

NUMERO 3 / 1982

RELAZIONE SUL CALCOLO DEL TARIFFARIO

A. FICARRA, e M. NANNI

RAPPORTO VAX 11/780

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

**ISTITUTO DI RADIOASTRONOMIA**

c/o ISTITUTO DI FISICA «A. RIGHI»  
Via Irnerio, 46 - 40126 BOLOGNA (Italy)

NUMERO 3 / 1982

RELAZIONE SUL CALCOLO DEL TARIFFARIO

A. FICARRA, e M. NANNI

INDICE

INTRODUZIONE.....3  
RELAZIONE SUL CALCOLO DEL TARIFFARIO.....4  
SERVIZIO DI CALCOLO.....5  
CRITERI DI TARIFFAZIONE.....12  
TARIFFARIO.....14

## INTRODUZIONE

=====

Questo numero del Rapporto e' dedicato esclusivamente alla presentazione del tariffario che, salvo diverse disposizioni da parte degli organi preposti per l'approvazione formale, si considera gia' in vigore a partire dal 1/1/1982.

L'estrema carenza di personale adibito alla gestione del centro ha fatto si' che non si potesse giungere alla formulazione del tariffario in tempi piu' brevi; anche al momento attuale in ogni caso, l'emissione delle fatture resta sospesa, finche' il centro non si potra' dotare di almeno un'unita' di personale amministrativo.

## RELAZIONE SUL CALCOLO DEL TARIFFARIO

=====

I criteri seguiti sono quelli enunciati dalle normative tariffarie per il servizio di calcolo approvate dal Consiglio di Presidenza del CNR in data 6/2/80.

La normativa stabilisce di attuare una tariffazione dei servizi di calcolo a copertura dei costi, ottenuta come rapporto tra costo annuo delle risorse di calcolo e quantita' delle prestazioni offerte, con l'introduzione di un fattore di riduzione per leutenze rappresentate da organi del CNR o da Istituti Universitari. A tal fine il fattore di riduzione si diversifica a seconda del tipo delle risorse disponibili, che possono essere ripartite in:

- 1) Servizio calcolo
- 2) Trasmissione dati
- 3) Materiali di consumo
- 4) Consulenze

Trascurando l'ultima voce la cui tariffa e' gia' stata stabilita dalla normativa, per ognuna delle restanti voci sono stati calcolati i costi sulla base delle le previsioni d'uso per l'anno 1982, ottenendo la relativa tariffa.

## SERVIZIO DI CALCOLO

=====

Poiche' il nuovo tariffario andra' in vigore nell'anno 1982 il calcolo dei costi tiene conto dei canoni di ammortamento delle apparecchiature gia' installate e delle apparecchiature che saranno installate o comunque operanti nel corrente anno per le quali esiste un preventivo di spese. I costi riguardanti il servizio calcolo possono essere cosi' suddivisi:

- 1) Materiali acquisiti
- 2) Manutenzione
- 3) Trasmissione dati
- 4) Materiale di consumo
- 5) Affitto locali
- 6) Impianti ausiliari
- 7) Spese generali
- 8) Spese personale

## SERVIZIO CALCOLO -- 1) MATERIALE ACQUISITO

-----

La totalita' del materiale di cui dispone il centro e' stata acquisita e non risulta esservi alcun contratto di locazione in corso. Per il calcolo dei costi annuali si e' considerato un periodo di ammortamento pari a 40 mesi. Tutte le unita' considerate nel presente prospetto sono gia' installate presso il centro ad eccezione del printer-plotter Versatec e dell'unita' per il trattamento interattivo delle immagini Aydin 5218, la cui installazione e' prevista per il mese di giugno. Per queste due unita' quindi l'ammortamento e' calcolato per soli 6 mesi.

