



## POLITECNICO DI MILANO

### PROCEDURA NEGOZIATA PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI DUE ROBOT INDUSTRIALI E DUE SLITTE LINEARI

CIG N. 6598350AAA IMPORTO BASE D'ASTA € 160.000,00

#### VERBALE DI GARA n. 1 della seduta del 4/05/2016

Il giorno 4 del mese di maggio dell'anno 2016, alle ore 16:30, presso la Sala Riunioni TA1 del Dipartimento di Meccanica, sita in Milano, via Giuseppe La Masa 1;

#### PREMESSO

- che con Determina del Direttore Generale Rep. 648-2016, prot. 648 del 15/02/2016 è stata indetta procedura negoziata di cottimo fiduciario per la selezione del contraente per l'affidamento della fornitura di DUE ROBOT INDUSTRIALI E DUE SLITTE LINEARI da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa;
- che con Decreto del Direttore Generale Rep. n. 1977/2016 prot. 33881 del 4/05/2016, è stata incaricata la Commissione giudicatrice composta da:  
prof. Alan Facchinetti – Presidente  
ing. Gisella Tomasini – Componente  
ing. Gabriele Cazzulani – Componente
- che risultano tempestivamente depositati sul sistema informatico di gestione gare del Politecnico di Milano, entro il termine perentorio per la presentazione delle offerte, n. 2 offerta telematica da parte del seguente concorrente come da tabella a seguire:
  - ABB S.p.a.
  - FANUC Italia SRL

#### DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA

Fornitore	Tipo documento	Data e ora caricamento	Dimensione	Tipo	File	Validità certificato
ABB S.P.A.	dichiarazione requisiti generali	21/03/2016 14:21:46	428828 bytes	application/timestamp-reply	210316142145_11988960156_allegato 1.pdf	dal 05/05/2014 al 05/05/2017
ABB S.P.A.	dichiarazione amministrativi	21/03/2016 11:21:19	12969 bytes	application/timestamp-reply	210316112119_11988960156_allegato 2.pdf	dal 05/05/2014 al 05/05/2017

*Handwritten signatures and notes:*  
GA  
of the bank.

ABB S.P.A.	Ricevuta di versamento del contributo ANAC	21/03/2016 11:22:16	96426 bytes	application/timestamp-reply	210316112216_11988960156_allegato 3.pdf	dal 05/05/2014 al 05/05/2017
ABB S.P.A.	Capitolato firmato per accettazione	21/03/2016 11:22:51	169657 bytes	application/timestamp-reply	210316112251_11988960156_allegato 4.pdf	dal 05/05/2014 al 05/05/2017
ABB S.P.A.	Patti di integrità	21/03/2016 11:24:58	123471 bytes	application/timestamp-reply	210316112458_11988960156_allegato 5.pdf	dal 05/05/2014 al 05/05/2017
ABB S.P.A.	PASSOE	21/03/2016 11:25:43	167516 bytes	application/timestamp-reply	210316112543_11988960156_allegato 6.pdf	dal 05/05/2014 al 05/05/2017
FANUC ITALIA SRL	dichiarazione requisiti generali	10/03/2016 11:07:57	869515 bytes	application/octet-stream	100316110757_10019860153_allegato 1.pdf	dal 29/02/2016 al 01/03/2019
FANUC ITALIA SRL	dichiarazione amministratori	10/03/2016 11:08:34	1049737 bytes	application/octet-stream	100316110833_10019860153_allegato 2.pdf	dal 29/02/2016 al 01/03/2019
FANUC ITALIA SRL	Ricevuta di versamento del contributo ANAC	10/03/2016 11:09:02	79725 bytes	application/octet-stream	100316110901_10019860153_allegato 3.pdf	dal 29/02/2016 al 01/03/2019
FANUC ITALIA SRL	Capitolato firmato per accettazione	10/03/2016 11:09:47	170166 bytes	application/octet-stream	100316110947_10019860153_allegato 4.pdf	dal 29/02/2016 al 01/03/2019
FANUC ITALIA SRL	Patti di integrità	10/03/2016 11:09:58	123890 bytes	application/octet-stream	100316110958_10019860153_allegato 5.pdf	dal 29/02/2016 al 01/03/2019
FANUC ITALIA SRL	PASSOE	10/03/2016 11:10:11	162541 bytes	application/octet-stream	100316111011_10019860153_allegato 6.pdf	dal 29/02/2016 al 01/03/2019

