

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	5

Struttura
L.N.F.

Rappresentante Nazionale: Francesco CELANI

Struttura di appartenenza: L.N.F.

Ricercatore responsabile locale: Francesco CELANI

Posizione nell'I.N.F.N.: Dipendente, 1° Ric.

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Superconduttività ad alta temperatura
Laboratorio ove si raccolgono i dati	L.N.F., Dip. Fisica Univ. Salerno
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	ICMAG2
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Determinazione della corrente critica superconduttiva ottenuta con metodi magnetici separando il contributo isteretico dello stato superconduttore da quello delle perdite dello stato normale su nastri di Bi2223/Ag e YBCO123 semi fuso.
Apparato strumentale utilizzato	Suscettometro magnetico a.c. a frequenza e campo variabile con sovrapposto un campo D.C. Criostato a temperatura variabile con magnete superconduttore.
Sezioni partecipanti all'esperimento	LNF
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Dip. Fisica Università di Salerno ENEA - Frascati
Durata esperimento	2 anni + 1 proroga

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	5

Struttura
L.N.F.

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 Misure presso Univ. di Salerno, Scuole, Seminari e Workshops	8	8	
	Estero Conferenze Internazionali e Workshops (2 viaggi USA)	7	7	
Materiale Consumo	Elio liquido	10	20	
	Materiale accessorio da vuoto per criostato + consumo laboratorio (elettronica+chimica)	5		
	Manutenzione e riparazione strumentazione	5		
Trasp.e facch.				
Spese Calcolo	Consorzio			
	Ore CPU			
	Spazio Disco			
	Cassette			
	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.				
Materiale Inventariabile				
Costruzione Apparati				
Totale			35	
Note:				

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	5

Struttura
L.N.F.

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	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	8	7	20						35
TOTALI	8	7	20						35

Note:

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

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

 Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	5

Struttura
L.N.F.

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.	
L.N.F.	8	7	20						35	0
TOTALI	8	7	20						35	0

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

Note:

Mod. EC. 4

(a cura del rappresentante nazionale)

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	5

Struttura
L.N.F.

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Costruzione suscettometro AC.

Messa a punto dell'intero sistema per aumentare il rapporto S/N dovuto all'interazione del suscettometro con il preesistente criostato a flusso di elio dove e' messo il magnete superconduttore.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Completamento misure con il suscettometro AC a sette armoniche con magnete superconduttore.

Misure di isteresi magnetica su materiali superconduttori con VSM dell'Universita' di Salerno.

Ulteriore affinamento dei programmi di calcolo numerico che descrivono i processi di perdita dovuti all'isteresi e quelli "normali" tramite confronto anche con misure ottenute tramite il VSM.

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
1999	2	6,5	15				27		50,5
2000	3	7	27						37
TOTALE	5	13,5	42				27		87,5

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	5

Struttura
LNF.

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	8	7	20						35
TOTALI	8	7	20						35

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	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
	ICMAG2	5

Struttura
L.N.F.

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento
Musenich Riccardo	Misure superconduttività

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
Marzo 2001	Fine misure suscettività AC+DC
Giugno 2001	Fine misure con VSM e completamento programmi di calcolo
Dicembre 2001	Risultati finali e confronto tra misure e calcoli numerici

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

L' esperimento si inserisce degnamente nel panorama scientifico internazionale che studia il problema delle perdite superconduttive di nastri o bulk sottoposti a campi magnetici variabili. Il nostro apparato di misura di suscettività, per alcune caratteristiche peculiari può considerarsi pressoché unico riguardo le procedure di misura. Le variabili di processo (mantenendone una variabile con le altre parametrizzate) sono: temperatura, campo DC, ampiezza e frequenza del campo magnetico AC. Tali misure, unitamente alle elaborazioni numeriche (basate su accettate teorie di superconduttività) Permettono la conoscenza della corrente critica (misura non distruttiva) e delle perdite "normali" del campione misurato quando è sottoposto a condizioni operative realistiche. È tuttora all'avanguardia riguardo le problematiche legate alla superconduttività del sistema H(D)/YBCO tramite innovative tecniche elettrolitiche (elettrolisi pulsata al microsecondo sviluppata dal 1993 dai proponenti del progetto) e recentemente H(D)/Pd con valori di tale rapporto tendente ad 1 a NTP. Tale ultima problematica s'interseca ovviamente con l'esperimento FREEDOM fatto dagli stessi autori.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte
Celani Francesco	Coordinatore

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	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
	ICMAG2	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)

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	5

Struttura
L.N.F.

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE	
Data completamento	Descrizione
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

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

Struttura
L.N.F.

Codice	Esperimento	Gruppo
	ICMAG2	5

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

Third harmonic susceptibility: frequency dependence and pinning potential.
Phys. B 284-288 (2000) 895-896.

Field frequency dependence and ac magnetic measurements as a probe on nonlinear flux diffusion in HTS.
Philos.Mag. B, v.80, n.5 (2000) 997-1001.

Increasing of superconducting pinning potential U_p and critical current J_c due to the hydrogen loading in sintered YBCO.
Accepted for publication on Physica C.

Frequency, amplitude of magnetic field and temperature characterization of YBCO using higher harmonics ac susceptibility measurements near T_c .
Accepted for publication on Physica C.

Room temperature oxidation of sintered YBCO using μs pulsed electrolysis.
Accepted for publication on Physica C.

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res. naz

nuovo continua

ICMAG2

5

Francesco CELANI

L.N.F.

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.N.F.	Personale												
	Ricercatori	4,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE	2,2	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,55				Ricercatori+Tecnologi				0,55
	ICMAG2	8		7	20								35
	di cui sj												
	Totali	8		7	20								35
	di cui sj												
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				15,91								
	TOTALI												
Totali	8		7	20									35
di cui sj													
Confronto con il modello EC4													
Mod. EC4 dati	8		7	20									35
Totale-Dati EC4													
Personale													
Ricercatori	4,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo					
FTE	2,2	FTE			FTE								
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,55				Ricercatori+Tecnologi				0,55	
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				15,91									