

Capitolato Tecnico
Gara Elettronica per esperimenti di fisica

LOTTO 3

Sistemi elettronici modulari per il processamento
di segnali digitali per esperimenti di fisica

Per il presente lotto si sono identificate 3 macro aree tecniche e l'area servizi:

1. macro-area 3a - Schede digitali in standard NIM
2. macro-area 3b - Schede digitali in standard VME
3. macro-area 3c - Crate alimentati in formato NIM e VME
4. area 3s – Servizi per il lotto 3

Sommario

1	Indicazioni generali per tutte le aree oggetto di gara.....	3
2	macro-area 3a - Schede digitali in standard NIM.....	4
2.1	Elementi obbligatori	4
2.2	Sub-criteri di valutazione tecnica utilizzati per la determinazione del punteggio relativo all'ampiezza del catalogo (16 punti)	5
2.3	Sub-criteri per la valutazione economica (6 punti).....	6
3	macro-area 3b - Schede digitali in standard VME.....	7
3.1	Elementi obbligatori	7
3.2	Sub-criteri di valutazione tecnica utilizzati per la determinazione del punteggio relativo all'ampiezza del catalogo (25 punti)	8
3.3	Sub-criteri per la valutazione economica (10 punti).....	9
4	macro-area 3c - Crate in standard NIM e VME	10
4.1	Elementi obbligatori	10
4.2	Sub-criteri di valutazione tecnica utilizzati per la determinazione del punteggio relativo all'ampiezza del catalogo (19 punti)	11
4.3	Sub-criteri per la valutazione economica (10 punti).....	13
5	macro-area 3s - Servizi per il lotto 3	14
5.1	Servizi Essenziali Obbligatori non soggetti a valutazione tecnica	14
5.2	Servizi oggetto di valutazione: criteri tecnici (5 punti)	14
5.3	Servizi oggetto di valutazione: criteri economici (4 punti)	14

1 Indicazioni generali per tutte le aree oggetto di gara

Si forniscono alcune indicazioni che sono comuni a tutte le aree:

1. Predisposizione delle offerte:

- L'operatore economico dovrà dichiarare nell'offerta tecnica, redatta come descritto all'art. 16 punto 16.2 del Disciplinare di gara, la presenza nel proprio catalogo dei sistemi che sono stati individuati come essenziali per la partecipazione alla gara (elementi obbligatori 2.1, 3.1 e 4.1 del presente capitolato tecnico) e compilare il formulario/offerta tecnica messo a disposizione dalla Stazione appaltante al fine di dare contezza alla stazione appaltante dell'ampiezza del catalogo offerto per quanto di interesse.
- L'operatore economico oltre all'offerta economica che dovrà essere redatta seguendo il modello fornito dalla Stazione appaltante e come descritto all'art. 16 punto 16.3 del Disciplinare di gara, dovrà obbligatoriamente fornire il proprio catalogo generale dedicato all'INFN del materiale oggetto del Lotto 3 della presente gara, comprensivo dei relativi prezzi.
- L'operatore economico che si aggiudica la fornitura, si impegna ad inserire, nel catalogo offerto in gara, qualsiasi nuovo articolo inerente il materiale di cui alle macro aree del presente lotto si dovesse rendere disponibile durante tutta la durata contrattuale, applicando le stesse condizioni pattuite in termini di sconto.

2. Sconto applicato all'intero lotto - metodo per la sua valutazione e relativi punteggi:

L'operatore economico dovrà dichiarare lo sconto variabile applicato ai prezzi del catalogo in funzione della quantità acquistate (per uno stesso tipo di prodotto in un unico ordinativo) secondo la seguente scala di volumi di acquisto:

Numero di prodotti dello stesso tipo acquistati nel medesimo ordinativo	Sconto applicato sul prezzo di catalogo	Punt. . 5 (elem. quantitativo)
<5		2
5-10		1
11-20		1
>20		1

2 macro-area 3a - Schede digitali in standard NIM

Per schede digitali si intendono tutte quelle che lavorano con segnali d'ingresso digitali. Gli standard di tipo digitale richiesti sono quelli tipicamente usati nell'ambito della ricerca svolta dal committente e sono: NIM, TTL, ECL, LVTTTL, LVDS e PECL. Le schede di questa macro-area devono rispettare lo standard NIM (US. Department of Energy. Office of Energy Research DOE-ER-0457T) e devono essere in grado di espletare funzioni come quelle di: fan-in, fan-out, contatori, conversioni tra standard logici e algoritmi di logica programmabile.

