

tiche mediante le tecniche di diffrattometria di polveri a raggi X. Utilizzando le normali tecniche di preparazione delle lastrine da sottoporre all'analisi diffrattometrica sono state raccolte le intensità dei riflessi più intensi di calciti e dolomiti appartenenti a rocce geneticamente diverse (calcare litografico, calcare metamorfico, calcite spatica, calcite sintetica, dolomite sedimentaria, dolomite metamorfica). Il confronto fra le intensità teoriche e quelle misurate mostra che gli effetti di isorientazione sono molto marcati quando siamo in presenza di rocce carbonatiche caratterizzate dalla presenza di cristalli di calcite e/o dolomite con dimensioni superiori ai 300 μ . Per le dolomiti gli effetti di isorientazione sono molto ridotti purchè le polveri analizzate abbiano una granulometria inferiore a 100 μ . In questo caso il riflesso che meno risente degli effetti di isorientazione è il riflesso (113) che può essere usato direttamente per un'analisi quantitativa. Nel caso delle calciti, invece, gli effetti di orientazione preferenziale sono presenti in notevole misura anche usando polveri con granulometrie molto fini (< 90 μ). Nessun riflesso può essere utilizzato direttamente per un'analisi quantitativa della calcite. Per questo minerale una correlazione fra le intensità misurate dei vari riflessi ha mostrato che quelli meglio correlati sono i riflessi (104) e (113) (coefficiente di correlazione -0.5846). Tra questi riflessi abbiamo calcolato una relazione che permette di correggere l'intensità del riflesso (113) mediante la misura dell'intensità del riflesso (104).

Come applicazione pratica vengono riportate le analisi mineralogiche quantitative di miscele artificiali ottenute mescolando calciti e dolomiti di diversa natura e le analisi di 4 standard carbonatici internazionali (400, 401, 402, 403). L'errore nella determinazione quantitativa della calcite e della dolomite, per composizioni dei due minerali varianti fra 10 % e 100 % è rispettivamente ~ 8 % e ~ 4 %.

(Il lavoro originale verrà presentato al «Journal Sedimentary Petrology»).

BELLUOMINI G., DELFINO A., MANFRA L., PETRONE V. - *La sintesi del benzene per le datazioni con il metodo del Carbonio-14 e studio del catalizzatore usato nella trimerizzazione dell'acetilene.*

Viene descritto, definendone le condizioni ottimali, il cammino percorso dal campione dal suo stato originale di legno, carbone, humus, torba, ossa ecc. a benzene per la datazione con il metodo del Carbonio-14 mediante combustione ad anidride carbonica in tubo di Vycor, trasformazione in carburo su litio fuso a 700° C circa sotto vuoto, idrolisi ad acetilene, sua purificazione e trimerizzazione catalitica a benzene.

In particolare viene studiato il catalizzatore, costituito da Silice ed Allumina attivato da Cromato di Potassio, impiegato nella conversione dell'acetilene a benzene. 60 gr. di questo prodotto, attivato a 410° C per un'ora sotto vuoto, trasformano con rese del 99 % circa in un'ora 4, 5 litri di acetilene a P₀, T₀.

Il benzene viene estratto dal catalizzatore sotto vuoto a 150° C per due ore e risulta puro al 99,0 % circa.

Il catalizzatore presenta la massima efficienza allorchè è attivato da Cr(VI) ed è possibile la sua rigenerazione a 570° C in correnti di aria per un'ora.

Il catalizzatore non presenta effetti di contaminazione incrociata in quanto i valori delle età dei campioni risultano nell'intervallo di tre volte la deviazione standard.

L'ordine della reazione di trimerizzazione, studiato nell'intervallo 20-35 mmoli/litro e tra 0-55° C, è 1,5. L'energia di attivazione risulta di -4,9 Kcal/mole ed il fattore preesponenziale della equazione di Arrhenius è di $6,8 \cdot 10^{-6} \text{ moli}^{-1/2} \text{ litro}^{1/2} \text{ sec.}^{-1}$.

L'effetto riducente dell'acetilene promuove la riduzione del Cr(VI) a Cr(IV) e Cr(III) con conseguente disattivazione del catalizzatore e la formazione sullo stesso di sottoprodotti di natura polimerica a carattere aromatico.

(Il lavoro originale verrà stampato su «*Journal of applied Radiation and Isotopes*»).

BENCINI A., MARTINI M., REBEZZI P., TANELLI G. - Osservazioni preliminari sulla distribuzione di Fe, Mn, Ti, Li, Cu, Pb, Zn nelle rocce magmatiche del Campigliese (Campiglia Marittima, Toscana).

Sono stati dosati gli elementi sopra riportati su campioni di granito, vulcaniti, porfido monzonitico femico (porfido verde), porfido quarzomonzonitico e porfido alcalinopotassico (porfido giallo) che si ritrovano nell'area del Campigliese caratterizzata dalla presenza delle mineralizzazioni a skarn. Le analisi sono state eseguite per via spettrofotometrica di assorbimento atomico ed i diversi tipi litologici presentano le seguenti concentrazioni minime e massime:

	Fe %	Cu ppm	Mn ppm	Zn ppm	Ti %	Li ppm	Pb ppm
Granito	0,17-0,19	8-11	50-648	29-131	0,17-0,26	31- 88	tr.
Vulcaniti	1,72-2,01	11-14	249-313	70- 82	0,19-0,20	90-118	0-180
Porf. verde	4,31-9,72	2-24	840-16100	71-246	0,27-0,37	35-126	0-120
Porf. q. mz.	0,82-2,11	2-18	53-486	28- 75	0,12-0,18	22- 45	tr.
Porf. giallo	1,05-2,00	12-116	278-297	228-566	0,12-0,18	14- 32	0-250

I risultati acquisiti vengono discussi comparandoli con i tenori degli stessi elementi riportati in letteratura per tipi litologici analoghi e sulla base delle relazioni genetica-evolutive tra rocce magmatiche e mineralizzazioni proposte per il Campigliese.

BERNARDINI G. P., MAZZETTI G., SEGA A. - Relazioni di fase nel sistema Cu-Fe-Se a 900° C.

Nel corso di uno studio completo del sistema Cu-Fe-Se a diverse temperature sono state studiate le relazioni fra le fasi esistenti a 900° C mediante esperienze di quenching e indagini diffrattometriche, ottiche e termodifferenziali.

Il diagramma delle relazioni fra le fasi esistenti a questa temperatura mostra un largo campo a un liquido ternario (L) il cui limite ricco in Se varia dal 55 % at. di Se, sul binario Cu-Se, al 75 % at. sul binario Fe-Se. Al di sopra di tale limite esiste un campo a due liquidi non miscibili: L + Se liquido.

A 900° C esistono solo due fasi solide, oltre a Fe e Cu metallici, Fe_{1-x}Se , con $0,00 \leq x \leq 0,20$, corrispondente al minerale achavalite, e Cu_{2-x}Se , con $0,00 \leq x \leq 0,05$, corrispondente al minerale berzelianite, che sciolgono rispettivamente il 10 % at. di Cu e il 15 % at. di Fe.