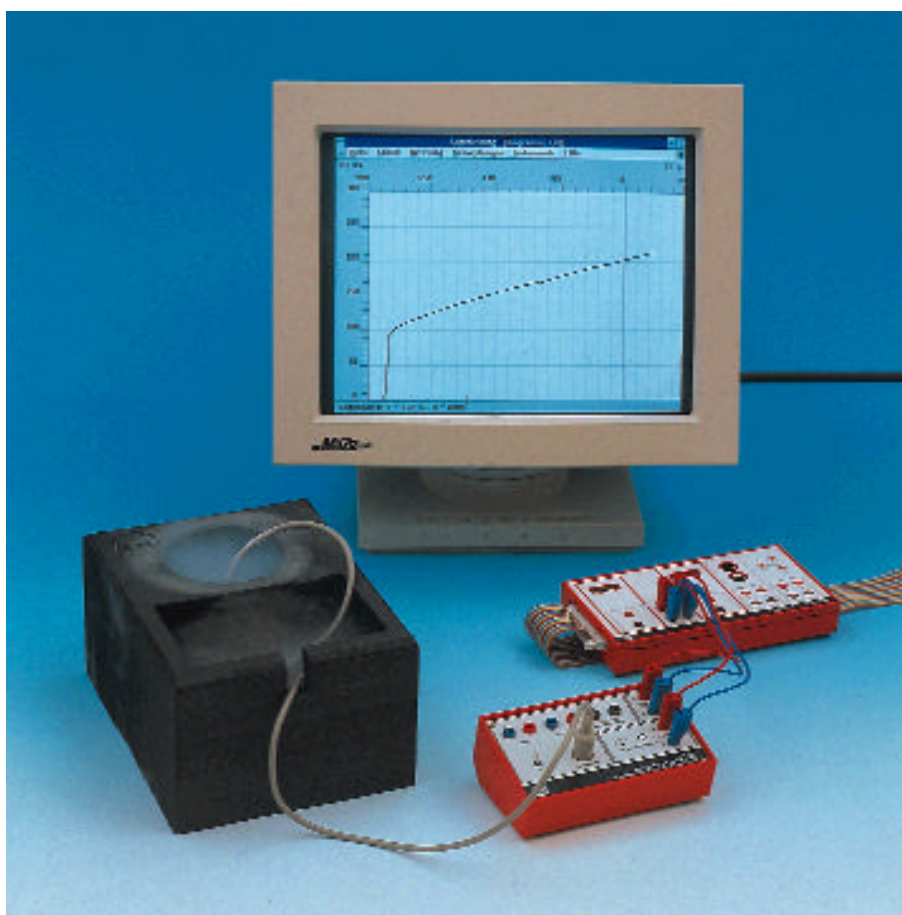


**P 7.2.6**  
**Superconduttività**

P 7.2.6.1 Determinazione della temperatura critica di un superconduttore

P 7.2.6.2 Effetto Meissner-Ochsenfeld in un superconduttore



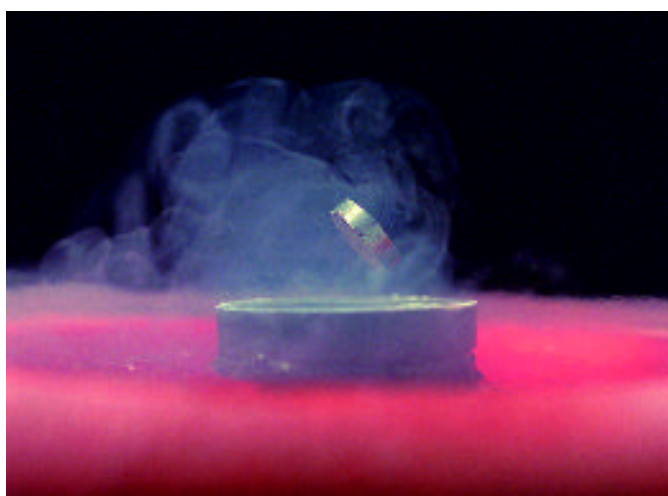
Determinazione della temperatura critica di un superconduttore

Nel 1986, K. A. Müller e J. G. Bednorz riuscirono a dimostrare che il composto  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$  cominciava a diventare superconduttore ad una temperatura maggiore di quelle conosciute fino a quel momento. Dopo questo risultato, furono trovati numerosi materiali che diventavano superconduttori a temperature più elevate e che potevano essere raffreddati fino alla temperatura critica usando azoto liquido. Analogamente agli altri superconduttori, anche quelli con temperatura critica più elevata hanno una resistenza elettrica trascurabile, inoltre, è possibile constatare la presenza di un fenomeno conosciuto come effetto Meissner-Ochsenfeld, consistente in un allontanamento dei campi magnetici da parte dei corpi superconduttori.

Nel primo esperimento, si determina la temperatura critica del composto  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ . Per ottenere tale risultato, la sostanza viene raffreddata al di sotto della temperatura critica  $T_c = 92 \text{ K}$  usando azoto liquido. In uno dei quattro punti del sistema di misura, mediante il computer e l'interfaccia CASSY, si determina la diminuzione di tensione ai capi del materiale in funzione della temperatura.

Nel secondo esperimento, si verifica la superconduttività del  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$  per mezzo dell'effetto Meissner-Ochsenfeld. La prova si esegue ponendo sopra il materiale superconduttore un peso molto piccolo ed un magnete permanente dotato di un campo magnetico molto intenso; raffreddando il campione al di sotto della temperatura critica, il materiale diventa superconduttore ed interagisce con il campo magnetico del magnete permanente.

Cat. No.	Descrizione	P 7.2.6.1	P 7.2.6.2
		667 552	Kit per determinare la temperatura critica di superconduzione e la resistenza elettrica
524 007	CASSYpack-E	1	
525 032	Acquisizione dati universale	1	
501 45	Coppia di cavi, 50 cm, rosso e blu	2	
667 551	Kit sperimentale per l'effetto Meissner-Ochsenfeld		1
	si richiede inoltre: PC con Windows 3.1x oppure Windows 95	1	



Effetto Meissner-Ochsenfeld in un superconduttore