## DOCUMENTAZIONE TECNICA

Fornitore	Tipo documento	Data e ora caricamento	Dimensione	Tipo	File	Validità certificato
ABB S.P.A.	progetto_tecnico	21/03/2016 11:27:32	229593 bytes	application/timestamp-reply	210316112731_11988960156_progetto_tecnico.pdf	dal 05/05/2014 al 05/05/2017
FANUC ITALIA SRL	progetto_tecnico	10/03/2016 11:11:51	2358080 bytes	application/octet-stream	100316111151_10019860153_progetto_tecnico.pdf	dal 29/02/2016 al 01/03/2019

Tutto ciò premesso, ritenuto parte integrante e sostanziale del presente verbale, nel giorno e nell'ora predetti, la Commissione giudicatrice, come sopra nominata, constatata la regolarità della propria costituzione e la presenza di tutti i suoi componenti, procede alla verifica della documentazione amministrativa inviata

Vengono aperti i file contenenti la documentazione amministrativa presentata dalla ditta ABB S.p.a.

*Salvo*

*[Signature]*

*[Signature]*

La Commissione procede alla lettura della documentazione presentata.

Al termine della lettura la Commissione rileva che la documentazione presentata è completa e conforme a quanto richiesto dal Disciplinare di Gara ed ammette pertanto il Concorrente suddetto al prosieguo della gara.

**Vengono aperti i file contenenti la documentazione amministrativa presentata dalla ditta FANUC Italia SRL**

La Commissione procede alla lettura della documentazione presentata.

Al termine della lettura la Commissione rileva che la documentazione presentata è incompleta in quanto non sono presenti i seguenti documenti:

- allegato 2 – del legale rappresentante Ghirardelli Marco come previsto dall'art. 7.2 della lettera d'invito
- procura speciale di Marconi Michela

La Commissione delega il RUP a richiedere l'integrazione documentale alla ditta Fanuc. La Commissione decide di ammettere con riserva la ditta Fanuc Italia Srl alla valutazione tecnica della documentazione presentata, qualora non venisse presentata idonea documentazione la ditta Fanuc verrà esclusa dalla gara.

**La Commissione procede all'esame del progetto tecnico presentato.**

Il Presidente ricorda che i criteri di valutazione dell'offerta tecnica previsti dalla lettera di invito sono i seguenti:

	GRANDEZZA	SPECIFICA DI PRESTAZIONE MINIMA RICHIESTA	SPECIFICA DI PRESTAZIONE MASSIMA RICHIESTA	CRITERI DI ASSEGNAZIONE DEI PUNTEGGI
1	Sbraccio robot 1 (punteggio 6/80)	1500 mm	2500 mm	Verrà assegnato un punteggio crescente mediante una distribuzione lineare tra il minimo e il massimo previsto Secondo la formula indicata sopra la tabella.
2	Portata al polso robot 1 (punteggio 6/80)	30kg	50kg	idem
3	Ripetibilità di posizione del robot 1 (punteggio 5/80)	0.1 mm	0.05 mm	idem
4	Lunghezza slitta per il robot 1 (punteggio 5/80)	3000mm	6000mm	idem



5	Portata slitta per il robot 1 (punteggio 5/80)	Peso del robot 1 più massimo carico al polso x 1.5	Peso del robot 1 più massimo carico al polso x 2	idem
6	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 1 (punteggio 5/80)	0.1mm	0.05 mm	idem
7	Sbraccio robot 2 (punteggio 6/80)	2000mm	4000mm	idem
8	Portata al polso robot 2 (punteggio 6/80)	100kg	200kg	idem
9	Ripetibilità di posizione del robot 2 (punteggio 5/80)	0.1 mm	0.05 mm	idem
10	Lunghezza slitta per il robot 2 (punteggio 5/80)	3000mm	6000mm	idem
11	Portata slitta per il robot 2 (punteggio 5/80)	Peso del robot 2 più massimo carico al polso x 1.5	Peso del robot 2 più massimo carico al polso x 2	idem
12	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 2 (punteggio 5/80)	0.1mm	0.05 mm	idem
13	Controller robot (punteggio 5/80)	Real-time controller di 14 assi		PRESENTE 5 ASSENTE 0
14	Software di gestione del robot (punteggio 6/80)	Possibilità di interazione con l'ambiente Possibilità di interfacciamento con sensori analogici e digitali esterni		PRESENTE 6 ASSENTE 0
16	Garanzia (punteggio 5/80)	12 mesi per tutte le parti meccaniche ed elettroniche	24 mesi per tutte le parti meccaniche ed elettroniche	Verrà assegnato un punteggio crescente mediante una distribuzione lineare tra il minimo e il massimo previsto Secondo la formula indicata sopra la tabella.

