

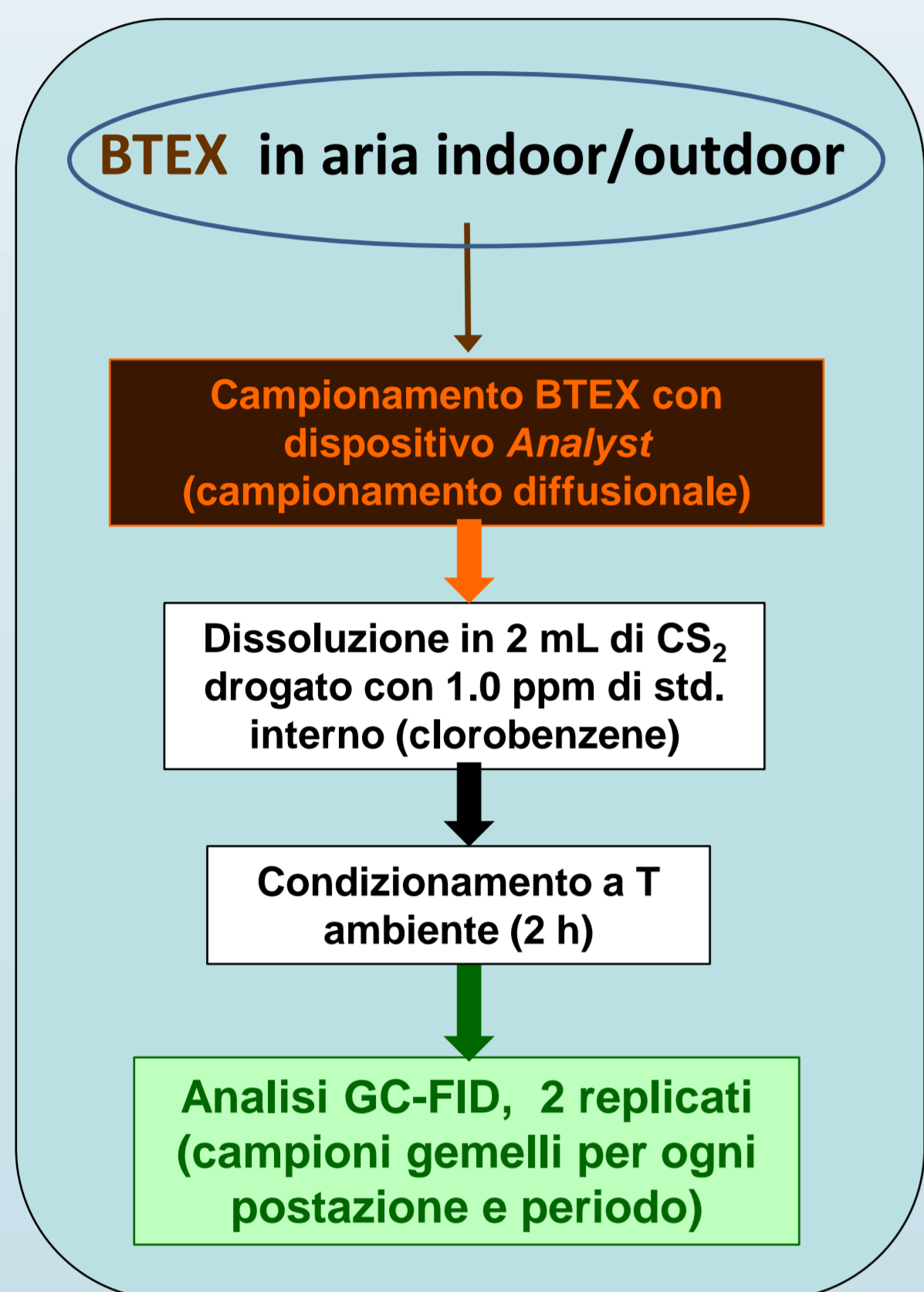
# Idrocarburi gassosi (BTEX) e PM<sub>2.5</sub> in aria indoor e outdoor

**P. Romagnoli, C. Balducci, M. Perilli, L. Tofful, F. Sacco, A. Cecinato**

## Introduzione:

Gli idrocarburi aromatici (benzene, toluene, etilbenzene, xileni [BTEX] e omologhi superiori) sono presenti nell'aria e negli esausti di combustione di materiale organico (petrolio e derivati, carbone, legna, alimenti, tabacco). Sono anche emessi naturalmente dagli organismi viventi e da materiali disparati e entrano nella formulazione dei prodotti di consumo. Pertanto essi contaminano gli ambienti indoor. Il benzene è cancerogeno e gli altri sono considerati tossici (mutageni).

