

14.3.3 Interferenze

Nel plasma, il campione nebulizzato va incontro a una serie di processi (►fig. 14.16) simili a quelli che avvengono nei sistemi di atomizzazione per l'assorbimento atomico.

Date le elevate temperature di esercizio, l'ICP non soffre particolarmente dell'effetto matrice (che invece affligge sia l'assorbimento sia l'emissione), soprattutto quando si usa un modificatore di matrice o quando si analizzano campioni ben mineralizzati.

La ionizzazione del campione non costituisce un problema, perché tutti gli elementi sono presenti nel plasma come ioni positivi (con carica unitaria) in percentuali superiori al 90%; inoltre la temperatura della sorgente assicura che il processo sia sufficientemente stabile e riproducibile.

Più problematico, invece, è il sistema di introduzione del campione, che risente in modo particolare della viscosità e del contenuto salino delle soluzioni. Questi inconvenienti, comunque, possono essere compensati con il *metodo dello standard interno* o con il *metodo delle aggiunte*.

Come in spettrometria di fiamma, i metodi per compensare l'emissione di fondo e l'effetto matrice sono basati sulla misura dell'altezza del picco di emissione a partire dalla linea di base più bassa e più stabile registrata a destra o a sinistra del picco e sull'impiego di uno standard interno (in genere Sc). I sistemi di compensazione automatica dell'emissione di fondo sono ancora in fase di studio e messa a punto.

Per molti non metalli la transizione dal primo livello eccitato a quello fondamentale (che produce la riga analitica) corrisponde all'emissione di radiazioni che cadono nella regione del lontano UV, dove ossigeno e azoto assorbono in modo consistente;

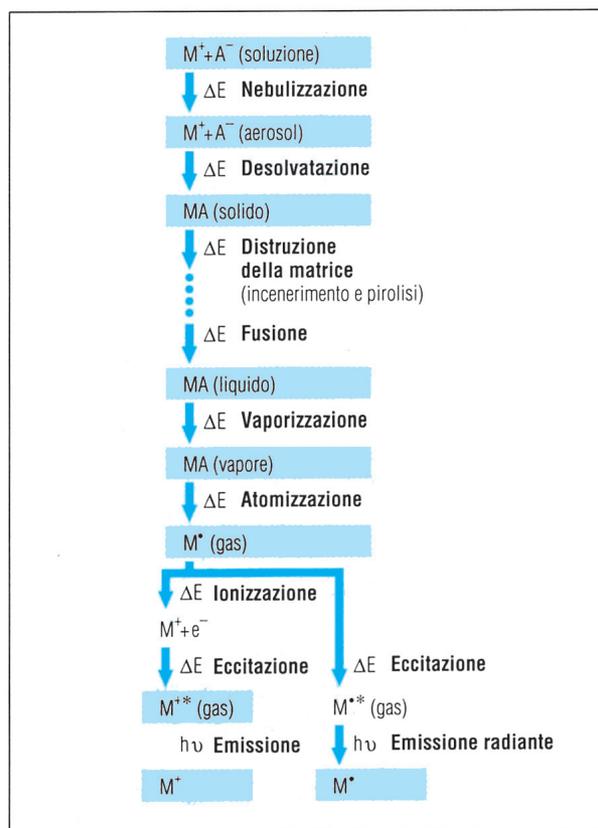


Figura 14.16

Fenomeni che si verificano durante i processi di eccitazione, ionizzazione ed emissione in spettrometria ICP, nel caso di una soluzione contenente l'analita (M^+) e un controione (A^-).

perciò l'analisi di questi elementi in ICP deve essere effettuata sotto vuoto spinto. In alternativa a questo metodo, complicato e costoso, si usa una delle tante righe di emissione che cadono nel campo dell'UV/visibile, generate da transizioni fra livelli eccitati di maggiore energia, ma separati da un dislivello minore di quello che genera le righe di risonanza.