2.1 Elementi obbligatori

Tutti i sei elementi sotto elencati relativi alle schede digitali in standard NIM, che l'operatore economico deve offrire obbligatoriamente nel catalogo, rappresentano il campione che la stazione appaltante ha individuato ai soli fini della partecipazione e della successiva comparazione economica in fase di gara:

- a. Fan in – Fan out digitale: moduli in grado di ricevere un ingresso digitale e generare almeno 4 segnali di replica. I moduli devono avere almeno due sezioni (gruppo costituito da 1 ingresso e relative 4 uscite). I segnali d'ingresso e di uscita devono obbligatoriamente rispettare lo standard NIM, al quale possono, eventualmente, essere aggiunti altri standard
- b. Moduli in grado di compiere operazioni logiche: le operazioni di OR, AND e *Majority* devono essere necessariamente presenti con la richiesta di avere 4 ingressi selezionabili. I segnali devono rispettare lo standard NIM, con la possibile aggiunta di altri standard, e i moduli devono avere almeno due sezioni (gruppi di 4 ingressi su cui espletare la funzione logica)
- c. Contatore ad almeno 2 canali con frequenza massima di funzionamento di almeno 200MHz. I segnali d'ingresso devono obbligatoriamente rispettare lo standard NIM, al quale possono, eventualmente, essere aggiunti altri standard
- d. Generatore di impulsi digitali NIM (al quale possono, eventualmente, essere aggiunti altri standard) di durata programmabile tra 50 ns e 1 s
- e. Convertitore NIM–TTL e TTL–NIM: moduli in grado di effettuare la conversione di segnali dallo standard NIM allo standard TTL e viceversa. I moduli devono avere almeno 4 segnali d'ingresso NIM e 4 segnali d'ingresso TTL
- f. Convertitore NIM–ECL e ECL–NIM: moduli in grado di effettuare la conversione di segnali dallo standard NIM allo standard ECL e viceversa. I

moduli devono avere almeno 4 segnali d'ingresso NIM e 4 segnali d'ingresso ECL

2.2 Sub-criteri di valutazione tecnica utilizzati per la determinazione del punteggio relativo all'ampiezza del catalogo (16 punti)

I dati utilizzati per la valutazione saranno quelli che l'operatore economico avrà indicato nel formulario tecnico messo a disposizione dalla stazione appaltante.

I dati forniti nel formulario tecnico dovranno essere ottenuti considerando tutti i prodotti relativi alla macro-area 3a presenti nel catalogo offerto e facendo riferimento esclusivamente alla caratteristica richiesta per la valutazione, indipendentemente, quindi, dal rispetto delle specifiche obbligatorie riportate nel paragrafo 2.1 del presente capitolato tecnico.

- A. Fan in – Fan out digitale (3 punti)
 - 1. Numero massimo di sezioni d'ingresso disponibili su un unico modulo: 2 punti (elemento quantitativo)
 - 2. Massima frequenza di funzionamento (in MHz): 1 punto (elemento quantitativo)

- B. Moduli in grado di effettuare funzioni logiche di OR, AND e *Majority* ad almeno 4 ingressi (3 punti)
 - 1. Numero di modelli disponibili: 1,5 punti (elemento quantitativo)
 - 2. Numero massimo di sezioni d'ingresso disponibili su un unico modulo: 1 punto (elemento quantitativo)
 - 3. Massima frequenza di funzionamento (in MHz): 0,5 punti (elemento quantitativo)

- C. Contatori (4 punti)
 - 1. Numero di modelli disponibili: 2 punti (elemento quantitativo)
 - 2. Numero massimo di canali disponibili su un unico modulo: 1 punto, (elemento quantitativo)
 - 3. Massima frequenza di funzionamento (in MHz): 1 punto (elemento quantitativo)

- D. Generatore di impulsi digitali (4 punti)
 - 1. Numero di modelli disponibili: 2 punti (elemento quantitativo)
 - 2. Numero massimo di canali disponibili su un unico modulo: 2 punti, (elemento quantitativo)

- E. Convertitore NIM–TTL e TTL–NIM (1 punto)

1. Numero totale massimo di canali NIM e TTL d'ingresso disponibili su un unico modulo: 0,7 punti, (elemento quantitativo)
2. Massima frequenza di funzionamento (in MHz): 0,3 punti (elemento quantitativo)

