

INDICE

Sommario

Sommario	2
Art 1 - OGGETTO DELLA FORNITURA	3
Art 2 - CARATTERISTICHE DELL'APPARECCHIATURA	3
Art 3 - REQUISITI COSTRUTTIVI E DI FUNZIONAMENTO	3
Art 4 - TERMINE DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE	4
Art 5 - COLLAUDO	4
Art 6 - MANUALI E DOCUMENTAZIONE TECNICA	5
Art 7 - GARANZIA	5
Art 8 - CONDIZIONI DI FORNITURA	5
Art 9 - PENALI	6
Art 10 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	6
Art 11 - RECESSO	7
Art 12 - IMPORTO CONTRATTUALE	7
Art 13 - MODALITÀ DI PAGAMENTO	8
Art 14 - REQUISITI DI RISERVATEZZA DELLE INFORMAZIONI	8
Art 15 - IMPEGNO A CONTRIBUIRE AL CORRETTO SVOLGIMENTO DELLA PROCEDURA E ALLA REGOLARE ESECUZIONE DEL CONTRATTO	9
Art 16 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	9
Art 17 - UTILIZZO DEL NOME E DEL LOGO DEL POLITECNICO	9
Art 18 - FORO COMPETENTE	9
Art 19 - CODICE DI COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI	10
Art 20 - NORMATIVA ANTICORRUZIONE	10
Art 21 - RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	11
Art 22 - ACCESSO AGLI ATTI	11

Art 1 - OGGETTO DELLA FORNITURA

L'appalto ha per oggetto la fornitura di un lotto (comprensivo di max. 250 unità) di schede elettroniche stampate contenenti matrici di fotorivelatori opportunamente assemblati elettricamente e che consentano l'accoppiamento ottico con cristalli scintillatori. Le schede possiedono caratteristiche tecniche non standard, basate su nostre specifiche tecniche (illustrate nel presente capitolato). Le singole unità sono composte da un circuito stampato, da produrre da parte del fornitore, di dimensioni pari a 25,3mm x 25,8mm x 2,1mm in materiale FR4, su cui sono montati 6x6 fotorivelatori del tipo SiPM di dimensioni pari a 4mm x 4mm. I fotorivelatori, non costituiscono parte della fornitura richiesta e saranno forniti dal Politecnico di Milano. I SiPM dovranno essere assemblati alla scheda e collegati elettricamente tramite 'wedge' bonding. Completa la lavorazione, il deposito di una resina ottica di protezione del dispositivo, secondo specifiche illustrate dal presente capitolato. I componenti del lotto dovranno essere tutti testati elettricamente.

Art 2 - CARATTERISTICHE DELL'APPARECCHIATURA

Le schede elettroniche stampate oggetto della presente fornitura devono possedere i requisiti minimi indicati all'Art. 3. La verifica dei requisiti minimi e della funzionalità complessiva dei dispositivi sarà effettuata in fase di collaudo, eseguito secondo le modalità di cui all'Art. 5.

Art 3 - REQUISITI COSTRUTTIVI E DI FUNZIONAMENTO

Vengono di seguito indicati i requisiti obbligatori che la fornitura delle schede elettroniche stampate dovrà rispettare e garantire e che l'offerta tecnica di ogni Concorrente dovrà soddisfare per poter essere considerata accettabile.

La verifica dei requisiti minimi e della funzionalità complessiva dei dispositivi sarà inoltre effettuata in fase di collaudo, eseguito secondo le modalità di cui all'Art. 5. Il Concorrente potrà proporre elementi migliorativi a questi requisiti senza che ciò comporti oneri ulteriori per il Politecnico di Milano.

Di seguito vengono riportati i requisiti richiesti.

La soluzione di packaging deve essere caratterizzata da una buona conducibilità termica e di una buona robustezza meccanica. Il package richiesto è di tipo CSP per minimizzare le zone morte e permettere un assemblaggio di tipo modulare (2x2) su un dissipatore. Il materiale del package è di tipo plastico composito. La soluzione di packaging e il layout del package devono garantire il migliore accoppiamento termico possibile con il dissipatore sul quale saranno montati. Il range di temperatura previsto è da -10°C a 40°C. Le tecnologie di assemblaggio usate sono quelle standard dei processi microelettronici. I materiali di die attach sono termicamente ed elettricamente conduttivi. Il metodo di bonding scelto è il wedge-wedge bonding con filo di alluminio da 25 µm. I dice in silicio e i fili di bonding devono essere protetti da una resina otticamente trasparente nel range 400-800nm. Il materiale scelto deve garantire una buona robustezza meccanica e una buona planarità per l'incollaggio successivo di un scintillatore. Sul retro del package, è necessaria la presenza di un connettore e di una Pt100 di tipo SMT, posizionati sul bordo. I materiali impiegati per il package e il connettore devono essere Ni-free per motivi di compatibilità magnetica. Sul retro del package sono presenti dei fori per allineamento meccanico del package sul dissipatore..