Il punteggio dell'Offerta Tecnica sarà calcolato applicando i valori esposti nella tabella in relazione alle grandezze ed alle specifiche prestazioni richieste. Tali grandezze e specifiche verranno valutate giudicando l'idoneità o l'efficienza con cui queste vengono garantite, considerando inoltre eventuali migliorie proposte rispetto alle condizioni minime richieste.




Il contratto sarà aggiudicato all'impresa che avrà ottenuto il punteggio globalmente più alto, in base alla seguente formula  $C(a) = \sum_n [ W_i * V(a)_i ]$  dove:

- a.  $C(a)$  = punteggio complessivo attribuito all'offerta del concorrente (a);
- b.  $n$  = numero totale dei criteri;
- c.  $W_i$  = punteggio massimo attribuito al criterio (i);
- d.  $V(a)_i$  = coefficiente di attribuzione del punteggio da attribuire all'offerta del concorrente (a) rispetto al criterio (i), variabile tra zero e uno;
- e.  $\sum_n$  = sommatoria.

I coefficienti  $V(a)_i$  sono determinati attraverso la media dei coefficienti variabili tra 0 ed 1 attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari. Le medie dei coefficienti attribuiti ad ogni criterio da parte di tutti i commissari verranno trasformate in coefficienti definitivi, riportando ad uno la media più alta e proporzionando a tale media massima le medie provvisorie prima calcolate.

### **Punteggi per la valutazione quantitativa delle caratteristiche del modulo strutturale per sistema di produzione additiva in metallo a letto di polveri.**

I punteggi attribuiti mediante distribuzione lineare saranno calcolati utilizzando la seguente formula:

$$V(a)_i = \frac{\text{valore dichiarato} - \text{valore minimo}}{\text{valore massimo} - \text{valore minimo}}$$

- il coefficiente di attribuzione  $V(a)_i$  che compare nella formula varia tra 0 e 1;
- se il concorrente (a) al criterio i raggiunge il valore minimo, gli viene attribuito punteggio 0 **(NB: se sotto il valore minimo viene escluso dalla gara)**;
- se il concorrente (a) al criterio i raggiunge il valore massimo o lo supera, gli viene attribuito punteggio 1;
- se il concorrente (a) al criterio i raggiunge un valore intermedio, gli viene attribuito un coefficiente di attribuzione  $V(a)_i$  pari a:  $(\text{valore dichiarato} - \text{valore minimo}) / (\text{valore massimo} - \text{valore minimo})$

#### **1.Sbraccio robot 1 (punteggio 6/80)**

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

Le dimensioni dello sbraccio robot è di 2.550 mm.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

*Fabrizio Lencini*

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
1	Sbraccio robot 1	6	1

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

Le dimensioni dello sbraccio robot è di 2.605 mm.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
1	Sbraccio robot 1	6	1

## **2. Portata al polso robot 1 (punteggio 6/80)**

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La portata al polso robot dichiarata è di 40 kg.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
2	Portata al polso robot 1	6	0,5

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La portata al polso robot dichiarata è di 45 kg;

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
2	Portata al polso robot 1	6	0,75

### 3. Ripetibilità di posizione del robot 1 (punteggio 5/80)

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La ripetibilità di posizione del robot 1 dichiarata è di 0,06 mm.;

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
3	Ripetibilità di posizione del robot 1	5	0,8

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La ripetibilità di posizione del robot 1 dichiarata è di 0,06 mm,

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
3	Ripetibilità di posizione del robot 1	5	0,8

### 4. Lunghezza slitta per il robot 1 (punteggio 5/80)

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Lunghezza slitta per il robot 1** dichiarata è di 5936 mm.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
4	Lunghezza slitta per il robot 1	5	0,98

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e



l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Lunghezza slitta per il robot 1** dichiarata è di 6140 mm;

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
4	Lunghezza slitta per il robot 1	5	1

#### **5. Portata slitta per il robot 1 (punteggio 5/80)**

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **portata slitta per il robot 1** è di 530 Kg; risulta superiore al valore massimo calcolato con un peso del robot di 435 kg ottenuto dal data-sheet reperito sul sito: <http://new.abb.com/products/robotics/industrial-robots/irb-4600/irb-4600-data>

