

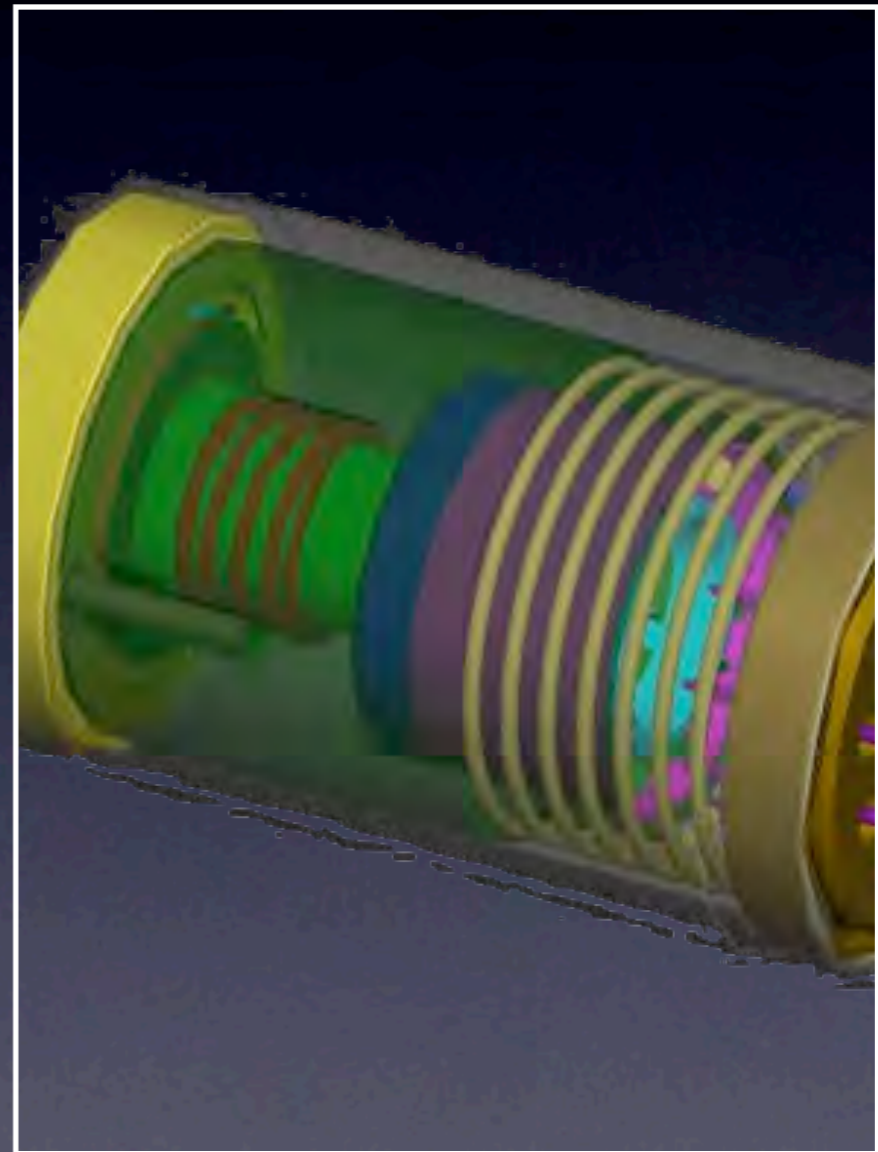
# Un'eccellenza italiana: i MEMS

L'accelerometro, Bruno Murari e la ST Microelectronics

Massimiliano Picone

# L'accelerometro

- Questo Micro Electro-Mechanical System (MEMS) è in grado di misurare l'accelerazione cui è sottoposta una massa
- Rende possibili prodotti innovativi come l'Apple iPhone e il Nintendo Wii



# L'inventore, Bruno Murari

- Classe 1936, perito elettrotecnico e scarso a scuola: oggi doppia laurea honoris causa
- Ancora giovane, sceglie di lavorare per la Società Generale Semiconduttori (SGS)



