

**VERBALE DELLA SEDUTA DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE NELLA PROCEDURA APERTA PER L'APPALTO DELLA FORNITURA DI UNA "LINEA PER BONDING PERMANENTE E TEMPORANEO E DEBONDING DI WAFERS IN SILICIO" DA INSTALLARE NEL LABORATORIO CLEAN ROOM DETECTOR DELLA FONDAZIONE BRUNO KESSLER PER LO SVILUPPO DELLA FACILITY "3D INTEGRATION" NELL'AMBITO DEL PROGETTO "IPCEI MICROELETTRONICA" - CUP: B61B19000870005 – CIG 8801128894**

Il giorno 13 settembre 2021 alle ore 14.00 nella sede FBK di Povo si è riunita in prima seduta riservata la Commissione tecnica nominata per la valutazione delle offerte tecniche relative alla procedura in oggetto.

Constatata la presenza di tutti i membri della Commissione, il Presidente preliminarmente richiama e illustra i criteri e le modalità di svolgimento delle operazioni della Commissione, dando in particolare conto che entro il termine di scadenza di presentazione delle offerte hanno presentato offerta i seguenti Operatori Economici (di seguito O.E.):

- EVGroup Europe & Asia/Pacific GMBH
- Suss Microtech GMBH

La valutazione delle offerte tecniche verrà effettuata in stretta aderenza alle modalità ed ai criteri enunciati nel documento Allegato 1 CSA - Parametri e criteri di valutazione.

Si stabilisce che qualora fosse necessario acquisire chiarimenti dai singoli Concorrenti in ordine alla documentazione presentata, si provvederà all'inoltro delle relative richieste di chiarimento. Le suddette richieste di chiarimento e ogni altra comunicazione che dovrà essere inviata ai Concorrenti e le relative risposte saranno allegate ai verbali, formandone parte integrante e sostanziale.

\* \* \* \* \*

Definiti i criteri di gestione dei lavori, si procede con l'esame dei documenti presentati dalla società EVGroup Europe & Asia/Pacific GMBH allo scopo di verificare preliminarmente che tutti i requisiti minimi obbligatori descritti nel capitolato siano rispettati e che gli stessi trovino completo riscontro all'interno della relazione tecnica.

La Commissione, esaminata la relazione tecnica e la documentazione allegata (schede tecniche apparecchiatura, sensori e certificazione), rileva la completa corrispondenza tra le caratteristiche tecniche e funzionali obbligatorie richieste dal Capitolato e quanto offerto dal Concorrente.

Si prosegue con l'esame dei documenti presentati dalla società Suss Microtech GMBH allo scopo di verificare preliminarmente che tutti i requisiti minimi obbligatori descritti nel capitolato siano rispettati e che gli stessi trovino completo riscontro all'interno della relazione tecnica.

La Commissione, esaminata la relazione tecnica e la documentazione allegata (schede tecniche apparecchiatura, sensori e certificazione), rileva la non completa corrispondenza tra le caratteristiche tecniche e funzionali obbligatorie richieste dal Capitolato e quanto offerto dal Concorrente.

La Commissione decide quindi di sospendere la seduta di valutazione, per consentire ad ognuno dei componenti una più attenta valutazione della documentazione tecnica prodotta da Suss per accertare il possesso di tutti i requisiti minimi obbligatori descritti nel capitolato.

\* \* \* \* \*

Il Presidente, dato atto di quanto valutato dalla Commissione, dichiara chiusa la seduta alle ore 15:50.

Letto, confermato e sottoscritto.

Il Presidente della Commissione - Cristian Collini \_\_\_\_\_

La Componente della Commissione - Laura Parellada Monreal \_\_\_\_\_

Il Componente della Commissione – Paolo Mattevi \_\_\_\_\_

**VERBALE DELLA SEDUTA DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE NELLA PROCEDURA APERTA PER L'APPALTO DELLA FORNITURA DI UNA "LINEA PER BONDING PERMANENTE E TEMPORANEO E DEBONDING DI WAFERS IN SILICIO" DA INSTALLARE NEL LABORATORIO CLEAN ROOM DETECTOR DELLA FONDAZIONE BRUNO KESSLER PER LO SVILUPPO DELLA FACILITY "3D INTEGRATION" NELL'AMBITO DEL PROGETTO "IPCEI MICROELETTRONICA" - CUP: B61B19000870005 – CIG 8801128894**

Il giorno 17 settembre 2021 alle ore 09.30 su piattaforma elettronica "meet.google.com" si è riunita in seconda seduta riservata la Commissione tecnica nominata per la valutazione delle offerte tecniche. Il Presidente constata la presenza di tutti i membri della Commissione.

