

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

| Codice | Esperimento | Gruppo |
|--------|-------------|--------|
| | PLAMIC | 5 |

| |
|---------------------------|
| Struttura L.N.G.S |
| Gr. coll. L'AQUILA |

Ricercatore
responsabile locale: Palladino Libero**Rappresentante Nazionale:** Palladino Libero

Struttura di appartenenza: L'AQUILA

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

INFORMAZIONI GENERALI

| | |
|--|---|
| Linea di ricerca | MICROSCOPIA A RAGGI X |
| Laboratorio ove si raccolgono i dati | Dip. di Fisica Università dell'AQUILA |
| Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio | PLAMIC |
| Acceleratore usato | |
| Fascio (sigla e caratteristiche) | Sorgente X a plasma capillare |
| Processo fisico studiato | Interazione raggi X con materiali biologici |
| Apparato strumentale utilizzato | Plasma capillare |
| Sezioni partecipanti all'esperimento | Gr Collegato AQUILA LNF |
| Istituzioni esterne all'Ente partecipanti | ENEA Frascati |
| Durata esperimento | TRE ANNI |

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

Struttura L.N.G.S
Gr. coll. L'AQUILA
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 | Missioni presso i LNF | | | | | 3 | 3 | |
| | Estero | Missioni presso Univ. di Gottingen | | | | | 6 | 6 | |
| Materiale Consumo | Filtro di Polietilene | | | | | 5 | 30 | | |
| | Gas Elio e Xenon | | | | | 10 | | | |
| | Finestre di Nitruro di silicio (100 nm spesse) e filtri vanadio(0,5mic) | | | | | 9 | | | |
| | Filtri di alluminio (1500 Ang) | | | | | 6 | | | |
| Trasp.e facch. | | | | | | | | | |
| Spese Calcolo | Consorzio | Ore CPU | Spazio Disco | Cassette | Altro | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Affitti e manutenz. apparecchiati. | | | | | | | | | |
| Materiale Inventariabile | CCD retroilluminati con camera e elettr. di controllo | | | | | 80 | 100 | | |
| | Materiale per il vuoto | | | | | 20 | | | |
| Costruzione Apparati | Lavorazioni meccaniche | | | | | 10 | 10 | | |
| Totale | | | | | | | 149 | | |
| Note: | | | | | | | | | |

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|---------------------------|
| Struttura L.N.G.S |
| Gr. coll. L'AQUILA |

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 |
|-----------------|---------------|--------------|-----------------|----------------|---------------|-------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 2001 | 3 | 6 | 30 | | | | 100 | 10 | 149 |
| 2002 | 3 | 6 | 40 | | | | | | 49 |
| TOTALI | 6 | 12 | 70 | | | | 100 | 10 | 198 |

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 |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|---------------------------|
| Struttura L.N.G.S |
| Gr. coll. L'AQUILA |

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. | |
| Gr. Coll. AQ | 3 | 6 | 30 | | | | 100 | 10 | 149 | 6MI 60% 0 |
| LNF | 3 | 6 | | | | | | | 9 | |
| TOTALI | 6 | 12 | 30 | | | | 100 | 10 | 158 | 660 |

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

Note:

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|---------------------------|
| Struttura L.N.G.S |
| Gr. coll. L'AQUILA |

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Nei primi sei mesi, il Gruppo ha definito le caratteristiche ottiche, geometriche e strutturali delle Zone Plates (ZP) ottimali alle necessita' dell'Esperimento. Per il Condenser ZP: diam. 1mm, numero di zone 920, dimensione dell'ultima zona 250nm; per la MicroZP: diam. 100mic, n. di zone 475, dimensione dell'ultima zona 50nm. La definizione di questi parametri ha reso possibile l'inizio della progettazione meccanica e di definire il sistema delle movimentazioni XYZ sub micrometriche. Parallelamente ha svolto misure di caratterizzazione della emissione X della sorgente plasma capillare, nella regione dell'water window (200-500eV), in funzione della distanza dalla sorgente e della pressione del gas Argon all'interno del capillare. Altre misure saranno svolte nel corso dell'anno cambiando il tipo di gas (ad es. Xenon) e determinare il contenuto spettrale della radiazione nella water window usando un monocromatore multilayer.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Per il 2001, il Gruppo prevede di completare la realizzazione dell'apparato e procedere alla calibrazione e caratterizzazione della CCD Camera.