I requisiti dell'attrezzatura sono i seguenti:

Parameter	Specifications	Min.	Typ.	Max.	Unit
Die dimension			4.08x4.08		mm ²
Die thickness			375		µm
SIPM Module			25.8x25.3		mm ²
SiPM matrix			6x6		
Die spacing	To be minimized	80		120	µm
Substrate thickness		0.5		1.5	mm
Resin surface planarity				+/- 100	µm
Connector height (Plug/socket)		8		11	mm

Art 4 - TERMINE DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE

Il Concorrente, nell'Offerta Tecnica, deve indicare i termini di consegna franco Politecnico di Milano e messa in attività della strumentazione. Tali termini dovranno prevedere un tempo non superiore a 60 giorni dalla data in cui i fotorivelatori saranno disponibili presso l'aggiudicatario. La consegna delle schede sarà a esclusivo carico del Concorrente.

Art 5 - COLLAUDO

Il collaudo prevede la verifica del funzionamento dell'assemblaggio complessivo della scheda elettronica stampata con relativi fotorivelatori.

In sede di collaudo saranno verificati tutti i requisiti riportati all'art. 3 del presente Capitolato Tecnico.

Il collaudo sarà eseguito presso la sede dell'aggiudicatario su tutti i dispositivi prodotti. Esso consisterà nella verifica elettrica delle caratteristiche I/V in polarizzazione inversa di ogni singolo

SiPM assemblato nella scheda elettronica, secondo il range di polarizzazione che verrà specificato dal produttore dei SiPM al fine di verificare che tali caratteristiche elettriche siano rimaste inalterate successivamente all'assemblaggio dei fotorivelatori nella scheda. Dovranno inoltre essere effettuate delle verifiche ottiche sulla superficie della scheda sul lato in cui viene depositata la resina ottica, al fine di verificare le caratteristiche di trasparenza della stessa resina e l'assenza di imperfezioni, tipo bolle d'aria, graffi o altri difetti, che possano inficiare l'uso del dispositivo ai fini della rivelazione della luce dello scintillatore a cui verrà accoppiato.

Al termine delle prove, sarà redatto un opportuno e dettagliato verbale attestante il corretto svolgimento delle prove e la conformità della componentistica prodotta ai requisiti della fornitura richiesta.

Nel caso in cui una o più prove diano risultati non soddisfacenti, il Fornitore dovrà provvedere a risolvere tempestivamente gli eventuali inconvenienti in modo tale da consentire il completo superamento delle prove previste. Nell'ipotesi di inadempienza della fornitura tale da determinarne due collaudi negativi consecutivi, la Committenza potrà procedere alla risoluzione immediata del contratto, ai sensi dell'art. 1456 del c.c. applicando una penale pari al 10% del valore della fornitura.

Art 6 - MANUALI E DOCUMENTAZIONE TECNICA

A corredo della presente fornitura deve essere fornita la seguente documentazione tecnica in lingua italiana e/o inglese:

- Descrizione completa e risultati dei test elettrici di funzionamento di tutti i componenti assemblati

Art 7 - GARANZIA

È richiesta una garanzia da un minimo di 9 a un massimo di 24 mesi dalla data di conclusione positiva delle procedure di collaudo dei dispositivi assemblati. La garanzia deve comprendere tutto quanto necessario a coprire malfunzionamenti degli stessi, quindi anche ad esempio parti di ricambio, manodopera e relative spese di trasferta del personale.

È richiesto inoltre un servizio di assistenza post-vendita gratuito per un periodo da un minimo di 9 a un massimo di 24 mesi a partire dalla data di collaudo comprensiva di assistenza telefonica.

La garanzia deve prevedere anche la sostituzione di quei componenti che risultassero non funzionanti a seguito di una corretta polarizzazione da parte dell'utilizzatore, secondo le caratteristiche di utilizzo specificate dal produttore di SiPM e oggetto del collaudo di cui all'art.5.

Art 8 - CONDIZIONI DI FORNITURA

L'offerta deve essere comprensiva di tutti gli accessori e materiali necessari per la realizzazione completa e il pieno funzionamento dei dispositivi assemblati oggetto della presente fornitura presso il Politecnico di Milano anche se non espressamente citati nel bando.