F. Convertitore NIM – ECL e ECL – NIM (1 punti)

1. Numero totale massimo di canali NIM e ECL d'ingresso disponibili su un unico modulo: 0,7 punti, (elemento quantitativo)
2. Massima frequenza di funzionamento (in MHz): 0,3 punti (elemento quantitativo)

2.3 Sub-criteri per la valutazione economica (6 punti)

A. Prezzo offerto:

L'operatore economico dovrà fornire:

1. il prezzo di vendita riservato all'INFN per ognuna delle tipologie di materiale elencato al paragrafo 2.1 alle lettere da "a" e "f" (si richiede un modulo per tipologia)

B. Attribuzione punteggi prezzo offerto (6 punti)

Per ciascuna tipologia di materiale elencato al paragrafo 2.1 alle lettere "a" e "f" verrà assegnato il seguente punteggio in funzione del prezzo offerto:

1. Tipologia "a": 1 punto (elemento quantitativo)
2. Tipologia "b": 1 punto (elemento quantitativo)
3. Tipologia "c": 1,5 punti (elemento quantitativo)
4. Tipologia "d": 1,5 punti (elemento quantitativo)
5. Tipologia "e": 0,5 punti (elemento quantitativo)
6. Tipologia "f": 0,5 punti (elemento quantitativo)

3 macro-area 3b - Schede digitali in standard VME

Per schede digitali si intendono tutte quelle che lavorano con segnali d'ingresso digitali. Gli standard di tipo digitale richiesti sono quelli tipicamente usati nell'ambito della ricerca svolta dal committente e sono: NIM, TTL, ECL, LVTTTL, LVDS e PECL. Le schede di questa macro-area devono rispettare lo standard VME (ANSI/IEEE-1014-1987) e/o VME64 (ANSI/Vita 1.0-1994) e devono essere in grado di espletare funzioni come quelle di: fan-in, fan-out, contatori, conversioni tra standard logici, misurazione di tempi e algoritmi di logica programmabile.

3.1 Elementi obbligatori

Tutti i quattro elementi sotto elencati relativi alle schede digitali in standard VME e/o VME64, che l'operatore economico deve avere obbligatoriamente nel catalogo offerto, rappresentano il campione che la stazione appaltante ha individuato ai soli fini della partecipazione e successiva comparazione economica in fase di gara:

- a. Input – output register: moduli programmabili in grado di ricevere (input) e generare (output) segnali digitali (NIM e/o TTL e/o ECL e/o LVTTTL e/o LVDS e/o PECL).
- b. Unità logica complessa programmabile: moduli in grado di eseguire funzioni logiche complesse sui segnali digitali d'ingresso (ad esempio: coincidenze, generazione d'impulsi digitali di durata variabile, generazione di ritardi, generazione di algoritmi di trigger,...) previa opportuna programmazione del modulo stesso.
- c. Bridge VME – Personal Computer: moduli in grado di espletare le funzioni di un master VME64 dotati di una interfaccia verso un PC attraverso il quale controllare il bus VME.
- d. TDC: moduli in grado di misurare il tempo di arrivo di un segnale o la distanza temporale tra due segnali (start e stop) che soddisfino le seguenti caratteristiche minime:
 - Canali d'ingresso: almeno 32
 - Risoluzione: almeno 200 ps
 - Standard segnali d'ingresso: NIM e/o TTL e/o ECL e/o LVTTTL e/o LVDS e/o PECL
 - Fondo scala: almeno 1 μ s
 - Possibilità di implementare un algoritmo di *zero suppression* e lettura che supporti la modalità fino ad almeno MBLT64

3.2 Sub-criteri di valutazione tecnica utilizzati per la determinazione del punteggio relativo all'ampiezza del catalogo (25 punti)

I dati utilizzati per la valutazione saranno quelli che l'operatore economico avrà indicato nel formulario tecnico messo a disposizione dalla Stazione appaltante.

I dati forniti nel formulario tecnico dovranno essere ottenuti considerando tutti i prodotti relativi alla macro-area 3b presenti nel catalogo offerto e facendo riferimento esclusivamente alla caratteristica richiesta per la valutazione, indipendentemente, quindi, dal rispetto delle specifiche obbligatorie riportate nel paragrafo 3.1 del presente capitolato tecnico.

