

Introduzione

Questo Manuale nasce con lo scopo di fornire informazioni pratiche, suggerimenti e consigli a chi esegue analisi di materiali naturali e manufatti di interesse geominerario, tecnologico e industriale, in una parola i cosiddetti GEOMATERIALI. In questo testo verranno esposti i principi generali dei metodi di preparazione dei campioni, i materiali e gli accessori per preparare i campioni e sottoporli ad analisi. In aggiunta verranno ripresi i concetti di base relativi a ciascuna metodica di analisi citata, in modo da inquadrare più chiaramente i concetti di preparazione.

I Geomateriali sono tutti i materiali di provenienza naturale (minerali, rocce, suoli) e i materiali sintetici industriali inorganici. La sequenza di azioni necessarie per la preparazione dei geomateriali dipende dallo scopo dell'analisi: per determinare la composizione chimica media di una massa minerale è necessario un campione rappresentativo: per crearlo verrà eseguita una quartatura della massa da analizzare, una granulazione e infine una polverizzazione della campione, al fine di omogeneizzare e rendere rappresentativo il campione stesso. Un'analisi puntuale (ad esempio mediante microscopio ottico o RAMAN) di un cristallo vedrà privilegiata la preparazione per selezione del cristallo, inglobamento in resina e successiva lucidatura ottica.

Nella figura 1 si osserva il diagramma che mostra una normale sequenza di preparazione. Come si può osservare, il flusso di azioni da compiere è organizzato in modo logico: a seconda della tipologia di analisi da realizzare si deve percorrere un determinato "cammino", che deve portare all'ottenimento di un campione adatto allo scopo. Nel caso delle analisi di BULK, come anzidetto, il campione finale deve essere "rappresentativo" e "omogeneo". La rappresentatività e la omogeneità di un campione è fondamentale per le analisi XRF, XRD e FTIR, perchè sono analisi dove verifichiamo proprietà chimiche di massa. Viceversa, nel mondo della microscopia (MO, SEM, TEM, EMPA, μ -RAMAN etc) è importante preservare il "particolare": il cristallo, i relitti di fusione o gli inclusi all'interno di una struttura possono essere oggetto di indagine e per questo vanno resi otticamente lucidi e planari.

Si può quindi concludere questa breve introduzione, ricordando al Lettore che ogni analisi strumentale inizia con una buona e accurata preparativa e che è del tutto inutile disporre di strumenti analitici altamente sofisticati se il campione non è idoneo o non è preparato bene. Buona lettura !

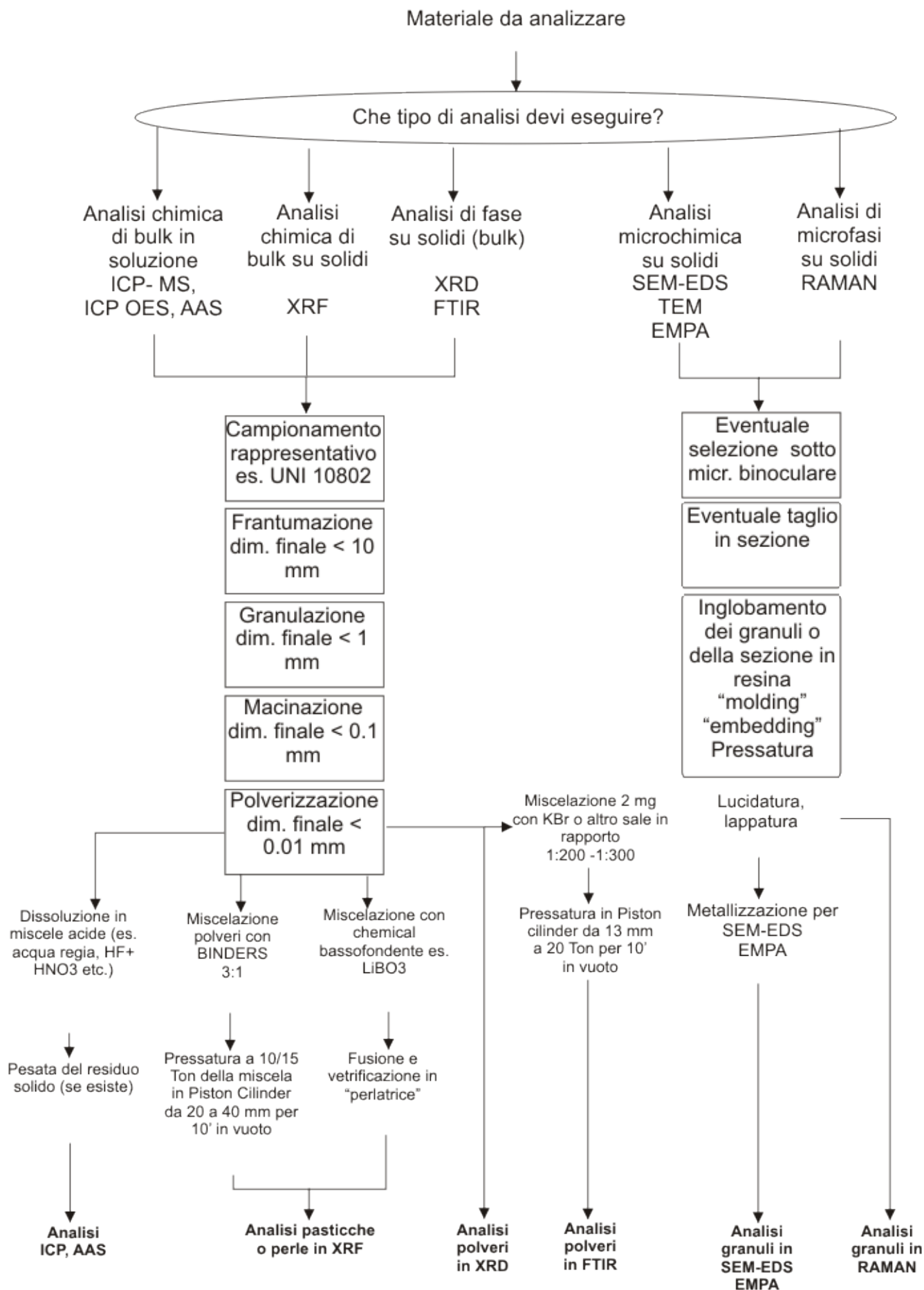


Figura 1: Sequenze di azioni preparatorie per le analisi di BULK e di Microstrutture