Art 9 - PENALI

Il Fornitore è sempre obbligato ad assicurare la regolarità e la corretta e puntuale esecuzione della fornitura di cui al presente Capitolato nel rispetto delle modalità sopra descritte.

Il Fornitore riconosce al Committente il diritto di procedere, anche senza preavviso e con le modalità che riterrà più opportune o anche in contraddittorio, a verifiche e controlli volti ad accertare la regolare esecuzione dei servizi e l'esatto adempimento di tutte le obbligazioni assunte.

A fronte di eventuali inadempienze rilevate nell'esecuzione dei servizi, il Committente provvederà a notificare al Fornitore l'accertamento delle stesse e all'applicazione di penali determinate dalle modalità di seguito descritte, fatto salvo il risarcimento di eventuali maggiori danni.

A fronte del mancato rispetto delle scadenze previste dal presente capitolato, con particolare ma non esclusivo riferimento ai termini per la consegna della merce, potrà essere applicata, per ogni giorno solare di ritardo imputabile al Fornitore, una penale pari allo 0,1% (zerovirgolauno per cento) del valore della fornitura.

Tutte le penali verranno applicate previo contraddittorio con il Fornitore, con la sola formalità della contestazione scritta dell'inadempienza al Fornitore, con termine di 5 giorni lavorativi dalla data di ricevimento della stessa per eventuali difese scritte da parte di quest'ultimo.

Il Committente si riserva, al raggiungimento di penali per un importo pari al 10% dell'ammontare del contratto, indipendentemente da qualsiasi contestazione, di procedere alla risoluzione del rapporto, ai sensi dell'art. 1456 C.C., con semplice raccomandata a.r., fatte salve le penali già stabilite e l'eventuale esecuzione in danno del gestore inadempiente, salvo il risarcimento per maggiori danni.

L'amministrazione si riserva, in tal caso, la facoltà di interpellare il secondo classificato.

Gli importi delle eventuali penali verranno trattenuti dall'ammontare delle fatture ammesse al pagamento o, in assenza di queste ultime, fatturate dal Politecnico.

Art 10 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Oltre alle ipotesi di risoluzione prevista dalla normativa sugli appalti pubblici è facoltà della Committenza risolvere il contratto, previa comunicazione di diffida ad adempiere ex art. 1454 c.c., nelle seguenti ipotesi di inadempimenti del **Fornitore**:

- rifiuto ad effettuare anche una sola delle prestazioni previste nel presente **Capitolato Speciale d'Appalto** e nell'**offerta presentata**;

Al verificarsi di una delle seguenti ipotesi è facoltà della Committenza dichiarare, mediante dichiarazione unilaterale a mezzo di semplice raccomandata, il contratto risolto di diritto ex art. 1456 c.c., senza la necessità di procedere a diffida, salvo l'eventuale risarcimento dei danni:

- utilizzo di materiale e prodotti non conformi alla legge;
- fallimento del **Fornitore**;

- nell'ipotesi che vengano posti in essere artefici volti ad ottenere il compenso o venga dichiarato il falso circa l'effettuazione delle prestazioni;
- applicazione di Art 9 - penali in misura superiore al 10% del valore della fornitura;
- esito negativo del secondo *Collaudo* di cui al precedente articolo Art 9 - ;
- per gravi inadempimenti contrattuali, per reati accertati, per ritardo nell'esecuzione dei lavori, per violazione della normativa sul trattamento e sulla tutela dei lavoratori;
- affidamento in subappalto senza autorizzazione;
- cessione del contratto;
- ritardo nella consegna della fornitura di oltre 45 giorni.

Art 11 - RECESSO

Il Politecnico di Milano può recedere dal contratto nei seguenti casi non imputabili all'impresa:

- per motivi di pubblico interesse;
- in qualsiasi momento dell'esecuzione, avvalendosi delle facoltà concesse dal Codice Civile ed in particolare dell'art. 1464 c.c.

Il Politecnico di Milano è in ogni caso esonerato dalla corresponsione di qualsiasi indennizzo o risarcimento.

Art 12 - IMPORTO CONTRATTUALE

Poiché il numero di schede richieste è in funzione del numero di fotorivelatori forniti per essere assemblati, di seguito vengono riportati i valori contrattuali possibili della fornitura suddivisi per costi fissi e variabili.