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 |
|------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------|---------------------------|---------------------|-------------------|-----------|
| 2000 | 4 | | 37 | | | | 49 | | 90 |
| TOTALE | 4 | | 37 | | | | 49 | | 90 |

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|---------------------------|
| Struttura L.N.G.S |
| Gr. coll. L'AQUILA |

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 | 6 | 12 | 30 | | | | 100 | 10 | 158 |
| 2002 | 6 | 12 | 40 | | | | | | 58 |
| TOTALI | 12 | 24 | 70 | | | | 100 | 10 | 216 |

Note:

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

Struttura L.N.G.S

Gr. coll. L'AQUILA

REFEREES DEL PROGETTO

| Cognome e Nome | Argomento |
|-------------------|--------------------|
| Amendolia Roberto | Intero Esperimento |
| Pinelli Tazio | Intero Esperimento |
| | |
| | |
| | |

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

| Data completamento | Descrizione |
|--------------------|--|
| 7/15/2001 | Completamento della costruzione meccanica e test delle movimentazioni |
| 12/15/2001 | Completamento della caratterizzazione della CCD camera e dell'apparato |
| | |
| | |
| | |

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

L'Esperimento e' uno dei primi che usa una sorgente a plasma capillare ed e' in linea con i set-up sperimentali sviluppati per la luce di Sincrotrone.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

| Cognome e Nome | Funzioni svolte |
|------------------|---|
| Palladino Libero | Coordinamento, progettazione ed analisi dei risultati |
| Bernieri Enrico | Progettazione ed analisi dei risultati |
| | |
| | |
| | |

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|---------------------------|
| Struttura L.N.G.S |
| Gr. coll. L'AQUILA |

Consuntivo anno 1999/2000

| LAUREATI | | |
|--|--|----------------------|
| Cognome e Nome | Titolo della Tesi | Sbocco professionale |
| Limongi Tania Laurea in Biologia | Uso della microscopia a raggi X nelle indagini di campioni biologici: potenzialita' e limiti | |
| Laurea in | | |
| Laurea in | | |
| Laurea in | | |
| Laurea in | | |
| DOTTORI di RICERCA | | |
| Limongi Tania Dott in Biologia | primo anno | |
| Dott in | | |
| Dott in | | |
| Dott in | | |
| PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI | | |
| Relatore | Titolo | Conferenza o luogo |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|---------------------------|
| Struttura L.N.G.S |
| Gr. coll. L'AQUILA |

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

| Capitolo | Variazione (ML) | Motivazione |
|--------------------------|-----------------|-------------|
| Missioni Interne | _____ | |
| Missioni Estere | _____ | |
| Consumo | _____ | |
| Trasporti e Facchinaggio | _____ | |
| Spese Calcolo | _____ | |
| Affitti e Manutenzioni | _____ | |
| Materiale Inventariabile | _____ | |
| Costruzione Apparati | _____ | |
| Totale storni | _____ | |

CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA

| Data | Titolo | Luogo |
|------|--------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

| ANAGRAFICA FORNITORE | DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA | IMPORTO (ML) |
|----------------------|---------------------------------|--------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

Struttura L.N.G.S**Gr. coll. L'AQUILA****Consuntivo anno 1999/2000****MILESTONES RAGGIUNTE**

| Data completamento | Descrizione |
|---|---|
| 3/15/2000 | Preliminare caratterizzazione del fascio X nella water window |
| 9/15/2000 | Definizione delle ottiche per raggi X |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Commento al conseguimento delle milestones | |
| | |

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

Si acra' un sistema versatile sia per l'analisi della struttura delle sorgenti e la possibilita' di ottenere un micro beam che un microscopio a raggi X in trasmissione compatto.

Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline

Radiobiologia, studio delle strutture ed ultrastrutture dei campioni biologici

| Codice | Esperimento | Gruppo |
|--------|-------------|--------|
| | PLAMIC | 5 |

Struttura L.N.G.S**Gr. coll. L'AQUILA****Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000**

1. L. Palladino et al
"Large-Field High Resolution X Ray Monochromatic Microscope, Based on Spherical Crystal and High Repetition Rate Laser Produced Plasmas"
SPIE, Vol. 3767, pag. 67-78, 1999
2. L. Palladino et al.
"Physical Processes in High Density Ablation Controlled Capillary Plasmas"
Phys. Lett. A, 258, pag. 335-341, 1999
3. L. Palladino et al
"Toward a High Average Power and Debris Free Soft X-Ray Source for Microlithography, Pumped by a Long Pulse Excimer Laser"
SPIE, vol. 3767, pag. 33-44, 1999
4. L. Palladino et al
"Generation of High Density, Pure Metal Vapor Plasma by Capillary Discharge"
Appl. Phys. Lett., 74 n. 12, pag. 1-3, 1999
5. L. Palladino et al
"X-Ray Radiation from Ions with K-Shell vacancies"
J.Q.Spectroscopy & Radiation Transfer, 65, pag. 477-499, 2000
6. L. Palladino et al
"Diffraction of X-Rays in Capillary Optics"
Appl. Optics 39, n. 6 pag. 1059-1063, 2000

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|------------------|
| Struttura |
| L.N.F. |

Ricercatore responsabile locale:
Enrico BERNIERI

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 | Frascati - L'Aquila | | | | | 3 | 3 | |
| | Estero | Missioni per studio e misure apparati all'estero | | | | | 6 | 6 | |
| Materiale Consumo | | | | | | | | | |
| Trasp.e facch. | | | | | | | | | |
| Spese Calcolo | Consorzio | Ore CPU | Spazio Disco | Cassette | Altro | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Affitti e manutenz. apparecchiati. | | | | | | | | | |
| Materiale Inventariabile | | | | | | | | | |
| Costruzione Apparati | | | | | | | | | |
| Totale | | | | | | | 9 | | |
| Note: | | | | | | | | | |

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

| Codice | Esperimento | Gruppo |
|--------|-------------|--------|
| | PLAMIC | 5 |

| |
|------------------|
| Struttura |
| L.N.F. |

ALLEGATO MODELLO EC 2

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|------------------|
| Struttura |
| L.N.F. |

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 |
|-----------------|---------------|--------------|-----------------|----------------|---------------|-------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 2001 | 3 | 6 | | | | | | | 9 |
| 2002 | 3 | 6 | | | | | | | 9 |
| TOTALI | 6 | 12 | | | | | | | 18 |

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 |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|------------------|
| Struttura |
| L.N.F. |

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

| LAUREANDI Cognome e Nome | Associazione | | Titolo della Tesi |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| | SI | NO | |
| Relatore | <input type="radio"/> SI | <input type="radio"/> NO | |
| Relatore | <input type="radio"/> SI | <input type="radio"/> NO | |
| Relatore | <input type="radio"/> SI | <input type="radio"/> NO | |
| Relatore | <input type="radio"/> SI | <input type="radio"/> NO | |
| Relatore | <input type="radio"/> SI | <input type="radio"/> NO | |
| Relatore | <input type="radio"/> SI | <input type="radio"/> NO | |
| Relatore | <input type="radio"/> SI | <input type="radio"/> NO | |
| Relatore | <input type="radio"/> SI | <input type="radio"/> NO | |

| Denominazione | mesi-uomo | SERVIZI TECNICI Annotazioni |
|---------------|-----------|---------------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

| DENOMINAZIONE | DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA |
|---------------|---------------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|------------------|
| Struttura |
| L.N.F. |