A. Input – output register (3 punti)

1. Numero massimo di canali disponibili su un unico modulo: 3 punti, (elemento quantitativo)

B. Unità logica complessa programmabile (5 punti)

1. Numero massimo di canali disponibili su un unico modulo: 3 punti, (elemento quantitativo)
2. Massima frequenza di funzionamento (in MHz): 2 punti (elemento quantitativo)

C. Bridge VME – Personal Computer (6 punti)

1. Numero di modelli disponibili: 3 punti (elemento quantitativo)
2. Tipi di interfacce disponibili verso il PC
 - a. USB: 1 punto (elemento tabulare)
 - b. PCI: 1 punto (elemento tabulare)
3. Massimo rate di trasferimento (in MByte/s) nella configurazione più performante: 1 punto (elemento quantitativo)

D. TDC (8 punti)

1. Numero di modelli disponibili: 3 punti (elemento quantitativo)
2. Numero massimo di canali disponibili su un unico modulo: 2 punti, (elemento quantitativo)
3. Massima risoluzione (in ps): 2 punti (elemento quantitativo)
4. Disponibilità di moduli con funzionalità di tipo *multi-hit* (più acquisizioni sullo stesso canale, prima della lettura dei dati): 1 punto, (elemento tabellare)

E. Disponibilità di moduli che svolgono le seguenti funzioni (3 punti)

1. Fan in – fan out digitale (moduli in grado di ricevere un ingresso digitale e generare almeno 4 segnali di replica) : 0,5 punti (elemento tabellare)

2. Contatore ad almeno 2 canali con frequenza massima di funzionamento di almeno 200MHz: 0,5 punti (elemento tabellare)
3. Generatore di impulsi digitali di durata programmabile tra 50 ns e 1 s: 0,5 punti (elemento tabellare)
4. Convertitore NIM-ECL e ECL-NIM (moduli in grado di effettuare la conversione di segnali dallo standard NIM allo standard ECL e viceversa): 0,5 punti (elemento tabellare)
5. Convertitore NIM-LVDS e LVDS-NIM: (moduli in grado di effettuare la conversione di segnali dallo standard NIM allo standard LVDS e viceversa): 0,5 punti (elemento tabellare)
6. Convertitore ECL-LVDS e LVDS-ECL: (moduli in grado di effettuare la conversione di segnali dallo standard ECL allo standard LVDS e viceversa): 0,5 punti (elemento tabellare)

3.3 Sub-criteri per la valutazione economica (10 punti)

A. Prezzo offerto:

L'operatore economico dovrà fornire:

1. il prezzo di vendita riservato all'INFN per ognuna delle tipologie di materiale elencato al paragrafo 3.1 alle lettere da "a" a "d" (si richiede un modulo per tipologia)

B. Attribuzione punteggi prezzo offerto (10 punti)

Per ciascuna tipologia di materiale elencato al paragrafo 3.1 alle lettere da "a" a "d" verrà assegnato il seguente punteggio in funzione del prezzo offerto:

1. Tipologia "a": 1 punto (elemento quantitativo)
2. Tipologia "b": 2,5 punti (elemento quantitativo)
3. Tipologia "c": 2,5 punti (elemento quantitativo)
4. Tipologia "d": 4 punti (elemento quantitativo)

4 macro-area 3c - Crate in standard NIM e VME

Per crate NIM s'intende un cestello da rack da 19" che alloggia e alimenta schede costruite nello standard NIM (US. Department of Energy. Office of Energy Research DOE-ER-0457T). Il crate è dotato di un numero massimo di 12 *slots* ed è provvisto di un alimentatore lineare con una potenza che va da 150 W a 600 W.

Per crate VME s'intende un cestello Eurocard da rack da 19" che alloggia, alimenta e controlla schede costruite nello standard VME64 (ANSI/Vita 1.0-1994) o VME64X (ANSI/Vita 1.1-1997). Il crate può essere da 6U o 9U e ha un numero massimo di 21 *slots*.

Entrambi i crate sono dotati di un alimentatore con ingresso AC 100/230V-50/60Hz e, eventualmente, di unità di ventilazione e di controllo.

