

# Glass Ceramic experiment

Laboratorio Scienza e Tecnologia dei Materiali

# Obiettivo generale

- ⑥ Determinare le condizioni di preparazione di un vetroceramico per ottenere un buon compromesso resistenza shock termico/costi

# Obiettivi specifici

- ① Determinare per delle specifiche composizioni le velocità di nucleazione e crescita a varie temperature
- ① Determinare i coefficienti di espansione termica per composizioni-cristallizzazioni
- ① Determinare le proprietà meccaniche per le diverse condizioni di preparazione
- ① Microstruttura, ???
- ① Utilizzare materie prime a basso costo

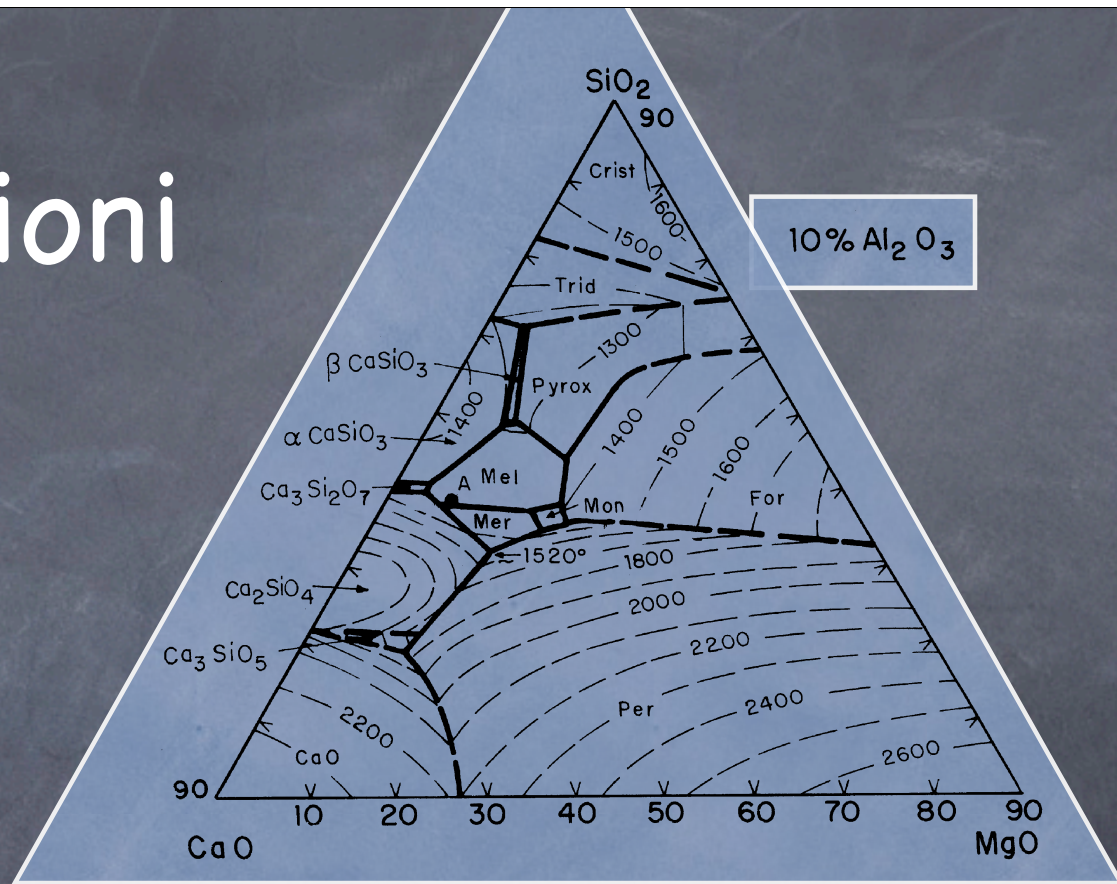
# Programma progetto

- 👁 Fasi
- 👁 Gantt
- 👁 Gruppi di lavoro
- 👁 Organizzazione e logistica

# Riferimenti persone

- Composizione, fusione, formatura: Prof. Dal Maschio (dottorando, post-doc, lab ceramurgia)
- XRD, microstruttura (Gloria Ischia, Marco Mandelli, lab microstrutture)
- Analisi termiche DTA/DSC, TMA/DMA (Fabrizio, lab microstrutture)

# Composizioni



Gruppo	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	CaO
1	54.8	8	4.8	4.2	1.3	1.8	3.1	22
2	46	8	4.8	4.2	1.3	1.8	3.1	30.8

# Materiale disponibile

- ① Molochite ( $53.26 \text{ SiO}_2 - 43.62 \text{ Al}_2\text{O}_3 - 1.72 \text{ MgO} - 0.1 \text{ TiO}_2 - 0.1 \text{ Fe}_2\text{O}_3 - 0.1 \text{ Na}_2\text{O} - 1.02 \text{ K}_2\text{O} - 0.08 \text{ CaO}$ )
- ① Magnetite:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$
- ① Silicato di sodio:  $\text{Na}_2\text{O} - 2\text{SiO}_2 - 2\text{H}_2\text{O}$
- ① Carbonato di magnesio:  $4\text{MgCO}_3 - \text{Mg}(\text{OH})_2 - 5\text{H}_2\text{O}$
- ① Carbonato di calcio:  $\text{CaCO}_3$
- ① Carbonato di potassio:  $\text{KCO}_3$
- ① Rutilo:  $\text{TiO}_2$
- ① Silice:  $\text{SiO}_2$