



## Modulo di richiesta di offerta Settore Radiazioni Ionizzanti

Si prega di inviare il presente modulo compilato all'indirizzo e-mail [taratura@polimi.it](mailto: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. Fiscale ..... P. IVA .....

Persona di riferimento ..... Telefono .....

### 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](mailto:taratura@polimi.it)  
 Iva: Codice 04376620151  
 fiscale: 80057930150

**Punti di taratura/irraggiamento richiesti**

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

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: <b>Serie W:</b> fasci di radiazione con spettro in energia largo (Norma ISO 4037-1). <b>Serie H:</b> fasci di radiazione di intensità elevata raccomandate per lo studio delle caratteristiche di sovraccarico di alcuni strumenti (Norma ISO 4037-1). <b>Serie N:</b> 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). <b>Serie RQR:</b> fasci di radiazione X emergenti dall'impianto a raggi x, in radiografia generale, fluoroscopia ed applicazioni odontoiatriche (Norma CEI/IEC 61267:2005) <b>Serie MO-MOA:</b> 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 0,35 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 <sub>media</sub> (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	44,5	3,5mm Al+0,25mm Cu	0,18 Cu	4,30	63,47	6,66	881,04	278	591,30
W-80 (L2)	80	56,3	3,5mm Al+0,45mm Cu	0,35 Cu	5,70	109,77	8,58	1486,53	3,22	895,50
W-110 (L3)	110	78,5	3,5mm Al+2,0mm Cu	0,97 Cu	2,78	77,51	4,55	1018,31	1,66	598,50
W-150 (L4)	150	104,0	3,5mm Al+1,0mm Sn	1,89 Cu	4,48	136,29	6,58	1799,88	2,53	1111,86
W-200 (L5)	200	136,4	3,5mm Al+2,0mm Sn	3,15 Cu	5,68	180,53	8,39	2401,33	3,44	1579,82
W-250 (L6)	250	171,7	3,5mm Al+4,0mm Sn	4,35 Cu	5,25	166,70	7,87	2287,08	3,41	1563,62
W-300 (L7)	300	199,0	3,5mm Al+6,5mm Sn	5,21 Cu	6,05	158,92	9,18	2169,98	4,12	1561,14
H-60 (A4)	60	36,4	2,9mm Al	2,41 Al	22,05	324,35	34,20	4526,06	19,53	3935,70
MO1	23	15,9	0,06 mm Mo	0,36 Al	-	-	-	-	97,86	1252
MO2	28	16,2	0,06 mm Mo	0,38 Al	-	-	-	-	120,5	1884
MO3	35	17,1	0,06 mm Mo	0,43 Al	-	-	-	-	142,3	2760
MO4	40	18,1	0,06 mm Mo	0,46 Al	-	-	-	-	149,3	3360
RQR5	70	30	2,6mm Al	2,55 Al	-	-	-	-	29,33	7058
RQR7	90	35	3,4mm Al	3,45 Al	-	-	-	-	35,30	10620
RQR9	120	40	3,7mm Al	4,98 Al	-	-	-	-	42,26	16950
Cs <sup>137</sup>	-	660	Radiazione gamma	-	0,00131	7,90	0,0013	25,15	0,00109	20,96
Am <sup>241</sup>	-	59,7	Radiazione gamma	-	0,004	0,03	0,0041	0,0984	0,0024	0,0565
Co <sup>60</sup>	-	1250	Radiazione gamma	-	0,0086	0,059	0,0086	0,192	0,0075	0,166

Qualità di radiazione con emissione rapporto taratura SQP										
1	2	3	4	5	6					
Cod.	A.T. (KV)	E <sub>media</sub> (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		
H-100 (A5)	100	57	3,5mm Al+0,15mm Cu	0,30 Cu	20,53	513,07	30,77	6924	12,22	4410
H-200 (A6)	200	102	3,5mm Al+1,2mm Cu	1,75 Cu	21,77	692,27	32,14	9197	12,44	5712
H-250 (A7)	250	122	3,5mm Al+1,6mm Cu	2,53 Cu	27,47	872	20,65	11618	16,45	7425
H-300 (A8)	300	147	3,5mm Al+2,5mm Cu	3,53 Cu	127,72	3352	190,74	45920	80,33	30447
N-60 (S7)	60	48	3,5mm Al+0,6mm Cu	0,24 Cu	1,32	19,34	2,03	269,03	0,80	169,20
N-80 (S8)	80	65	3,5mm Al+2,1mm Cu	0,60 Cu	0,51	9,85	0,76	130,79	0,27	75,60

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 3 di 4

N-100 (S9)	100	83	3,5mm Al+5mm Cu	1,12 Cu	0,21	5,11	0,29	67,10	0,11	39,24
N-120 (S10)	120	99,0	3,5mm Al+5mm Cu+1 mm Sn	1,74 Cu	0,21	5,37	0,28	70,26	0,11	42,84
N-150 (S11)	150	116,6	3,5mm Al+2,5 mm Sn	2,41 Cu	1,11	33,6	1,63	447,93	0,64	282,18
N-200 (S12)	200	161,2	3,5mm Al+2,0mm Cu + 3,0 mmSn+1,0mm Pb	4,12 Cu	0,28	8,82	0,41	117,85	0,18	80,71
N-250 (S13)	250	202,5	3,5mm Al+2,0 mm Sn + 3,0 mm Pb	5,31 Cu	0,21	6,69	0,32	92,95	0,14	65,32
N-300 (S14)	300	249,6	3,5mm Al+3,0mm Sn+ 5,0 mm Pb	6,22 Cu	0,20	5,40	0,31	75,40	0,14	54,81
MOA1	23	18,3	0,06mm Mo+1,8mm Al	0,56 Al	----	----	----	----	5,68	71,02
MOA2	28	19,1	0,06mm Mo+1,8mm Al	0,62 Al	----	----	----	----	8,61	130,9
MOA3	35	22,9	0,06mm Mo+1,8mm Al	0,92 Al	----	----	----	----	14,49	271,7
MOA4	40	26,1	0,06mm Mo+1,8mm Al	1,27 Al	----	----	----	----	19,00	427,6
RQR2	40	26,2	2,3 mm Al	1,41 Al	----	----	----	----	13,64	1968
RQR3	50	29,0	2,35 mm Al	1,76 Al	----	----	----	----	18,82	3396
RQR4	60	32,0	2,7 mm Al	2,17 Al	----	----	----	----	20,60	4374
RQR6	80	37,8	3,25 mm Al	3,01 Al	----	----	----	----	26,04	7230
RQR8	100	44,2	3,7 mm Al	4,00 Al	----	----	----	----	27,04	9762
RQR10	150	61,2	4,4 mm Al	6,68 Al	----	----	----	----	32,38	13358

**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.it](mailto:Ornella.Tambussi@polimi.it)  
[Marco.Caresana@polimi.it](mailto:Marco.Caresana@polimi.it)

**Informativa sulla Privacy**

Nel rispetto del D.Lgs. 196/2003, i dati rilasciati dal Committente saranno utilizzati dal Politecnico di Milano – Servizio Qualità di Ateneo, anche con l'ausilio di mezzi elettronici e automatizzati, a fini contabili, amministrativi e statistici nonché per informazioni sulle iniziative del Servizio 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 D.Lgs.

Titolare del trattamento dei dati è il Politecnico di Milano – Servizio Qualità di Ateneo nella persona del Dirigente di Area.

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

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

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](mailto:taratura@polimi.it)  
Iva: Codice 04376620151  
fiscale: 80057930150

Pagina 4 di 4