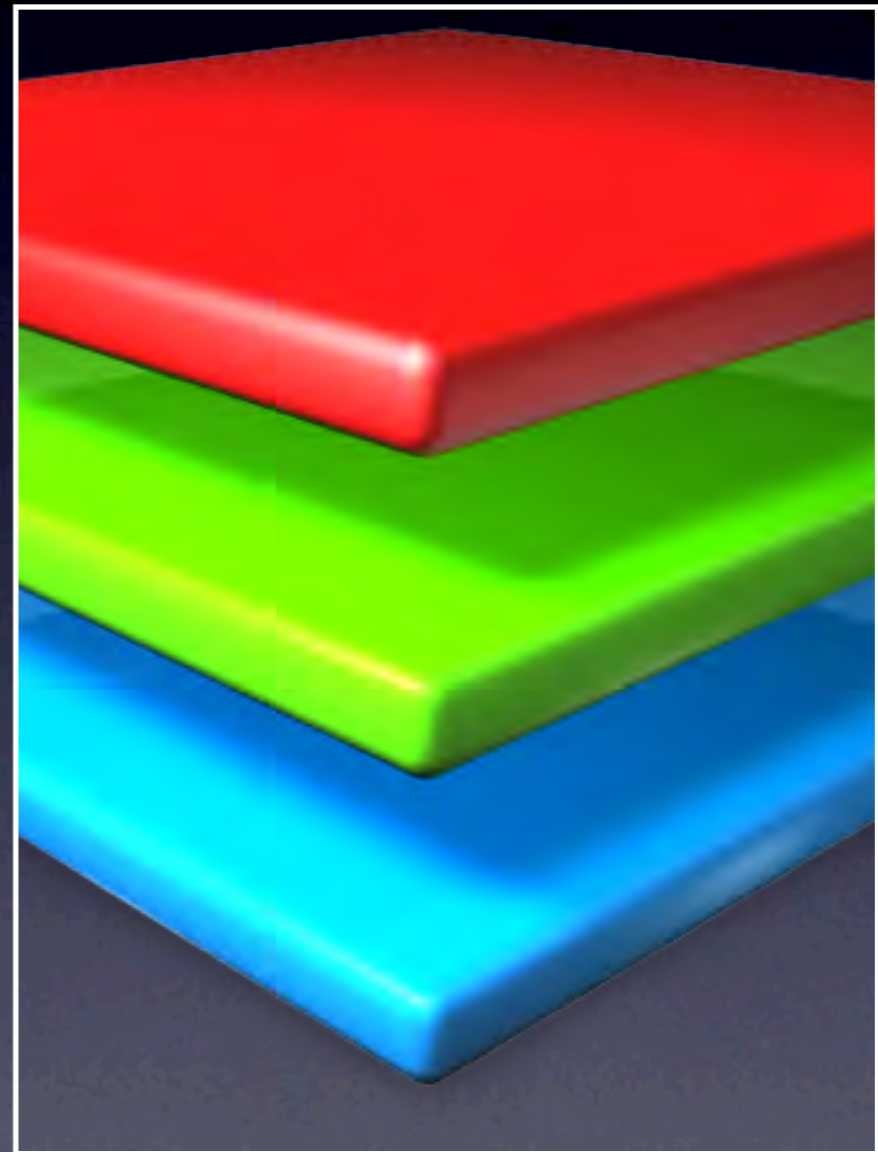
# La SGS

- Fondata nel '57 da Olivetti e Telettra con una visione strategica innovativa: mettere a sistema i computer con le telecomunicazioni
- Associa come partner l'americana Fairchild, pioniere dei circuiti integrati e del processo planare



# Il processo planare

- Usato ancora oggi, usa tecniche litografiche per scolpire il silicio
- Reiterando il processo su strati multipli si creano i wafer
- Reso possibile dalle Clean Room, ambienti iper-controllati