CPU	Vax 11/780 1.5 Mby.....	46.620.000
UNITA' DISCO	2 RM03 .....	19.480.000
UNITA' NASTRI	1 TE16 .....	5.244.000
PERIFERICHE	1 CR11 + 1 LP11S +1 OKI250 + 5 VT100+ 1 LA120 +1 VERSATEC.....	19.776.000
PROCESSO IMMAGINE	1 AYDIN 5218 .....	13.860.000
SOFTWARE	VAX/VMS + FORTRAN .....	7.620.000
-----		
TOTALE MATERIALE ACQUISITO		112.600.000
-----		

## SERVIZIO CALCOLO -- 2) MANUTENZIONI

-----

In questa voce si considerano le manutenzioni hardware e software relative all'elaboratore ed alle periferiche escludendo l'AYDIN ed il Versatec in quanto i primi sei mesi di attivita di queste unita' sono coperte dalla garanzia della casa produttrice.

MANUTENZIONE HARDWARE	.....	36.000.000
MANUTENZIONE SOFTWARE	.....	8.000.000
-----		
TOTALE MANUTENZIONE		44.000.000
-----		

## SERVIZIO CALCOLO -- 3) TRASMISSIONE DATI

-----

Sotto questa voce e' considerata la linea commutata messa a disposizione degli utenti dal centro. Altre linee ora in allestimento non vi figurano in quanto sono state istallate su fondi di bilancio dei singoli utenti.

LINEA commutata 300 Baud	.....	400.000
-----		
TOTALE LINE TRASMISSIONI		400.000
-----		



## SERVIZIO CALCOLO -- 4) MATERIALI DI CONSUMO

-----

Sono inclusi tra i materiali di consumo i mezzi necessari al funzionamento delle apparecchiature, quali carta e nastri inchiostriati per le stampanti, nastri e dischi magnetici.

CARTA per Stampante	.....	3.500.000
NASTRI inchiostriati	.....	500.000
NASTRI Magnetici	.....	500.000
DISCHI Magnetici	.....	4.000.000

-----	
TOTALE MATERIALE CONSUMO	8.500.000
-----	

## SERVIZIO CALCOLO -- 5) AFFITTO LOCALI ENERGIA

-----

Poiche' il centro di calcolo ha una concessione gratuita dei locali in cui risiede da parte dell'Universita'di Bologna in virtu' di una convenzione stipulata tra le due parti, gli unici costi che compaiono sotto questa voce sono quelli dell'energia.

ENERGIA Elettrica	.....	6.000.000
-------------------	-------	-----------

-----	
TOTALE AFFITTO ENERGIA	6.000.000
-----	

## SERVIZIO CALCOLO -- 6) IMPIANTI AUSILIARI

-----

Nelle spese relative agli impianti ausiliari sono contenute le spese relative alla manutenzione degli impianti di climatizzazione e di stabilizzazione di tensione necessari al funzionamento dell'elaboratore.

MANUTENZIONE IMPIANTI	.....	1.000.000
-----------------------	-------	-----------

-----	
TOTALE IMPIANTI AUSILIARI	1.000.000
-----	

## SERVIZIO CALCOLO -- 7) SPESE GENERALI

-----

Nelle spese generali compaiono voci relative a materiale di documentazione acquisito al centro e spese tipografiche per la produzione di pubblicazioni del centro di calcolo (Rapporti VAX)

MATERIALE di Documentazione .....	500.000
SPESE Tipografiche .....	900.000
CANCELLERIA .....	100.000
-----	
TOTALE SPESE GENERALI	1.500.000
-----	

## SERVIZIO CALCOLO -- 8) SPESE PERSONALE

-----

Il costo del personale e' stato valutato considerando che tra breve una seconda unita' di personale dovrebbe affiancare l'unico incaricato del centro di calcolo ed assumendo che ognuna di esse comporti un onere annuo di circa 18.000.000 di lire.

SPESE del Personale .....	36.000.000
-----	
TOTALE SPESE PERSONALE	36.000.000
-----	

## SERVIZIO CALCOLO -- \*\*\* TOTALE COSTI \*\*\*

-----  
In base ai costi ripartiti in precedenza l'onere totale del servizio di calcolo e' dato da:

1) Materiale acquisito	.....	112.600.000
2) Manutenzione	.....	44.000.000
3) Trasmissione dati	.....	400.000
4) Materiale di consumo	.....	8.500.000
5) Energia	.....	6.000.000
6) Impianti ausiliari	.....	1.000.000
7) Spese generali	.....	1.500.000
8) Personale	.....	36.000.000