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
5	Portata slitta per il robot 1	5	1

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **portata slitta per il robot 1** è di 2500 Kg; risulta superiore al valore massimo calcolato sulla base del peso di 570 kg del robot ottenuto dal data-sheet reperito sul sito: <http://www.fanuc.eu/be/en/robots/robot-filter-page/m-710-series/m-710ic-45m>

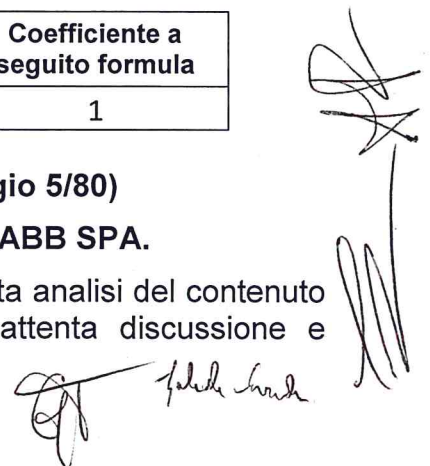
I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
5	Portata slitta per il robot 1	5	1

#### **6. Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 1 (punteggio 5/80)**

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e





l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 1** dichiarata è di 0,08 mm.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
6	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 1	5	0,4

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 1** dichiarata è di 0,02 mm

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
6	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 1	5	1

#### **7. Sbraccio robot 2 (punteggio 6/80)**

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

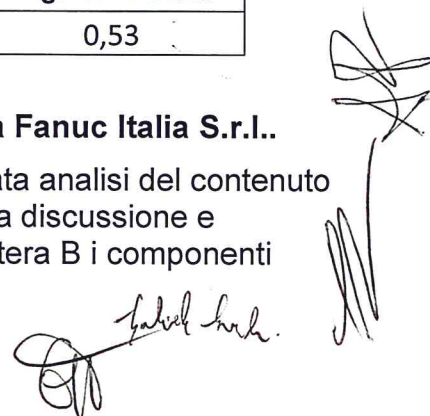
Lo **Sbraccio robot 2** dichiarato è di 3050 mm.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
7	Sbraccio robot 2	6	0,53

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:



Lo **Sbraccio robot 2** dichiarato è di 3100 mm

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

Criterio	Descrizione	Max punti	Coefficiente a seguito formula
7	Sbraccio robot 2	6	0,55

#### 8. Portata al polso robot 2 (punteggio 6/80)

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **portata al polso robot 2** dichiarato è di 175 kg

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

Criterio	Descrizione	Max punti	Coefficiente a seguito formula
8	Portata al polso robot 2	6	0,75

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **portata al polso robot 2** dichiarato è di 210 kg;

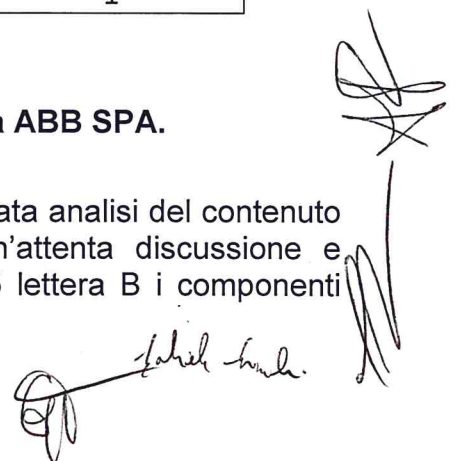
I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

Criterio	Descrizione	Max punti	Coefficiente a seguito formula
8	Portata al polso robot 2	6	1

#### 9. Ripetibilità di posizione del robot 2 (punteggio 5/80)

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:



La **Ripetibilità di posizione del robot 2** dichiarata è di 0,04 mm.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
9	Ripetibilità di posizione del robot 2	5	1

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Ripetibilità di posizione del robot 2** dichiarata è di 0,06 mm.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
9	Ripetibilità di posizione del robot 2	5	0,8

#### **10. Lunghezza slitta per il robot 2 (punteggio 5/80)**

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

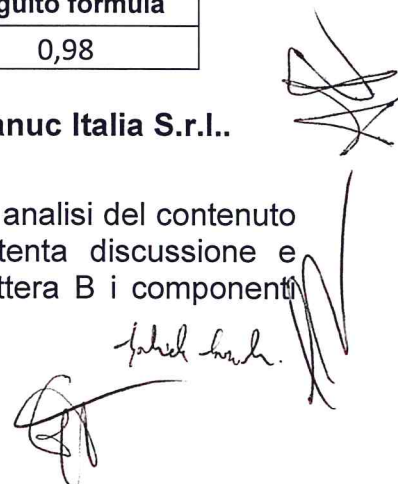
La **Lunghezza slitta per il robot 2** dichiarata è di 5936 mm.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
10	Lunghezza slitta per il robot 2	5	0,98

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:



La **Lunghezza slitta per il robot 2** dichiarata è di 5720 mm.

