

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEAREPreventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0910	CLAMKAON	3

Struttura
CATANIA

Rappresentante Nazionale: G.S. PAPPALARDO

Struttura di appartenenza: CATANIA

Ricercatore responsabile locale: PAPPALARDO G.S.

Posizione nell'I.N.F.N.: I Ric.

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Produzione sotto soglia N-N di kaoni da protone - Nucleo
Laboratorio ove si raccolgono i dati	The Svedberg Laboratory Uppsala (Svezia)
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	Kaprice - C50
Acceleratore usato	Storage Ring Celsius
Fascio (sigla e caratteristiche)	Protoni da 1.2 GeV Luminosità $5 \cdot 10^{30} \div 10^{31}$
Processo fisico studiato	Produzione inclusiva di Kaoni
Apparato strumentale utilizzato	Spettrometro magnetico CLAMSUD
Sezioni partecipanti all'esperimento	Sezione di Catania
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	The Svedberg Laboratory - Uppsala Università di Uppsala
Durata esperimento	6 anni.

Codice	Esperimento	Gruppo
0910	CLAMKAON	3

Struttura
CATANIA

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO 2001

In ML

VOCI DI SPESA	DESCRIZIONE DELLA SPESA	IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale				
		Parziali	Totale Compet.					
Viaggi e missioni	Interno							
	Estero	1 ricercatore + 4 tecnici x 12 gg	23		23			
Materiale Consumo								
Trasp.e facch.	smontaggio del magnete in 4 parti; trasporto del magnete +accessori carico e scarico ed affitto furgone a Uppsala per prelievo mat. da dep.	8,5 19	27,5					
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro			
Affitti e manufenz. apparecchiati.								
Materiale Inventariabile								
Costruzione Apparati								
Totale				50,5				
Note:								

Codice	Esperimento	Gruppo
0910	CLAMKAON	3

Struttura
CATANIA

PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE

PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2000		23		27,5					50,5
TOTALI		23		27,5					50,5

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0910	CLAMKAON	3

Struttura
CATANIA

PREVENTIVO GLOBALE PER L'ANNO 2001

In ML

Struttura	A CARICO DELL' I.N.F.N.									A carico di altri Enti
	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp. e Facch.	Spese Calc.	Affitti e Manut. Appar.	Mater. inventar.	Costruz. appar.	TOTALE Compet.	
CATANIA		23		27,5					50,5	0
TOTALI		23		27,5					50,5	0

NB. La colonna **A carico di altri Enti** deve essere compilata **obbligatoriamente**

Note: 1

Codice	Esperimento	Gruppo
0910	CLAMKAON	3

Struttura
CATANIA

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000
VEDI ALLEGATO 1
B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Nel 2001 resta da completare l'analisi dei dati ed il confronto coi modelli teorici.

Entro l'anno lo spettrometro magnetico CLAMSUD e tutti gli accessori saranno disinstallati e rispediti in sede. Lo smontaggio sarà effettuato da quattro tecnici ed un ricercatore e si stimano in totale 12 gg di permanenza a Uppsala.

Essendo una parte del materiale sistemata in un deposito lontano dai laboratori TSL, si richiede la somma di 1 MI per l'affitto di un furgone per 2 gg.

Sarà necessario smontare il dipolo in quattro parti, e saranno necessari due automezzi, poichè le norme sul trasporto non permettono di caricare più di 20 tonnellate per automezzo. Questo smontaggio richiede una spesa pari a 8.5 MI per la necessaria assistenza di una ditta locale.

Infine il trasporto di tutto il materiale richiede la somma di 18 MI.

C) FINANZIAMENTI GLOBALI AVUTI NEGLI ANNI PRECEDENTI

In ML

Anno Finanziario	Missioni interno	Missioni estero	Materiale di consumo	Trasp. e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e Manut. Apparec.	Materiale inventar.	Costruz. apparati	TOTALE
1995	2	213	20				82	63	380
1996	3	178	38	4			71		294
1997	3	90	20	5			10		128
1998		55	5	3					63
1999		56	40	3					99
2000		51	5	3					59
TOTALE	8	643	128	18			163	63	1023