-----  
TOTALE 210.000.000  
-----

In base alle norme tariffarie in vigore il recupero da effettuare mediante tariffazione delle risorse del centro di calcolo e' quindi:

-----  
 $210.000.000 * 1.5 = 315.000.000$   
-----

## CRITERI DI TARIFFAZIONE

=====

Si tratta ora di stabilire i criteri di tariffazione delle risorse e del servizio e di calcolare il prezzo unitario sulle previsioni del loro utilizzo nell'anno 1982. Poiché il centro è stato installato nel novembre del 1980 riteniamo di essere ancora lontani da una situazione di stabilità dell'utenza; inoltre la mancata fornitura a tutt'oggi delle apparecchiature per la trattazione interattiva delle immagini, che dovrebbero caratterizzare questo centro, rende difficile la stima dell'utilizzo delle risorse per il futuro. Data quindi questa situazione dinamica si è ritenuto conveniente elaborare le previsioni di utilizzo delle risorse partendo dai dati dell'ultimo trimestre del 1981, in quanto in questo periodo vi è stata una notevole crescita dell'utenza. Si ipotizza inoltre per l'anno 1982 un aumento di utilizzo delle risorse di circa un terzo. Nelle tabella che segue viene quindi illustrato sia la situazione dell'ultimo trimestre 1981, sia la previsione di utilizzo per tutto il 1982; unica voce che non prevediamo in aumento per il prossimo anno è quella relativa al "page-fault" in quanto l'installazione di 1Mby di memoria dovrebbe compensare il supposto aumento di carico del sistema. Nel valutare le ore di attività del centro bisogna ricordare che, da una parte lo scarso numero di personale dedicato al servizio, dall'altra problemi di coabitazione con il personale di sorveglianza dell'Università, impediscono il funzionamento notturno del sistema. Le ore di attività del centro vanno dalle 8.30 alle 19, per cinque giorni alla settimana.

## FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

	Trimestre 81	Previsioni 82
ore servizio	715	2.900
ore CPU	140	720
cpu/serv.	19%	24%
n. login	6.077	31.500
ore colleg.	4.900	26.000

## UTILIZZO DELLE RISORSE e PREVISIONE DI RECUPERO

Tipo risorsa	Unita' addebito	costo unitario	Utilizzo tr.1981	Utilizzo 1982	Recupero previsto
CPU	sec.	50	420.000	2.200.000	110.000.000
Pg-fault		0,3	85.000.000	340.000.000	102.000.000
I/O		0,1	13.000.000	70.000.000	7.000.000
Vol. Mont.		4000	700	3.600	14.400.000
N. stamp.		1000	5.500	28.000	28.000.000
Pg.stamp.	pagine	40	45.000	240.000	9.600.000
T. Colleg.	minuto	30	-----	18.000	540.000
Sp. Disco	bl.*gio.	1,5	4.700.000	28.000.000	42.000.000
Nastri	mese	5000	60	300	1.500.000
Consulenze	ora*uomo	25000	-----	50	1.250.000
TOTALE RECUPERO PREVISTO					316.290.000

## TARIFFARIO

La normativa tariffaria prevede una riduzione di tariffa per le utenze di tipo CNR ed Universitarie; tale riduzione e' del 90% per i costi relativi al servizio di calcolo, inoltre e' prevista un riduzione del 85% per le spese di collegamento in rete. Per quest'ultima voce la riduzione tariffaria si applica anche agli altri utenti nella misura del 70%. Non si applica alcuna riduzione invece sul materiale di consumo quali carta, nastri, etc.

Da quanto detto il tariffario del centro di calcolo risulta cosi' formulato:

RISORSA	Unita' addebito	Tariffa utenti esterni	Tariffa utenti CNR Universita'
CPU	secondo	50	5
Page-fault		0,3	0,03
op. I/O		0,1	0,01
Vol. montati		4.000	400
N. stampe		1.000	100
Stampe	pagine	40	40
Collegam.	minuto	9	4,5
Sp. Disco.	Blocco*gior.	1,5	0,15
Aff. Nastri	mese	5.000	5.000
Consulenze	ora * uomo	25.000	25.000