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>:Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
10	Lunghezza slitta per il robot 2	5	0,91

#### **11. Portata slitta per il robot 2 (punteggio 5/80)**

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Portata slitta per il robot 2** dichiarata è di 1545 kg; risulta appena superiore al limite minimo calcolato sulla base di un peso del robot di 1280 kg ottenuto da data-sheet reperito sul sito: <http://new.abb.com/products/robotics/industrial-robots/irb-6700/irb-6700-data>

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
11	Portata slitta per il robot 2	5	0,01

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Portata slitta per il robot 2** dichiarata è di 4000 kg; valore ampiamente superiore al valore massimo di 1770 kg calcolato, secondo la formula riportata nel bando, sulla base di 1350 kg valore dichiarato nella documentazione fornita

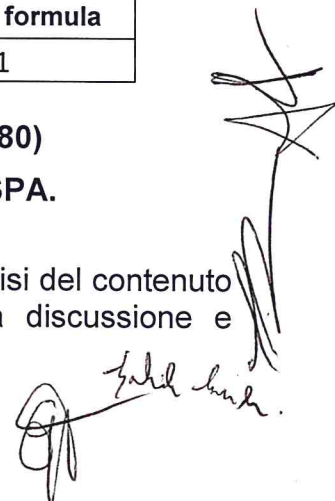
I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
11	Portata slitta per il robot 2	5	1

#### **12. Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 2 (punteggio 5/80)**

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e



l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 2** dichiarata è di 0,08 mm

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
12	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 2	5	0,4

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 2** dichiarata è di 0,02 mm

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
12	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 2	5	1

### **13. Controller robot (punteggio 5/80)**

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione, i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

Il **Controller robot** dichiarato ha un real-time controller di 16 assi.

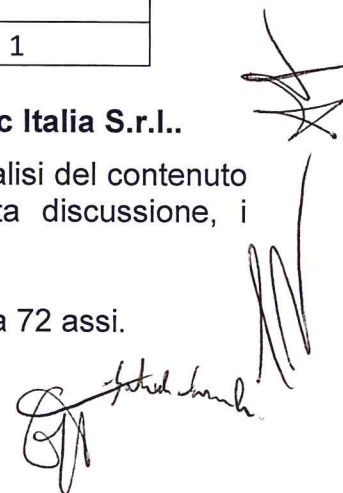
I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente</b>
13	Controller robot	5	1

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione, i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

Il **Controller robot** dichiarato ha un real-time controller che può arrivare a 72 assi.



I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

Criterio	Descrizione	Max punti	Coefficiente
13	Controller robot	5	1

#### 14. Software di gestione del robot (punteggio 6/80)

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione, i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

Il **Software di gestione del robot** prevede la possibilità di interazione con l'ambiente e con sensori analogici e digitali esterni

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

Criterio	Descrizione	Max punti	Coefficiente
14	Software di gestione del robot	6	1

La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione, i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

Il **Software di gestione del robot** prevede la possibilità di interazione con l'ambiente e con sensori analogici e digitali esterni

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

Criterio	Descrizione	Max punti	Coefficiente
14	Software di gestione del robot	6	1

#### 15. Garanzia (punteggio 5/80)

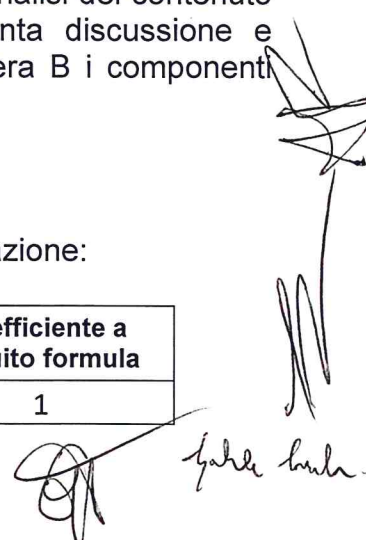
La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta ABB SPA**.

