



POLITECNICO
MILANO 1863

AREA GESTIONE
INFRASTRUTTURE
E SERVIZI

**GARA EUROPEA A PROCEDURA TELEMATICA APERTA PER
L’AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI UN SISTEMA PER PULSED
LASER DEPOSITION (PLD)**

**CIG 9879094644
CUP B53C22004310006**

CHIARIMENTI N.1

D1) Buongiorno, richiediamo dei chiarimenti in merito al Punto 2.12 dei requisiti minimi inderogabili presenti nel Capitolato tecnico.

Si prega di chiarire se la seguente soluzione è accettabile.

La termocoppia è saldata tramite laser alla serpentina riscaldante e misura la temperatura sulla serpentina che dà l’input al PID per il controllo della temperatura. Questa termocoppia è anche in stretta prossimità del portacampioni e fornisce una misura approssimata della temperatura sullo stesso, sebbene la temperatura reale possa essere leggermente inferiore. Verrà fornito un grafico di calibrazione che a ogni temperatura della serpentina misurata fa corrispondere la temperatura reale al portacampioni. Inoltre, la macchina è provvista di una viewport su CF100 tale da consentire la misura della temperatura del campione o del portacampioni tramite l’uso di un pirometro ottico.

R1) La soluzione proposta è accettabile e in generale si precisa che la misurazione della temperatura del porta-campione con termocoppia può essere effettuata usando una termocoppia in contatto diretto con il portacampioni o in alternativa in contatto con un elemento (serpentina o altro) in prossimità del portacampioni, in modo che si possa dedurre la temperatura del portacampioni tramite una calibrazione.

D2) Buongiorno, richiediamo dei chiarimenti in merito al Punto 6.4 dei requisiti minimi inderogabili presenti nel Capitolato tecnico.

Si prega di chiarire se la seguente soluzione è accettabile.



POLITECNICO
MILANO 1863

Il software PLD può regolare la potenza del laser da 100% a 50% andando a operare sull'alta tensione da 27 kV a 19 kV. Solitamente questo è il range dinamico che si raccomanda con l'uso di laser a eccimeri.

Per ridurre ulteriormente l'energia del laser che viene convogliata nella camera PLD viene fornita un'apertura regolabile sul cammino ottico del fascio che può attenuare l'energia del laser fino al 20% rispetto al suo massimo. È inoltre possibile introdurre nel cammino ottico dei piatti in ossido di silicio grado UV. Ogni piatto riduce di circa 10% l'energia del fascio.

R2) La soluzione proposta è accettabile e in generale si precisa che la regolazione del laser tra 100% e 20%, può essere effettuata anche utilizzando filtri e/o un diaframma regolabile posti sul cammino ottico del fascio laser.