4.1 Elementi obbligatori

Tutti i tre elementi sotto elencati relativi ai crate alimentati in formato NIM e VME, che l'operatore economico deve offrire obbligatoriamente nel catalogo, rappresentano il campione che la stazione appaltante ha individuato ai soli fini della partecipazione e della successiva comparazione economica in fase di gara:

- a. Crate compatibili con lo standard NIM, soddisfacenti le seguenti caratteristiche:
 1. Larghezza compatibile con rack da 19"
 2. Numero di slot: 12
 3. Alimentatore lineare estraibile con ingresso AC 115/230 V- 50/60 Hz da 300 W in grado di fornire le tensioni DC $\pm 6V$, $\pm 12V$, $\pm 24V$ con un ripple massimo di $5mV_{pp}$, con protezione dalle sovra-tensioni, sovra-correnti e sovra-temperature.
 4. Unità di ventilazione estraibile.
 5. Unità estraibile per il controllo locale e remoto (accensione/spegnimento del crate, monitor delle tensioni e correnti, monitor delle velocità delle ventole, monitor della temperatura)

Le funzioni dei punti "4" e "5" possono essere fornite dalla stessa unità.

- b. Crate compatibili con lo standard VME64, soddisfacenti le seguenti caratteristiche:
 1. Larghezza compatibile con rack da 19"
 2. Numero di slot: 21 per schede con altezza 6U e profondità di 160 mm
 3. Backplane con connettori J1/J2 compatibile con lo standard VME64
 4. Alimentatore estraibile con ingresso AC 115/230 V- 50/60 Hz da 1500W in grado di fornire le tensioni DC $+5V$, $\pm 12V$ con un ripple massimo di $10 mV_{pp}$, con protezione dalle sovra-tensioni, sovra-correnti e sovra-temperature

5. Unità di ventilazione estraibile
6. Unità estraibile per il controllo locale e remoto (accensione/spengimento del crate, monitor delle tensioni e correnti, monitor delle velocità delle ventole, monitor della temperatura)

Le funzioni dei punti "4" e "5" possono essere fornite dalla stessa unità.

- c. Crate compatibili con lo standard VME64X, soddisfacenti le seguenti caratteristiche:
1. Larghezza compatibile con rack da 19"
 2. Numero di slot: 21 per schede con altezza 6U e profondità di 160 mm
 3. Backplane con connettori J1/J2 compatibile con lo standard VME64X
 4. Alimentatore estraibile con ingresso AC 115/230 V- 50/60 Hz da 1500W in grado di fornire le tensioni DC +5V, $\pm 12V$, +3V con un ripple massimo di 10 mV_{pp}, con protezione dalle sovra-tensioni, sovra-correnti e sovra-temperature.
 5. Unità di ventilazione estraibile.
 6. Unità estraibile per il controllo locale e remoto (accensione/spengimento del crate, monitor delle tensioni e correnti, monitor delle velocità delle ventole, monitor della temperatura)

Le funzioni dei punti "4" e "5" possono essere fornite dalla stessa unità.

4.2 Sub-criteri di valutazione tecnica utilizzati per la determinazione del punteggio relativo all'ampiezza del catalogo (19 punti)

I dati utilizzati per la valutazione saranno quelli che l'operatore economico avrà indicato nel formulario tecnico messo a disposizione dalla Stazione appaltante.

I dati forniti nel formulario tecnico dovranno essere ottenuti considerando tutti i prodotti relativi alla macro-area 3c presenti nel catalogo offerto e facendo riferimento esclusivamente alla caratteristica richiesta per la valutazione, indipendentemente, quindi, dal rispetto delle specifiche obbligatorie riportate nel paragrafo 4.1 del presente capitolato tecnico.

A. Crate compatibili con lo standard NIM (5 punti)

1. Numero di modelli disponibili: 2 punti (elemento quantitativo)
2. Potenza disponibile per l'alimentatore (1 punto, elemento tabellare con punteggi mutuamente esclusivi):
 - a. Potenza massima tra 300 W e a 600 W: ... 0,5 punti