Consuntivo anno 1999/2000

| LAUREATI | | |
|--|-------------------|----------------------|
| Cognome e Nome | Titolo della Tesi | Sbocco professionale |
| Laurea in | | |
| Laurea in | | |
| Laurea in | | |
| Laurea in | | |
| Laurea in | | |
| DOTTORI di RICERCA | | |
| Dott in | | |
| Dott in | | |
| Dott in | | |
| Dott in | | |
| PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI | | |
| Relatore | Titolo | Conferenza o luogo |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|--------|-------------|--------|
| Codice | Esperimento | Gruppo |
| | PLAMIC | 5 |

| |
|------------------|
| Struttura |
| L.N.F. |

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

| Capitolo | Variazione (ML) | Motivazione |
|--------------------------|-----------------|-------------|
| Missioni Interne | _____ | |
| Missioni Estere | _____ | |
| Consumo | _____ | |
| Trasporti e Facchinaggio | _____ | |
| Spese Calcolo | _____ | |
| Affitti e Manutenzioni | _____ | |
| Materiale Inventariabile | _____ | |
| Costruzione Apparati | _____ | |
| Totale storni | _____ | |

CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA

| Data | Titolo | Luogo |
|------|--------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

| ANAGRAFICA FORNITORE | DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA | IMPORTO (ML) |
|----------------------|---------------------------------|--------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res. naz

nuovo continua

PLAMIC

5

Palladino Libero

L'AQUILA

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 | |
|--|--|------------------|----------------------|-----------------|-----------------|----------|--------------|-------------|------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------|-----|
| L'AQUILA | Personale | | | | | | | | | | | | | |
| | Ricercatori | | 4,0 | Tecnologi | | | Tecnici | | | 6,0 | Servizi mesi uomo | | | |
| | FTE | | 2,2 | FTE | | | FTE | | | 1,1 | | | | |
| | Rapporti (FTE/numero) Ricercatori 0,55 Ricercatori+Tecnologi 0,55 | | | | | | | | | | | | | |
| | PLAMIC | | 3 | | 6 | 30 | | | | | | 100 | 10 | 149 |
| | di cui sj | | | | | | | | | | | | | |
| | Totali | | 3 | | 6 | 30 | | | | | | 100 | 10 | 149 |
| di cui sj | | | | | | | | | | | | | | |
| Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi) 67,73 | | | | | | | | | | | | | | |
| L.N.F. | Personale | | | | | | | | | | | | | |
| | Ricercatori | | 1,0 | Tecnologi | | | Tecnici | | | | Servizi mesi uomo | | | |
| | FTE | | 0,3 | FTE | | | FTE | | | | | | | |
| | Rapporti (FTE/numero) Ricercatori 0,30 Ricercatori+Tecnologi 0,30 | | | | | | | | | | | | | |
| | PLAMIC | | 3 | | 6 | | | | | | | | | 9 |
| | di cui sj | | | | | | | | | | | | | |
| | Totali | | 3 | | 6 | | | | | | | | | 9 |
| di cui sj | | | | | | | | | | | | | | |
| Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi) 30,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTALI | | | | | | | | | | | | | | |
| Totali | | 6 | | 12 | 30 | | | | | | 100 | 10 | 158 | |
| di cui sj | | | | | | | | | | | | | | |
| Confronto con il modello EC4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Mod. EC4 dati | | 6 | | 12 | 30 | | | | | | 100 | 10 | 158 | |
| Totali-Dati EC4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Personale | | | | | | | | | | | | | | |
| Ricercatori | | 5,0 | Tecnologi | | | Tecnici | | | 6,0 | Servizi mesi uomo | | | | |
| FTE | | 2,5 | FTE | | | FTE | | | 1,1 | | | | | |
| Rapporti (FTE/numero) Ricercatori 0,50 Ricercatori+Tecnologi 0,50 | | | | | | | | | | | | | | |
| Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi) 63,20 | | | | | | | | | | | | | | |