



POLITECNICO DI TORINO



I MICROGEMINATI MECCANICI ED IL CASO MATTEI

**Donato Firrao,
Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino**

Dip. di Sc. dei Materiali e Ing. Chimica, Politecnico di Torino



POLITECNICO DI TORINO



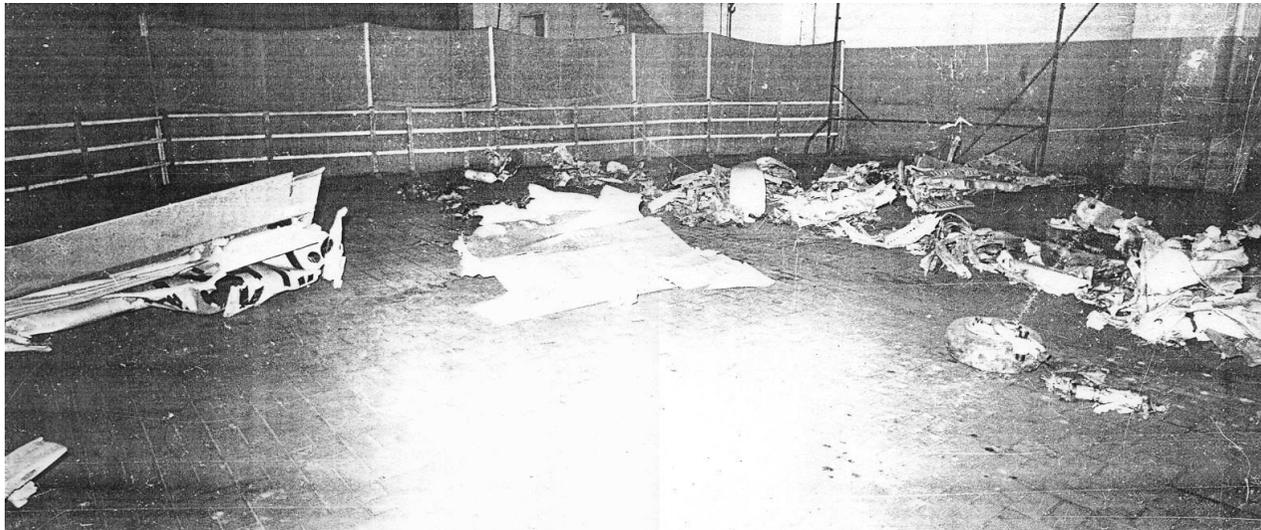
ovvero
Una risposta dal microscopio:
sull'aereo di Mattei c'era una bomba

27 OTTOBRE 1962 – ore 20:
L'aereo di Mattei cade a Bascapè
(Pv), a 15 km da Linate



Prof. Donato FIRRAO

I resti dell'aereo finiscono
ammucchiati in un hangar.



Verranno poi distrutti....

Prof. Donato FIRRAO

L'aereo era un bireattore...