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Garanzia** indicata è di 24 mesi

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

Criterio	Descrizione	Max punti	Coefficiente a seguito formula
15	Garanzia	5	1



La Commissione procede all'esame del progetto tecnico della **ditta Fanuc Italia S.r.l.**

La commissione procede ad una approfondita, puntuale e dettagliata analisi del contenuto della relazione presentata dalla ditta concorrente e, dopo un'attenta discussione e l'applicazione della formula prevista nella lettera di invito art. 15 lettera B i componenti della commissione esprimono le seguenti valutazioni:

La **Garanzia** indicata è di 24 mesi

I Commissari procedono dunque all'attribuzione dei coefficienti di valutazione:

<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente a seguito formula</b>
15	Garanzia	5	1

Al termine della valutazione delle offerte tecniche la Commissione procede, come previsto dal disciplinare art. 15, al calcolo dei punteggi per ciascun criterio di valutazione, procedendo a trasformare la media dei coefficienti attribuiti ad ogni offerta da parte di tutti i commissari in coefficienti definitivi, riportando a uno la media più alta e proporzionando a tale media massima le medie provvisorie prima calcolate.

La Commissione procede quindi alla somma dei punteggi attribuiti ai singoli concorrenti, compilando la seguente tabella:

<b>ABB</b>					
<b>Criterio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Max punti</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Riparametrata</b>	<b>Punti</b>
1	Sbraccio robot 1	6	1	1	6
2	Portata al polso robot 1	6	0,5	0,67	4,02
3	Ripetibilità di posizione del robot 1	5	0,8	1	5
4	Lunghezza slitta per il robot 1	5	0,98	0,98	4,9
5	Portata slitta per il robot 1	5	1	1	5
6	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 1	5	0,4	0,4	2
7	Sbraccio robot 2	6	0,53	0,96	5,76
8	Portata al polso robot 2	6	0,75	0,75	4,5
9	Ripetibilità di posizione del robot 2	5	1	1	5
10	Lunghezza slitta per il robot 2	5	0,98	1	5
11	Portata slitta per il robot 2	5	0,01	0,01	0,05
12	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 2	5	0,4	0,4	2
13	Controller robot	5	1	1	5
14	Software di gestione del robot	6	1	1	6
15	Garanzia	5	1	1	5
	<b>TOTALE</b>	<b>80</b>			<b>65,23</b>

*Federico...*

FANUC					
Criterio	Descrizione	Max punti	Coefficiente	Riparametrata	Punti
1	Sbraccio robot 1	6	1	1	6
2	Portata al polso robot 1	6	0,75	1	6
3	Ripetibilità di posizione del robot 1	5	0,8	1	5
4	Lunghezza slitta per il robot 1	5	1	1	5
5	Portata slitta per il robot 1	5	1	1	5
6	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 1	5	1	1	5
7	Sbraccio robot 2	6	0,55	1	6
8	Portata al polso robot 2	6	1	1	6
9	Ripetibilità di posizione del robot 2	5	0,8	0,8	4
10	Lunghezza slitta per il robot 2	5	0,91	0,93	4,65
11	Portata slitta per il robot 2	5	1	1	5
12	Ripetibilità di posizione della slitta per il robot 2	5	1	1	5
13	Controller robot	5	1	1	5
14	Software di gestione del robot	6	1	1	6
15	Garanzia	5	1	1	5
	<b>TOTALE</b>	<b>80</b>			<b>78,65</b>

Terminati i lavori relativi alla valutazione della relazione tecnica, la Commissione provvede a comunicare al Servizio Gare e Acquisti Servizi e Forniture i punteggi per l'inserimento nel sistema telematico di gara per consentire la redazione automatica della graduatoria, a seguito dell'apertura delle offerte economiche, che sarà effettuata automaticamente dal sistema.

La documentazione relativa alla procedura è conservata nel sistema telematico di gara.

La seduta termina alle ore 19,30.

Il presente verbale è composto da n. 16 (sedici) pagine.

**Letto, approvato e sottoscritto**

**Milano, lì 4 Maggio 2016**

Presidente Prof. Alan Facchinetti

Commissario Ing. Gabriele Cazzulani

Commissario Ing. Gisella Tomasini

Segretario Verbalizzante Dott. Luciano Rinaldi