Si riprende la valutazione dei documenti presentati dalla società Suss Microtech GMBH, sospesa nella precedente seduta del giorno 13 settembre 2021, allo scopo di discutere in ordine alla verifica effettuata circa la presenza nella relazione tecnica presentata dell'O.E. Suss Microtech di elementi idonei a dimostrare il possesso dei requisiti minimi richiesti all'art. 2 del capitolato tecnico.

La Commissione, dalla (ri)lettura della documentazione fornita dall'offerente, rileva che non è dato evincere la sussistenza di due dei requisiti minimi richiesti dal Capitolato a pena di esclusione. Entrambe le caratteristiche si riferiscono al "Sistema semi-automatico per wafer bonding", descritto nel paragrafo 2.1.5 della parte tecnica del capitolato speciale, nello specifico:

1) Requisito minimo: *Forza di bonding programmabile nell'intervallo 1-60 kN*

A pag.8 dell'offerta tecnica si evince che per il sistema offerto "SB8Gen2" la forza risulta nel range 1-20 kN, non coprendo l'intero intervallo richiesto.

La forza massima di 20 kN viene anche indicata a pag. 29 dello stesso documento.

2) Requisito minimo: *Sistema di riscaldamento e raffreddamento - Ripetibilità della temperatura  $\leq \pm 2$  C*

A pag. 30 dell'offerta tecnica, viene indicato come valore di ripetibilità del regolatore di temperatura  $\pm 3$ °C, valore non conforme al requisito minimo.

La Commissione, considerato che:

- il Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Tecnica individua, all'art. 2 (Caratteristiche tecniche minime e funzionali della fornitura), i requisiti minimi della strumentazione richiesta, definendo, in particolare, al paragrafo 2.1.1 quelli riferiti all'insieme della strumentazione e ai paragrafi 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 e 2.1.5 quelli riferiti a ciascuna delle componenti della linea;
- con riferimento al "Sistema semi-automatico per wafer bonding" (paragrafo 2.1.5) sono richiesti – tra gli altri – i seguenti requisiti minimi:
  - Forza di bonding programmabile nell'intervallo 1-60 kN
  - Sistema di riscaldamento e raffreddamento - Ripetibilità della temperatura  $\leq \pm 2$  C;
- come specificato nei documenti di gara (Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Tecnica artt. 2 e 3 e Disciplinare di gara p.to 16), l'offerta tecnica deve rispettare le caratteristiche minime stabilite nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte Tecnica, pena l'esclusione dalla procedura di gara;

ritiene che sia necessario richiedere chiarimenti all'operatore economico Suss Microtech GMBH, finalizzati alla corretta interpretazione dell'offerta presentata circa il possesso dei requisiti minimi richiesti nel Capitolato speciale – parte tecnica, affinché fornisca indicazione dei paragrafi della relazione tecnica dai quali sia possibile evincere la conformità dei parametri ai suddetti requisiti, fermo restando il divieto di modificabilità e integrazione dell'offerta.

La Commissione sospende pertanto la seduta disponendo che la richiesta di chiarimento sia inviata alla società Suss Microtech GMBH.

\* \* \* \* \*

Il Presidente, dato atto di quanto valutato dalla Commissione, dichiara chiusa la seduta alle ore 11:30.

Letto, confermato e sottoscritto.

Il Presidente della Commissione - Cristian Collini \_\_\_\_\_

La Componente della Commissione - Laura Parellada Monreal \_\_\_\_\_

Il Componente della Commissione – Paolo Mattevi \_\_\_\_\_

**VERBALE DELLA SEDUTA DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE NELLA PROCEDURA APERTA PER L'APPALTO DELLA FORNITURA DI UNA "LINEA PER BONDING PERMANENTE E TEMPORANEO E DEBONDING DI WAFERS IN SILICIO" DA INSTALLARE NEL LABORATORIO CLEAN ROOM DETECTOR DELLA FONDAZIONE BRUNO KESSLER PER LO SVILUPPO DELLA FACILITY "3D INTEGRATION" NELL'AMBITO DEL PROGETTO "IPCEI MICROELETTRONICA" - CUP: B61B19000870005 – CIG 8801128894**

Il giorno 07 ottobre 2021 alle ore 13.30 presso la sede FBK di Povo si è riunita in terza seduta riservata la Commissione tecnica nominata per la valutazione delle offerte tecniche relative alla procedura in oggetto. Il Presidente constata la presenza di tutti i membri della Commissione.