Prof. Donato FIRRAO

Il caso era stato riaperto nel 1994
dopo alcune rivelazioni di un pentito

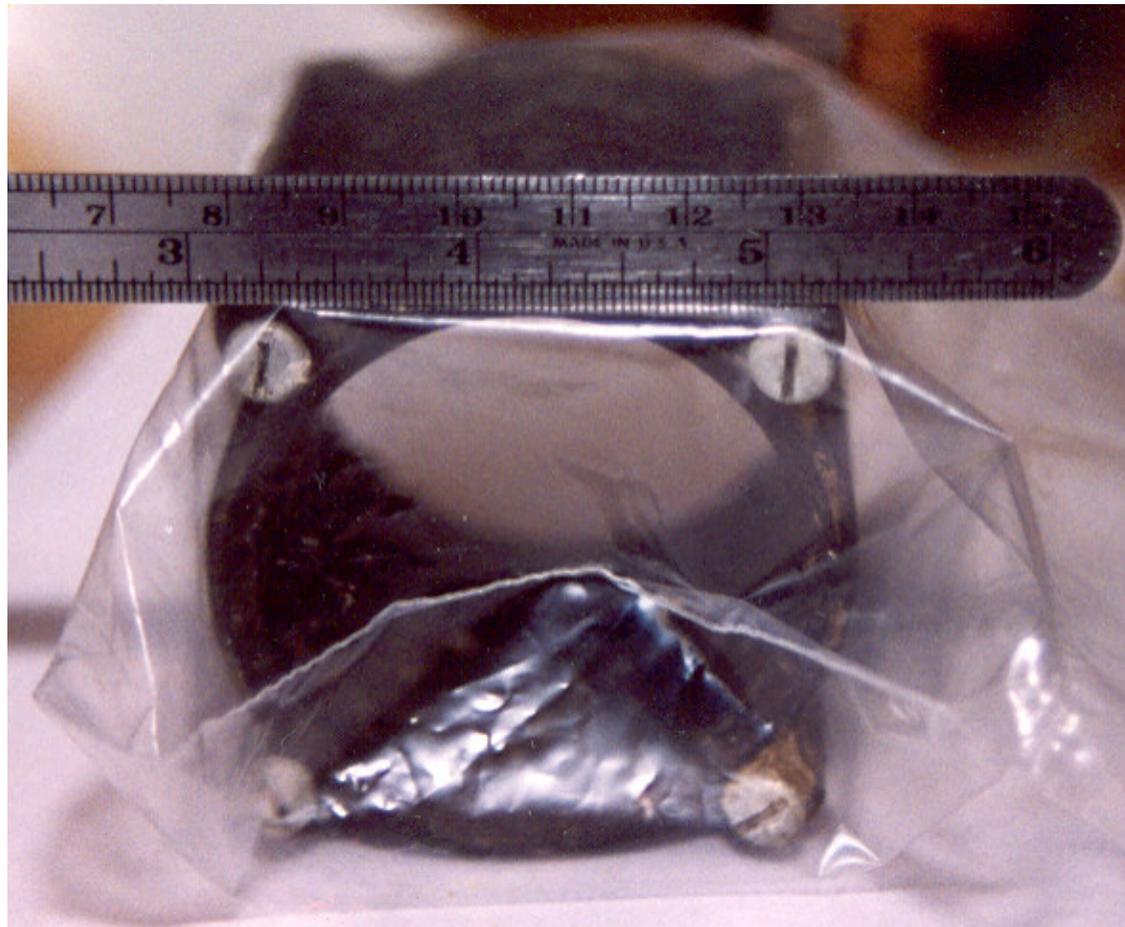
L'inchiesta era condotta dal
Sostituto Procuratore di Pavia,
dott. Vincenzo Calia, che si era
attivato per recuperare tutto il
materiale eventualmente
disponibile.

Infatti....

Non tutto era stato distrutto. Era rimasto sul tavolo di un impiegato ENI un indicatore triplo



ed il contenitore dello strumento
con le viti in acciaio inossidabile
austenitico

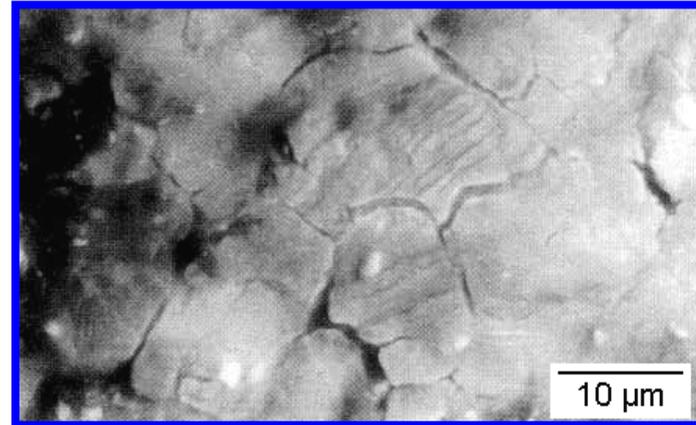
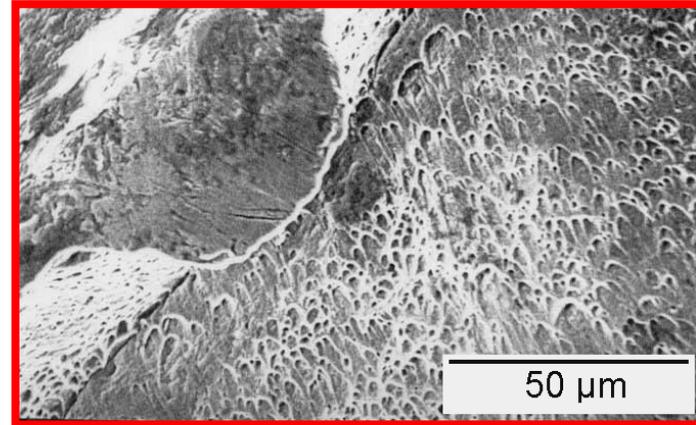


Anche l'anello rotto di Mattei era
disponibile fra i ricordi di
famiglia...