Le polveri respirabili [PM<sub>2.5</sub>] (talvolta dette «polveri sottili») sono inquinanti i cui effetti tossici sul breve e lungo periodo sono ampiamente noti. Hanno sorgenti primarie (emissioni) e secondarie (reazioni chimiche a carico di composti gassosi).



**Figura 1. Procedura di monitoraggio di BTEX**

## Sperimentazione effettuata:

Una campagna invernale e una primaverile-estiva sono state eseguite a Roma dal CNR-IIA. In tutto sono stati studiati:

- tre scuole (IAM; IDR; IVI);
- un ufficio (ARP);
- quattro appartamenti (HAC; HCB; HPE; HTR [inverno], HPR [estate]).

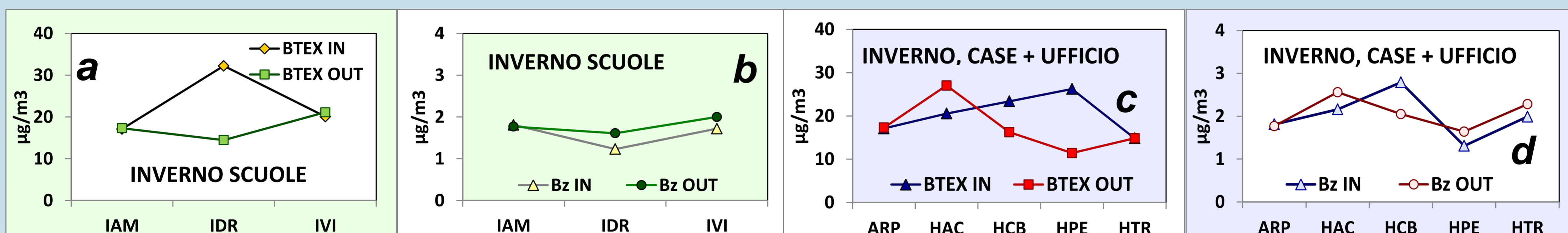
Il monitoraggio degli idrocarburi era eseguito con procedure basate sui campionatori passivi (vedi Figura 1). Le polveri respirabili erano valutate per filtrazione dell'aria con membrane in teflon e analisi gravimetrica.

## Risultati (1):

Figura 2 mostra le concentrazioni medie indoor e outdoor di BTEX e benzene misurate nel periodo invernale (28/11-22/12/2011 [scuole; a, b] e 16/01-3/02/2012 [case e ufficio: c, d]).

In Figura 3 sono mostrati i valori medi di BTEX e benzene primaverili ed estivi presso i siti d'indagine: scuole e ufficio (14/05-01/06/2012: [a,b]) e case (28/06-19/07/2012 [c,d]).