Entro il termine fissato con la richiesta di chiarimenti, l'operatore economico Suss Microtech GMBH ha prodotto la propria nota di precisazioni, come segue: *"il sistema SB8Gen2 descritto nell'offerta tecnica è stato proposto tenendo in considerazione il processo indicato in Capitolato Speciale di Appalto. Il sistema presenta una forza e un'accuratezza di temperatura che permettono comunque di raggiungere i risultati richiesti da Capitolato, garantendo la completa esecuzione del processo"*.

La commissione prende atto che il chiarimento fornito da Suss Microtech non dà evidenza del possesso dei requisiti minimi richiesti a pena di esclusione all'art. 2 del Capitolato Speciale di Appalto, Parte Tecnica e dispone conseguentemente di non procedere alla valutazione degli elementi migliorativi dell'offerta tecnica del medesimo operatore economico in quanto carente dei suddetti requisiti minimi.

\* \* \* \* \*

Si procede all'esame dell'offerta presentata dalla società EVGroup Europe & Asia/Pacific GMBH, la cui valutazione verrà effettuata in stretta aderenza alle modalità ed ai criteri enunciati nel documento Allegato 1 CSA - Parametri e criteri di valutazione.

È stato già verificato preliminarmente nel corso della prima seduta che tutti i requisiti obbligatori descritti nel capitolato sono rispettati e che gli stessi trovano completo riscontro all'interno della relazione tecnica, rilevando la completa corrispondenza tra le caratteristiche tecniche e funzionali obbligatorie richieste dal Capitolato e quanto offerto dal Concorrente.

Si procede quindi all'assegnazione dei punteggi tabellari e quantitativi, secondo le indicazioni contenute nel documento Allegato 1 CSA - Parametri e criteri di valutazione, come segue:

Rif. paragrafo capitolato	Strumento o tipologia di processo	Descrizione	EVG		
			Rif. paragrafo offerta tecnica	Valore offerto	PUNTEGGIO
3.1.1	Sistema di spin-coating e rimozione adesivo	Presenza di Sistema Edge Bead Removal (EBR) per wafers da 6" e 8"	Paragrafo 12	SI	1
3.1.2		Presenza sistema automatico distribuzione resist con pompa per resist e adesivi ad alta viscosità fino a 10.000 cP		NO	0

3.1.3		Possibilità di upgrade del Sistema con ulteriori 3 linee per adesivi o chimici (per un totale di 6 linee complessive).	Par. 7	SI	2
3.1.4		Possibilità di upgrade con aggiunta sistema di spray coating	Par. 7	SI	2
3.1.5		Tempo di conversione per wafers da 150mm e 200mm < 15 min.	Par. 7	<15 min	2
3.1.6	Sistema di bond aligner	Intervallo di movimentazione per l'allineamento sul piano X,Y $\geq \pm 5$ mm su entrambi gli assi e rotazione $\geq \pm 5$ deg	Par. 49	SI	2
3.1.7		Tempo di conversione da 150 mm a 200 mm < 15 min	Par.42	<15 min	2
3.1.8	Sistema wafer bonding	Risoluzione della forza del pistone < 10 N nell'intervallo 1-60 kN	Par. 75	<10 N	1
3.1.9		Ripetibilità della forza di bonding $\leq \pm 3\%$ a 2 kN	Par. 75	<3%	2
3.1.10		Disuniformità della temperatura di bonding su area di un wafer da 6" $\leq \pm 2\%$	Par.72	1.2	2
3.1.11		Ripetibilità della temperatura $\leq \pm 2$ C	Par.72	1 C	2
3.1.12		Velocità di riscaldamento: $\geq 30$ C/min	Par.72	45 C	2
3.1.13		Pressione minima in camera $\leq 1e-3$ mbar	Par.78	1.00E-05	2
3.1.14		Tempo di pump down da 1 atm a 1 mbar $\leq 5$ min	Par.77	2	1
3.1.15		Possibilità di estendere il sistema aggiungendo una seconda camera di bonding per aumento del throughput.	Par. 70 & 101	SI	5
3.1.16		Velocità di raffreddamento > 20 C/min (da 400 C a 200 C)	Par 74	30C/min	2
3.1.17		Presenza di linea e bubbler per iniezione di acido formico in camera	Par. 80	SI	3
3.1.18		Chuck per bonding con allineamento ottico con massimo due clamp, per massimizzare area di contatto	Par. 84 + 85 + 88 + 89	SI	2
3.1.19		Tempo di conversione per wafers da 6 a 8 pollici $\leq 20$ min	Par. 72	15 min	2
3.1.20	Sistema per la separazione di wafers bondati (wafer debonding)	Sistema automatico di trasferimento per wafers da 6 pollici sottili $\leq 50$ um non bondati a carrier senza intervento manuale dell'operatore.	Par. 108	SI	3
3.1.21		Tempo di conversione da 6 a 8 pollici < 60 min	Par. 108	<60 min	2