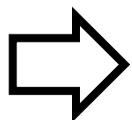


Effetti di piccole esplosioni sui metalli

- ❖ Deformazioni plastiche generalizzate o localizzate in bande sottili (di taglio), seguite da **fratture con bordi allungati ed arrotondati** ▷
- ❖ **Fusione superficiale completa o parziale, particolarmente localizzata ai bordi di grano** ▽
- ❖ Formazione in superficie di strati ossidati, provocate dal lambimento di gas caldi
- ❖ **Vari gradi di ricristallizzazione**
- ❖ **Difetti e deformazioni plastiche localizzate nei cristalli: slittamenti, geminati**



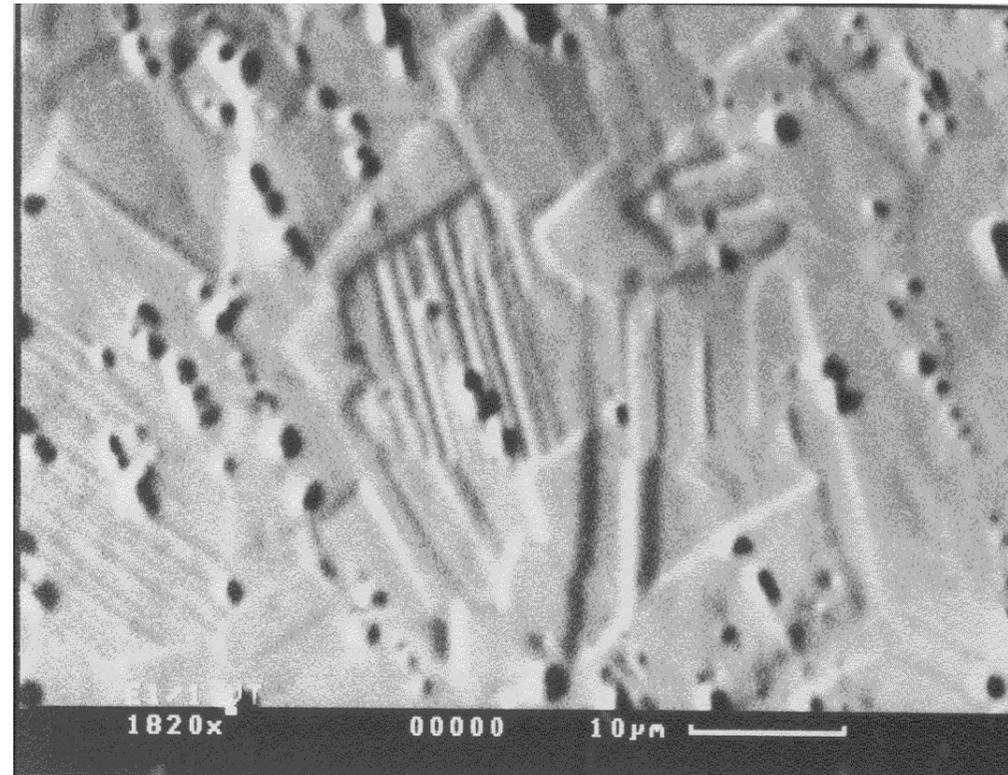
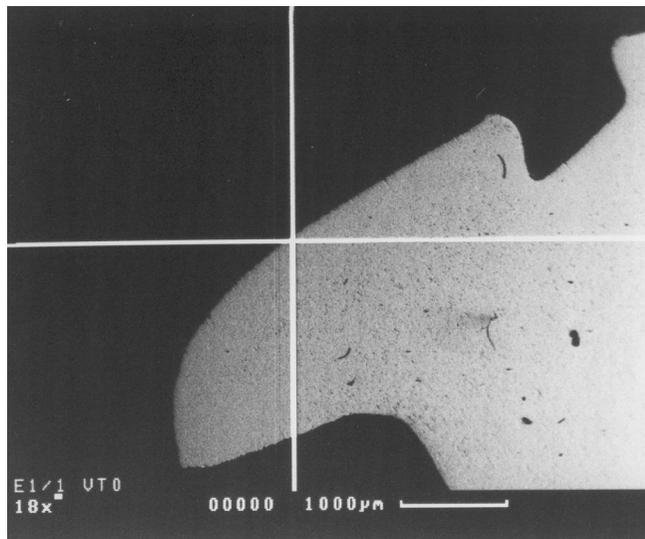
- **Alcune modificazioni si verificano anche senza deformazioni macroscopiche**
- Nei metalli CFC con minor energia dei difetti di impilamento la deformazione a velocità elevate ($d\varepsilon/dt > 10^4 \text{ s}^{-1}$) si verifica principalmente per geminazione