Codice	Esperimento	Gruppo
0910	CLAMKAON	3

Struttura
CATANIA

PREVISIONE DI SPESA

Piano finanziario globale di spesa

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Materiale di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001		23		27,5					50,5
TOTALI		23		27,5					50,5

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
0910	CLAMKAON	3

Struttura
CATANIA

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
01/12/2001	COMPLETAMENTO ANALISI DATI, REDAZIONE DI UNA PUBBLICAZIONE

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte

Esperimento	Gruppo
CLAMKAON	3

Struttura
CATANIA

ALLEGATO 1

Nel 2000 è stata effettuata in condizioni sperimentali adeguate (vedi relazione anno precedente) la misura di produzione di kaoni da protoni da 1.2 GeV su bersaglio di C (CH₄ di jet-target) a 38° nel laboratorio. E' stata pure effettuata una presa dati preliminare con bersaglio di Kr, sempre a 38° (l'analisi è in corso). I dati relativi al bersaglio di C sono stati analizzati ed è stata ricavata la sezione d'urto doppiamente differenziale. La sezione d'urto invariante è stata poi riportata in funzione dell'energia del K⁺ nel centro di massa protone-nucleo. Tale misura si raccorda bene con la nostra precedente a 90° e con quella di Dabowski *et al.* a 40° (misurata in un diverso range di impulso). Si è avuta così l'ulteriore conferma, basata questa volta anche su un confronto interno dei nostri dati (oltre che con quelli di Dabowski *et al.*) che la sorgente emettitrice di kaoni è verosimilmente nel centro di massa protone-nucleo, piuttosto che in quello protone-nucleone. Entro il 2000 si avrà un altro turno di misura per completare la presa dati con bersaglio Kr a 38°. Per quanto riguarda il confronto con modelli teorici, abbiamo già appurato che calcoli BNV basati sulla produzione diretta di kaoni sottostimano i dati sperimentali di più di due ordini di grandezza. Una analoga discrepanza era già stata osservata da Dabowski *et al.* coi dati a 40° ed alti impulsi dei K.

Si pensa allora di confrontare i nostri dati con calcoli basati sul "two step model" di A. Sibirtsev *et al.* Tale modello si basa sulla possibilità che prima venga creato un Λ dall'interazione NN e successivamente il Λ interagisca con un nucleone per produrre il K⁺ e la Λ . Questo processo a due step sarebbe più probabile di quello diretto perchè trattasi di produzione di K⁺ al di sotto della soglia NN: il moto di Fermi entra in giuoco due volte e quindi si rende disponibile più energia.

References:

1. A. Badalà et al. "The low energy kaon program at the CELSIUS storage ring." **Fourteen International Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry**, Denton (USA) 1996.
 2. A. Badalà et al. "Subthreshold Kaon Production in p-Nucleus Collisions at 1.2 GeV" **XXXVI International Winter Meeting on Nuclear Physics**, Bormio 1998.
 3. A. Badalà et al. "Subthreshold Production of Low Momentum K⁺ in p + C at 1.2 GeV" **Phys. Rev. Lett.** **22** 4863 1998
- A. Badalà et al. "Subthreshold production of low momentum kaons in proton-nucleus collisions" Proceeding of the **International Conference on Meson and Light Nuclei**, Prague Sett. 98, World Scientific.

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res. naz

nuovo continua

CLAMKAON

3

G.S. PAPPALARDO

CATANIA

continua

STR.	ESPERIM.	Missioni interno	Inviti ospiti stran.	Missioni estero	Mater. di Cons.	Spes Sem	Tras. e Fac.	Pub. Scien.	Spese Calc	Aff. e Manut. App.	Mater. invent.	Costruz. apparati	TOTALE
CATANIA	Personale												
	Ricercatori FTE		Tecnologi FTE			Tecnici FTE			Servizi mesi uomo				
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori						Ricercatori+Tecnologi						
	CLAMKAO			23			27.5						50.5
	di cui sj												
	Totali			23			27.5						50.5
	di cui sj												
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)												
TOTALI													
Totali			23			27.5							50.5
di cui sj													
Confronto con il modello EC4													
Mod. EC4 dati			23			27.5							50.5
Totali-Dati EC4													
Personale													
Ricercatori FTE		Tecnologi FTE			Tecnici FTE			Servizi mesi uomo					
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori						Ricercatori+Tecnologi							
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)						?							