3.2.1	PT1 – Processo di bonding temporaneo	Utilizzo di adesivo a singolo strato per il processo di bonding temporaneo	Vedere “EVG Bonding Debonding Process Report” Pag. 12	SI	4
3.2.2		Riproducibilità dello spessore dell'adesivo < 3 um		<3 um	2
3.2.3		TTV dell'adesivo 1 post-bonding < 4 um (esclusione di 5 mm da bordo wafer)	Vedere “EVG Bonding Debonding Process Report” Pag. 14	3.26 um	4
3.2.4		Resa del processo (percentuale dei wafers che presentano i requisiti minimi e migliorativi del processo) > 60%	Vedere “EVG Bonding Debonding Process Report”	>60	4
3.2.5		Tempo di processo per wafer (incluso coating, cura termica, allineamento meccanico e bonding) senza considerare il tempo di trasferimento tra i vari strumenti < 30 min.		<30 min	3
3.2.6	PT2 – Processo di bonding permanente	Riproducibilità dello spessore dell'adesivo post-spinning < 0.5 um		<0.5 um	2
3.2.7		TTV dell'adesivo post-bonding < 1 um (esclusione di 5 mm da bordo wafer)	Vedere “EVG Bonding Debonding Process Report” Page 31	0.72	3
3.2.8		Resa del processo (percentuale dei wafers che presentano i requisiti minimi e migliorativi del processo) > 60%		>60 %	3
3.2.9		Tempo di processo per wafer (incluso coating, cura termica, allineamento meccanico e bonding) senza considerare il tempo di trasferimento tra i vari strumenti ≤ 30 min.		30 min	2
3.2.10	PT3 – Processo di debonding	Bow dello stack Tier 1 + Tier 2 dopo il debonding < 100 um	Vedere “EVG Bonding Debonding Process Report” Pag. 37	65 um	2
3.2.11		Resa del processo di debonding (percentuale dei wafer conformi alle richieste 1 e 2) > 60%	Vedere “EVG Bonding Debonding Process Report” Pag. 34	85	4

3.2.12		Tempo di processo per wafer (incluso debonding e cleaning del device wafer) < 30 min		<30 min	3
--------	--	--	--	---------	---

Il concorrente EVGroup Europe & Asia/Pacific GMBH ottiene un punteggio pari a 78 punti.

\* \* \* \* \*

Il Presidente della Commissione, conclusa la valutazione dell'offerta tecnica dell'OE EVGroup Europe & Asia/Pacific GMBH e disposta l'esclusione dell'OE Suss Microtech GMBH per carenza dei requisiti minimi richiesti dall'art. 2 del Capitolato Speciale di Appalto - Parte Tecnica, dichiara chiusa la seduta alle ore 15:40 e dispone l'invio dei verbali al Responsabile del Procedimento per la fase di affidamento affinché proceda secondo quanto previsto dalla documentazione di gara e all'adozione degli atti conseguenti.

Letto, confermato e sottoscritto.

Il Presidente della Commissione - Cristian Collini

\_\_\_\_\_

La Componente della Commissione - Laura Parellada Monreal

\_\_\_\_\_

Il Componente della Commissione – Paolo Mattevi

\_\_\_\_\_