I geminati meccanici possono provare un'esplosione

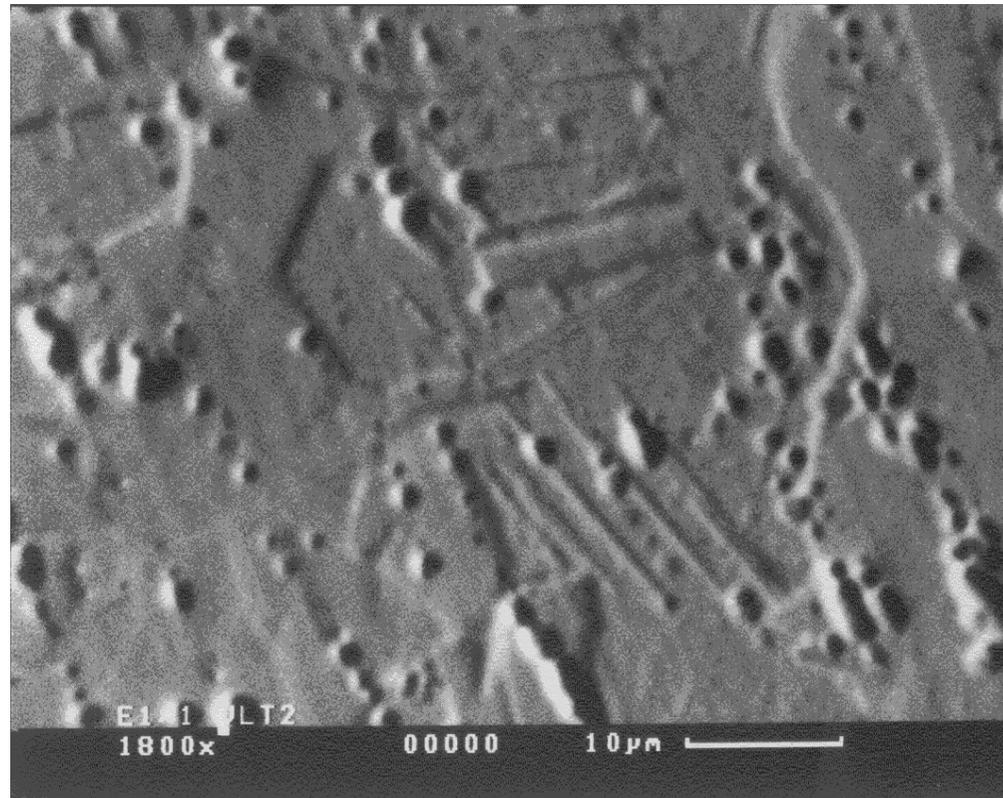
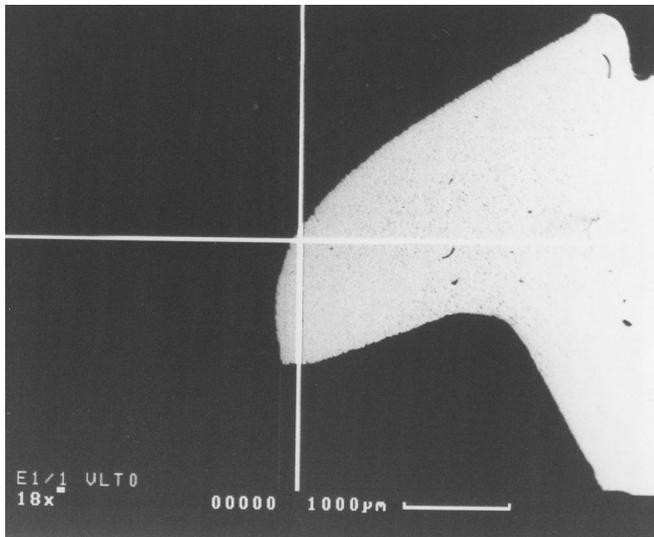
Prof. Donato FIRRAO

Sulla sezione della vite di acciaio
inossidabile si sono ritrovati
microgeminati meccanici in alcuni
cristalli



Prof. Donato FIRRAO

In più punti in vicinanza della superficie



Prof. Donato FIRRAO

Piccolo geminato ritrovato sulla sezione dell'anello di Mattei

- Oro 18 carati

Non si sono trovati geminati in un anello di composizione simile sicuramente non sottoposto ad esplosione.