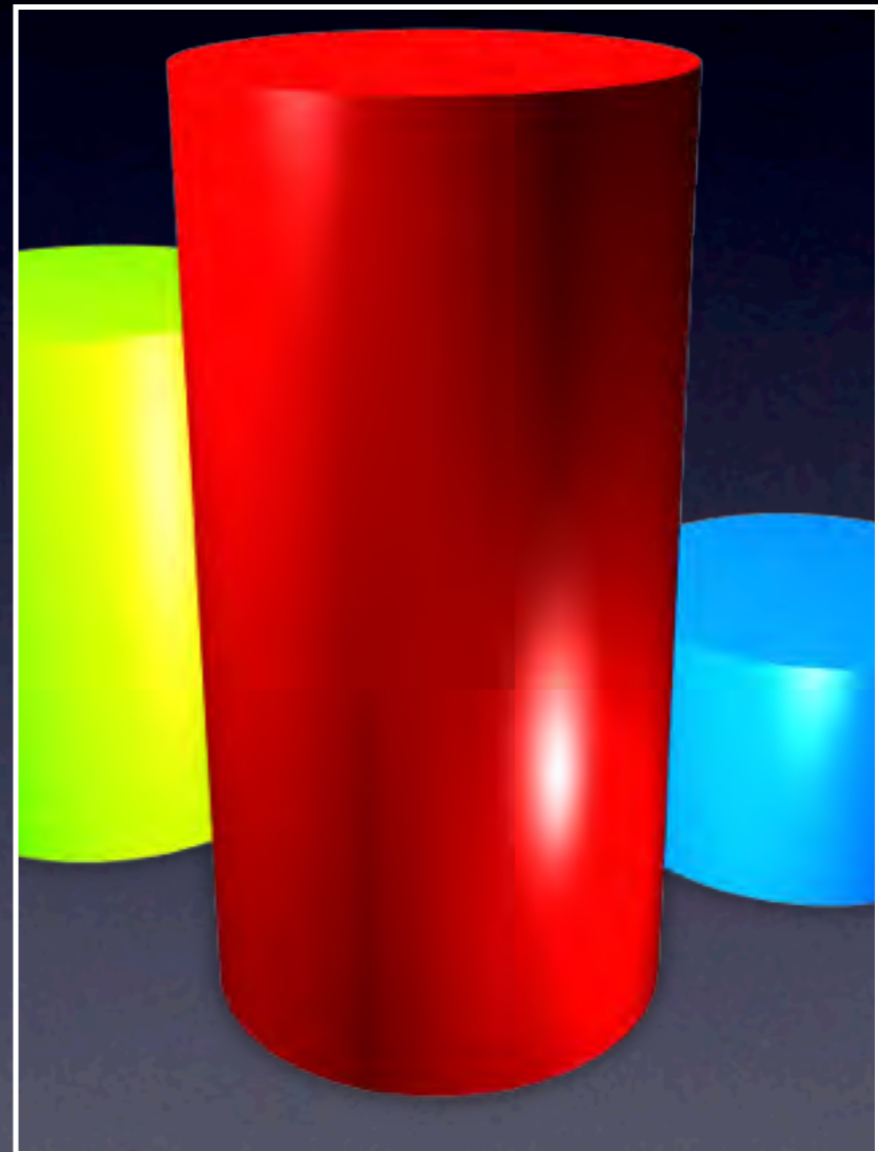
# Crisi e cambiamento

- Nel '69 Fairchild abbandona SGS
- La SGS riorganizza il settore R&D adottando la struttura a matrice per processi
- Riduzione dei livelli gerarchici e forte autonomia al *process owner* (Bruno Murari)