- Costo fisso € 6.500 (seimilacinquecentoeuro/00)

Costi variabili per range di produzione :

- a. Produzione da 100 a 150 schede assemblate € 280,00 cadauna
- b. Produzione da 151 a 200 schede assemblate € 272,00 cadauna
- c. Produzione da 201 a 250 schede assemblate € 265,00 cadauna

In riferimento al punto c, per il massimo valore citato di dispositivi pari a 250 schede a 265,00€/cad e al costo fisso pari a 6.500€, si stabilisce che l'importo massimo per l'intera fornitura è pari a :

€ 72.750,00 (settantaduemilasettecentocinquantaeuro/00) + iva

Non sono ammesse offerte in aumento rispetto a tale importo.

L'importo dovuto sarà contabilizzato a misura, sulla base del numero di pezzi effettivamente richiesti.

Il costo di ciascun pezzo sarà determinato applicando lo sconto offerto in sede di gara al listino sopra riportato, sia per il costo fisso che per il costo variabile.

In considerazione della natura delle attività oggetto della fornitura e delle strumentazioni già presenti nei locali dove dovrà avvenire l'attività di installazione, sarà necessaria la redazione del Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (c.d. DUVRI) prima della stipula del contratto.

Non si stimano costi specifici per la gestione dei rischi da interferenze, in quanto le misure necessarie sono di tipo esclusivamente organizzativo.

Art 13 - MODALITÀ DI PAGAMENTO

La fatturazione relativa alla fornitura dell'attrezzatura, a fronte di consuntivazione approvata dal Committente, avverrà:

- 100% dopo il collaudo e consegna dei dispositivi presso il committente

Il completamento delle attività sopra richiamate sarà certificato con apposita lettera del RUP e costituirà titolo per l'emissione della fattura.

Il Fornitore dovrà emettere fattura intestata a:

Politecnico di Milano – Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria – Via Ponzio 34/5 – 20133 Milano

Il Decreto Ministeriale n. 55 del 3 aprile 2013, entrato in vigore il 6 giugno 2013, ha fissato la decorrenza degli obblighi di utilizzo della fatturazione elettronica nei rapporti economici con la Pubblica amministrazione ai sensi della Legge 244/2007, art.1, commi da 209 a 214.

In ottemperanza a tale disposizione, le fatture dovranno essere emesse e trasmesse per mezzo dello SdI in forma elettronica secondo il formato di cui agli allegati A ("Formato della fattura elettronica") e B ("Regole tecniche") del citato DM n.55/2013.

Le fatture elettroniche dovranno riportare il seguente codice IPA: JO147W

Il pagamento avverrà entro 30 giorni dalla ricezione della fattura tramite posta elettronica all'indirizzo specificato in sede di aggiudicazione.

Art 14 - REQUISITI DI RISERVATEZZA DELLE INFORMAZIONI

Tutte le informazioni raccolte nell'ambito della presente attività sono da considerarsi come altamente riservate ed eventuale documentazione raccolta dalla Committenza con la finalità di svolgimento dell'analisi oggetto di questo Appalto dovrà essere riconsegnata alla Committenza al termine dei lavori e dovrà essere distrutta quella ancora in possesso del Fornitore, sia essa in formato cartaceo o elettronico.

Art 15 - IMPEGNO A CONTRIBUIRE AL CORRETTO SVOLGIMENTO DELLA PROCEDURA E ALLA REGOLARE ESECUZIONE DEL CONTRATTO

L'aggiudicatario:

1. s'impegna a non corrispondere né promettere di corrispondere ad alcuno - direttamente o tramite terzi, ivi compresi i soggetti collegati o controllati, somme di denaro o altra utilità finalizzate a facilitare l'esecuzione del contratto;
2. si impegna a segnalare all'Amministrazione qualsiasi illecito tentativo da parte di terzi di turbare, o distorcere la fase di esecuzione del contratto;
3. si impegna a segnalare all'Amministrazione qualsiasi illecita richiesta o pretesa da parte dei dipendenti dell'amministrazione o di chiunque possa influenzare le decisioni relative all'esecuzione del contratto;
4. si impegna, qualora i fatti di cui precedenti punti 2 e 3 costituiscano reato, a sporgere immediata denuncia all'Autorità giudiziaria o alla polizia giudiziaria;
5. si impegna, a rendere noti, su richiesta dell'Amministrazione aggiudicatrice, tutti i pagamenti eseguiti e riguardanti l'esecuzione del contratto.

Art 16 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari finalizzata a prevenire infiltrazioni criminali, il Fornitore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 136/2010.

Il fornitore si impegna inoltre a produrre, su richiesta della Stazione appaltante, documentazione idonea per consentire le verifiche di cui al comma 9 della legge 136/2010.

