, anche con l'ausilio di mezzi elettronici e automatizzati, a fini contabili, amministrativi e statistici nonché per informazioni sulle iniziative del Laboratorio stesso.

I dati non saranno oggetto di comunicazione o diffusione a terzi, se non per i necessari adempimenti contrattuali o per obblighi di legge. E' diritto del Committente ottenerne gratuitamente il controllo, l'aggiornamento, la modifica o cancellazione e di opporsi al loro trattamento ai sensi del citato GDPR.

Qualora il Committente intendesse ottenere l'eliminazione dalle banche dati del Laboratorio dovrà inviare una comunicazione scritta, anche via mail.

Data _____

Firma _____

Politecnico di Milano
Servizio Qualità di AteneoPiazza Leonardo da Vinci, 32
20133 MilanoTelefono 02 2399.9253
Fax 02 2399.9248
E-mail Partita taratura@polimi.it
Iva: Codice 04376620151
fiscale: 80057930150

Pagina 4 di 4