- b. Potenza massima maggiore di 600 W: 1 punto
3. Tipi di interfacce disponibili per il controllo remoto (non tutte obbligatoriamente disponibili contemporaneamente, ma anche come opzioni separate), (2 punti, elemento tabellare):
- a. Ethernet: 1 punto
 - b. CAN: ... 0,5 punti
 - c. USB: ... 0,5 punti
- B. Crate compatibili con lo standard VME64 (7 punti)
- 1. Numero di modelli disponibili: 2,5 punti (elemento quantitativo)
 - 2. Disponibilità di crate per schede con altezza 9U: 1 punto (elemento tabellare)
 - 3. Potenza disponibile per l'alimentatore (1,5 punti, elemento tabellare con punteggi mutuamente esclusivi):
 - a. Potenza massima tra 1500 W e a 3000 W: 1 punto
 - b. Potenza massima maggiore di 3000 W: 1,5 punti
 - 4. Interfacce disponibili per il controllo remoto (non tutte obbligatoriamente disponibili contemporaneamente, ma anche come opzioni separate), (2 punti, elemento tabellare):
 - a. Ethernet: 1 punto
 - b. CAN: 0,5 punti
 - c. USB: 0,5 punti
- C. Crate compatibili con lo standard VME64X (7 punti)
- 1. Numero di modelli disponibili: 2,5 punti (elemento quantitativo)
 - 2. Disponibilità di crate per schede con altezza 9U: 1 punto (elemento tabellare)
 - 3. Potenza disponibile per l'alimentatore (1,5 punti, elemento tabellare con punteggi mutuamente esclusivi):
 - a. Potenza massima tra 1500 W e a 3000 W: 1 punti
 - b. Potenza massima maggiore di 3000 W: 1,5 punti
 - 4. Tipi di interfacce disponibili per il controllo remoto (non tutte obbligatoriamente disponibili contemporaneamente, ma anche come opzioni separate), (2 punti, elemento tabellare):
 - a. Ethernet: 1 punto
 - b. CAN: 0,5 punti

c. USB: 0,5 punti

4.3 Sub-criteri per la valutazione economica (10 punti)

A. Prezzo offerto:

L'operatore economico dovrà fornire:

1. il prezzo di vendita riservato all'INFN per ognuna delle tipologie di materiale elencato al paragrafo 4.1 alle lettere da "a" a "c" (si richiede un crate per tipologia)

B. Attribuzione punteggi prezzo offerto (10 punti)

Per ciascuna tipologia di materiale elencato al paragrafo 4.1 alle lettere da "a" a "c" verrà assegnato il seguente punteggio in funzione del prezzo offerto:

1. Tipologia "a": 2,5 punti (elemento quantitativo)
2. Tipologia "b": 3,5 punti (elemento quantitativo)
3. Tipologia "c": 4 punti (elemento quantitativo)

5 macro-area 3s - Servizi per il lotto 3

I servizi comprendono gli strumenti informatici e la documentazione per l'individuazione dei prodotti, la gestione degli ordini, le garanzie, la manutenzione e riparazione e la richiesta di modifiche sui prodotti a catalogo.

5.1 Servizi Essenziali Obbligatori non soggetti a valutazione tecnica

- A. Catalogo on line in grado di permettere l'individuazione dei prodotti e delle loro specifiche tecniche con relativa possibilità di accesso alla documentazione relativa al loro funzionamento.
- B. Manutenzione e riparazione presso la ditta degli oggetti presenti a catalogo con relativa garanzia sull'intervento eseguito, indipendentemente che il prodotto sia stato riparato/manutenuto in garanzia o fuori garanzia.
- C. Fornitura reportistica degli acquisti su base semestrale per Centro di Costo (sede INFN) e Tipologia di prodotto.
- D. Possibilità di chiedere delle modifiche tecniche o funzionali agli articoli presenti a catalogo.

5.2 Servizi oggetto di valutazione: criteri tecnici (5 punti)

- A. Garanzia (3 punti)
 - 1. Eventuale estensione gratuita oltre la garanzia di legge:
 - a. Numero di anni: 2 punti (elemento quantitativo)
 - 2. Possibile estensione a pagamento della garanzia, oltre quella gratuita:
 - a. Massimo numero di anni possibile: 1 punto (elemento quantitativo)
- B. Assistenza per la strumentazione non più in produzione
 - 1. Numero di anni per i quali si continua a garantire l'assistenza e la riparazione della strumentazione dalla data di fuori uscita dalla produzione: 2 punti (elemento quantitativo)

5.3 Servizi oggetto di valutazione: criteri economici (4 punti)

- A. Garanzia (1,5 punti, elemento tabellare con punteggi mutuamente esclusivi):
 - 1. estensione a pagamento della garanzia,
 - a. costo per anno in percentuale rispetto al costo iniziale del prodotto:
 - i. tra 0,1% e 4%: 1,5 punti
 - ii. tra 4% e 8%: 1 punti

iii. tra 8% e 12%: 0,5 punti

B. Manutenzione e riparazione della strumentazione a catalogo:

1. Costo orario di assistenza presso la ditta: 1,5 punti (elemento quantitativo)

C. Modifiche tecniche o funzionali agli articoli presenti a catalogo:

1. Costo orario: 1 punti (elemento quantitativo)

Il Responsabile Unico del Procedimento

(D.ssa Michela Pischetta)