**Figura 2. Concentrazioni di benzene e BTEX d'inverno a Roma: a, b) scuole; c, d) case, ufficio.**

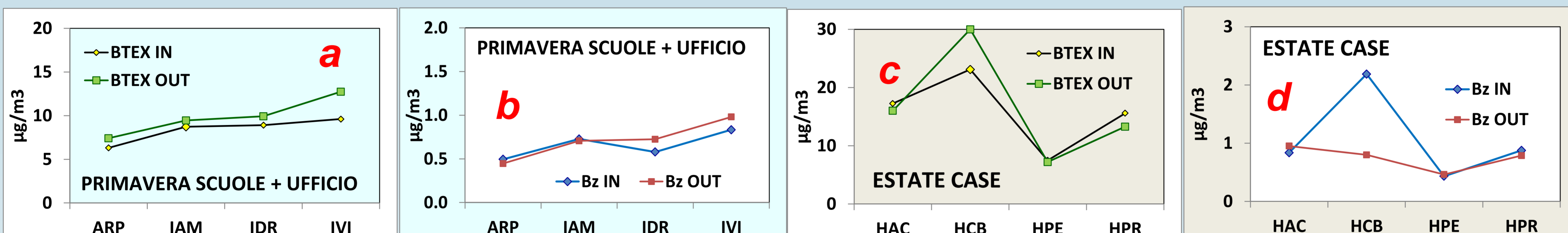


## Risultati (2):

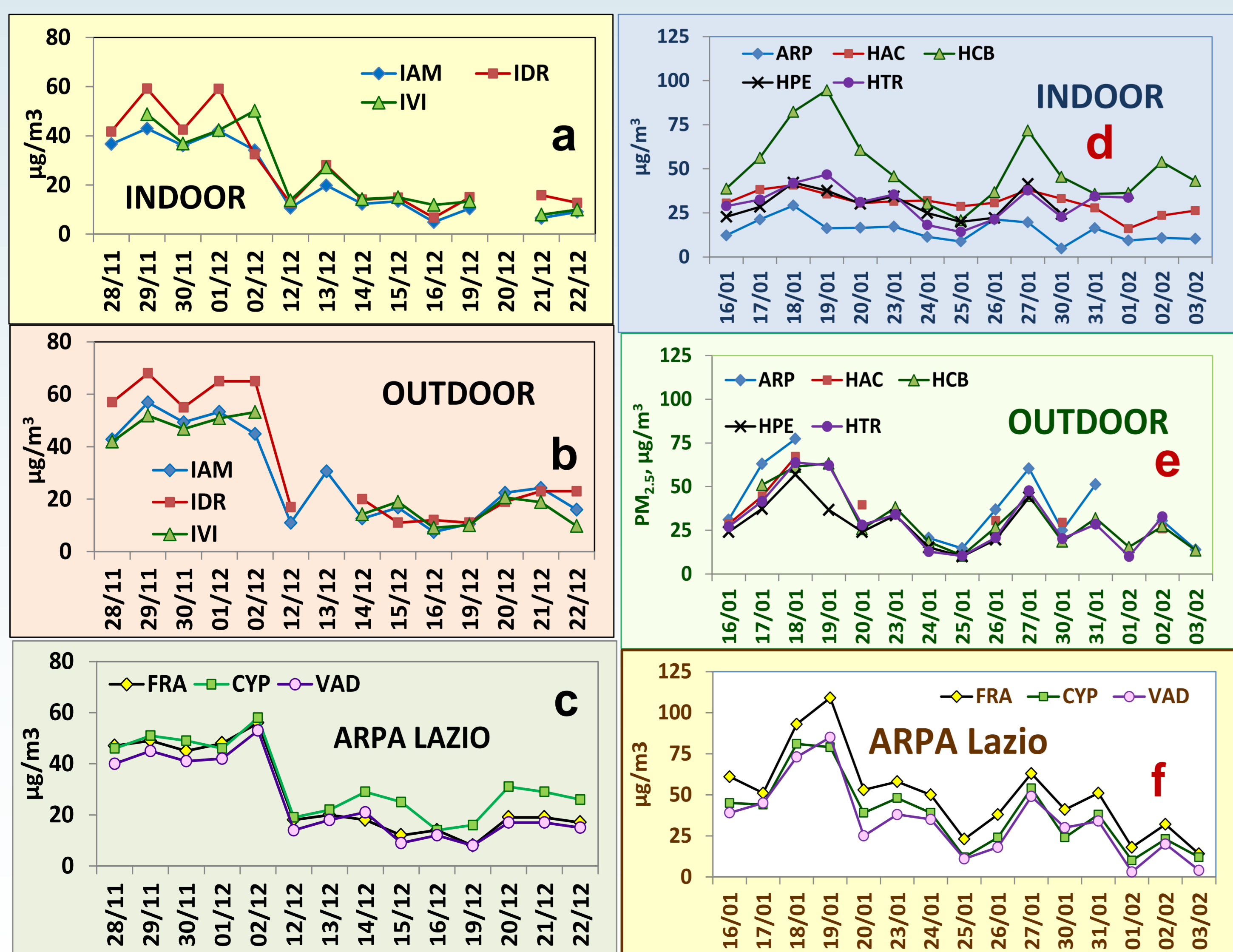
Figure 4 e 5 mostrano i valori di PM<sub>2.5</sub> giornalieri nei siti di studio, rispettivamente in inverno e in primavera-estate [a, b, d, e].

I valori del PM<sub>2.5</sub> presso le stazioni ARPA Lazio sono dati per confronto [c, f].

**Fig. 3. Concentrazioni di benzene e BTEX in primavera-estate a Roma: a, b) scuole, ufficio; c, d) case.**



**Figura 4. Concentrazioni di PM<sub>2.5</sub> d'inverno a Roma: a, b) scuole; d e) case, ufficio [c, f: stazioni ARPA Lazio].**



**Figura 5. Concentrazioni di PM<sub>2.5</sub> in primavera-estate a Roma: a, b) scuole; d e) case, ufficio [c, f: stazioni ARPA Lazio].**