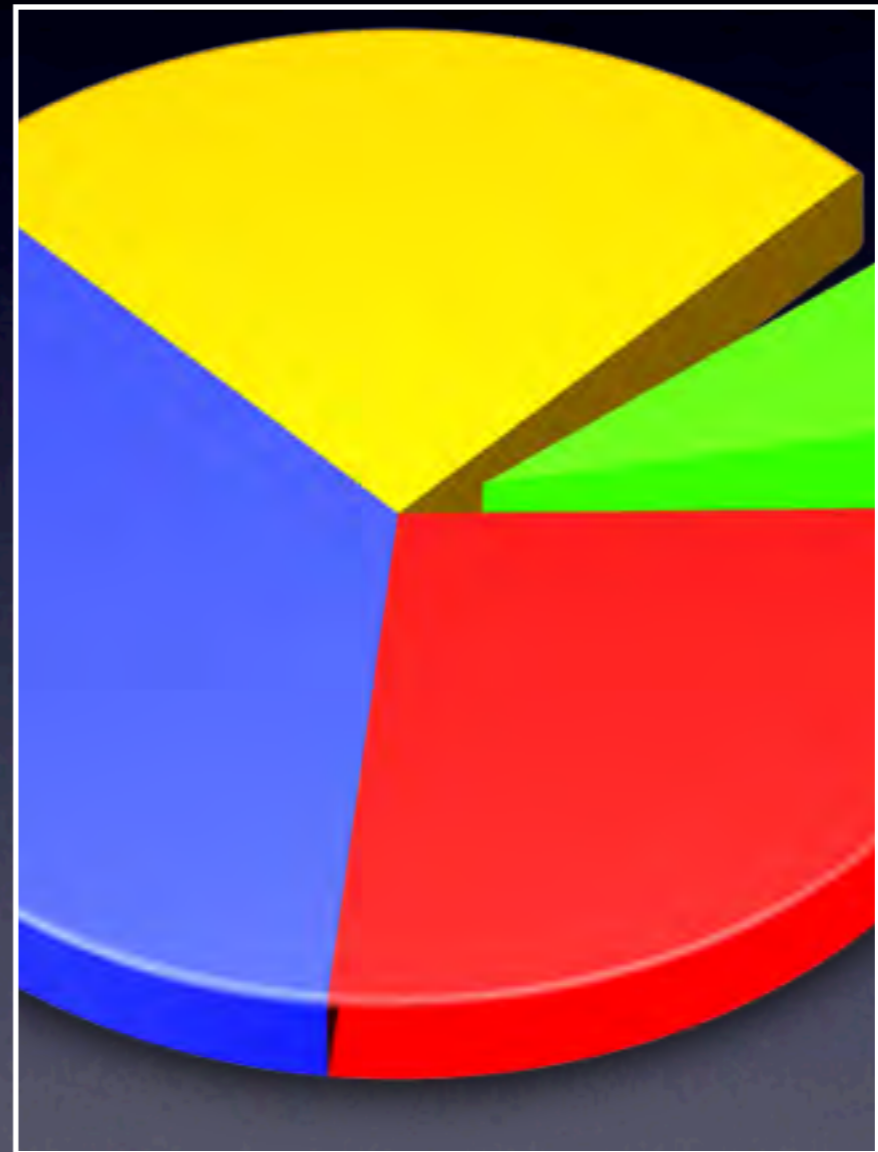
# Crescita e successo

- Negli anni 70 diversi brevetti portano il cliente Olivetti a superare IBM nelle macchine da scrivere
- Nel '72 SGS si fonde con Ates, azienda italiana di componentistica elettronica
- Nel tragitto condiviso in auto, Murari e colleghi inventano l'accelerometro



# Leader di nicchia

- Oggi la ST Microelectronics, ex SGS, ha venduto oltre 400 milioni di accelerometri
- Numero uno nei MEMS
- Azienda italiana con un fatturato di 10 miliardi di dollari e 50mila dipendenti in tutto il mondo



# Applicazioni e sviluppi

- Una delle tecnologie chiave di prodotti rivoluzionari come l'iPhone o la Wii, primi esempi *mainstream* di “natural interfaces”
- Applicazioni infinite, in futuro microfoni invisibili e attuatori su sonde nanometriche per la medicina