A pena di risoluzione del contratto, tutti i movimenti finanziari relativi alla fornitura devono essere registrati su conto corrente dedicato e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o altri strumenti previsti dalla legge 136/2010, salvo le deroghe previste dalla legge stessa e registrati su conto corrente dedicato i cui estremi identificativi e i nominativi dei soggetti autorizzati ad operarvi dovranno essere comunicati dal Fornitore all'Ateneo prima della stipula del contratto. Il Fornitore si impegna a comunicare all'Ateneo ogni variazione dei predetti dati.

Art 17 - UTILIZZO DEL NOME E DEL LOGO DEL POLITECNICO

Il Politecnico di Milano non potrà essere citato a scopi pubblicitari, promozionali e nella documentazione commerciale né potrà mai essere utilizzato il logo del Politecnico di Milano se non previa autorizzazione da parte del Politecnico stesso. Le richieste di autorizzazione possono essere inviate a comunicazione@polimi.it.

Art 18 - FORO COMPETENTE

Per ogni controversia che dovesse insorgere circa l'applicazione, l'interpretazione, l'esecuzione o la risoluzione del contratto, sarà competente il foro di Milano.

Art 19 - CODICE DI COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI

Ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 62/2013, il contraente si impegna a rispettare e a divulgare all'interno della propria organizzazione il codice di comportamento dei dipendenti pubblici, di cui all'art. 54 del D.Lgs. 165/2001, durante l'espletamento delle attività previste dal presente contratto.

Fatti salvi gli eventuali altri effetti, l'inosservanza delle norme e/o la violazione degli obblighi derivanti dal codice di comportamento dei dipendenti pubblici di cui all'art. 54 del D.Lgs. 165/2001 comporta la risoluzione del presente contratto ai sensi dell'art.1456 del c.c.

Art 20 - NORMATIVA ANTICORRUZIONE

Il fornitore, firma digitalmente il presente disciplinare, dichiarando contestualmente quanto segue.

1) RAPPORTI DI PARENTELA

Il Fornitore dichiara che non sussistono rapporti di parentela, affinità, coniugio, convivenza tra i titolari e i soci dell'azienda e il Rettore, Prorettori, Prorettori delegati dei Poli territoriali, Direttore Generale, Dirigenti, Componenti del Consiglio di Amministrazione, i Direttori di Dipartimento, Presidi di Scuola, visibili all'indirizzo <http://www.polimi.it/ateneo/>, RUP della presente procedura.

2) TENTATIVI DI CONCUSSIONE

Il fornitore si impegna a dare comunicazione tempestiva alla Stazione appaltante e alla Prefettura, di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti di impresa.

Il predetto adempimento ha natura essenziale ai fini della esecuzione del contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto stesso, ai sensi dell'art. 1456 del c.c., ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'art. 317 del c.p.

3) CONOSCENZA DEL CODICE COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI DEL POLITECNICO DI MILANO E PIANO PREVENZIONE DELLA CORRUZIONE DI ATENEO

Il fornitore dichiara di conoscere il Codice di Comportamento dei dipendenti pubblici del Politecnico di Milano e il Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione dell'Ateneo, reperibili all'indirizzo:

<http://www.polimi.it/menu-di-servizio/policy/amministrazione-trasparente/altri-contenuti/>

Il Fornitore ha l'obbligo di rispettare e di divulgare all'interno della propria organizzazione Codice di comportamento dei dipendenti pubblici del Politecnico di Milano per tutta la durata della procedura di affidamento e del contratto.

Fatti salvi gli eventuali altri effetti, l'inosservanza delle norme e/o la violazione degli obblighi derivanti dal codice di comportamento dei dipendenti pubblici del Politecnico di Milano comporta la risoluzione del presente contratto ai sensi dell'art.1456 del c.c.

4) EX DIPENDENTI

Il Fornitore dichiara di non avere concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e/o di non aver attribuito incarichi ad ex dipendenti che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per

conto dell'Università per il triennio successivo alla cessazione del rapporto e si impegna a non stipularli nel prossimo triennio.

Art 21 - RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Il Responsabile Unico del Procedimento di gara è il Sig. Fabio Conti del Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano.

Art 22 - ACCESSO AGLI ATTI

In caso di richiesta di accesso agli atti, come previsto dal Regolamento di Ateneo, emanato con Decreto del Direttore Generale Rep. n. 3418 Prot. n. 40374 del 18/12/2013, verrà applicato il tariffario approvato dal Consiglio di Amministrazione il 17/12/2013 visibile al seguente indirizzo:
http://www.normativa.polimi.it/upload/statuti/file.php/301/Tariffario_accesso_documenti.pdf

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Fabio Conti