

di modelli più complessi o l'utilizzo di dati di ingresso più raffinati. Nei casi in cui non si disponga dei dati meteorologici appropriati, questi modelli possono rappresentare l'unico approccio possibile.

Ulteriori indicazioni relative alle caratteristiche generali dei modelli possono essere trovate nella documentazione di supporto al presente allegato.

1.2.2 PROCEDURA DI APPLICAZIONE DEI MODELLI

Una procedura di applicazione dei modelli per la valutazione della qualità dell'aria può essere schematizzata nei seguenti passi.

1. Definizione chiara dell'obiettivo, cioè dell'informazione che ci si attende dall'applicazione dei modelli, a integrazione dell'informazione che proviene dalle misure. Ciò implica la definizione dei seguenti elementi dello scenario: le *dimensioni dell'area* su cui sono attesi i risultati del modello; la *risoluzione spaziale* (cioè la distanza minima per la quale il modello è in grado di calcolare variazioni spaziali significative del campo di concentrazione); le *sostanze inquinanti* da prendere in considerazione; l'*indicatore di qualità dell'aria* che si vuole stimare (il tempo di media determina anche la *risoluzione temporale* del modello, cioè l'intervallo di tempo che intercorre tra due campi di concentrazione consecutivi calcolati dal modello); la tipologia e la quantità delle *sorgenti di emissione* da considerare.
2. Ricerca e raccolta di tutti i dati necessari o utili alla simulazione modellistica: *dati territoriali* (cartografia, orografia, uso del territorio); *dati meteorologici* (osservazioni da stazioni meteorologiche standard, parametri micrometeorologici, dati telerilevati, campi di variabili meteorologiche calcolati con modelli a elevata risoluzione); *dati di emissione* (localizzazione e quantificazione delle emissioni nel caso di sorgenti specifiche, inventario delle emissioni nel caso di sorgenti numerose e diffuse); *concentrazioni in aria* degli inquinanti (da reti di monitoraggio o da campagne sperimentali), anche al fine di determinare le condizioni al contorno degli inquinanti che vengono trasportati all'interno del dominio di calcolo.
3. Identificazione della categoria di modelli appropriata per raggiungere l'obiettivo di cui al punto 1, e in grado di utilizzare al meglio i dati di cui al punto 2. Essa può variare dai modelli analitici "a pennacchio" per una sorgente puntiforme che emette una sostanza chimicamente inerte a scala locale su terreno piatto, ai modelli euleriani di trasporto, diffusione e trasformazione chimica accoppiati a un inventario delle emissioni a elevata risoluzione, per il caso più generale. Valutazione delle risorse necessarie e disponibili rispetto alla categoria di modelli identificata, in termini di risorse hardware, di tempo e umane, esperienza nell'uso dei modelli, tipo e quantità di dati necessari. Se la valutazione dà complessivamente esito negativo e non è possibile intraprendere ulteriori azioni per rendere possibile l'applicazione modellistica, rivedere l'obiettivo al punto 1 e conseguentemente il punto 2.
4. Predisposizione di tutti i dati di ingresso nel formato necessario ed esecuzione del modello. Calcolo degli indicatori da confrontare con gli standard di qualità e con le misure disponibili.
5. Valutazione critica dei risultati del modello, verificandone anche la congruenza con eventuali misure disponibili; valutazione dell'accuratezza e dell'incertezza dei risultati, anche attraverso il calcolo di indicatori statistici standard di performance dei modelli. Se l'esito è insoddisfacente, passare al punto 7.
6. Utilizzo dei risultati. Tracciatura di mappe relative al territorio in esame per ogni indicatore e per ogni inquinante anche non monitorato dalla rete; valutazione dell'influenza dei diversi comparti emissivi sui livelli di inquinamento e valutazione percentuale delle interferenze e sovrapposizioni tra diverse sorgenti; rilievo della necessità di misure su aree di ricaduta segnalate dal modello e non monitorate; eventuale ottimizzazione della rete di monitoraggio; predisposizione di simulazioni con scenari emissivi generati da ipotesi di risanamento e confronto quantitativo della loro efficacia.
7. Nuova definizione delle modalità di esecuzione del modello, attraverso una o più delle seguenti azioni. Modifica di parametrizzazioni del modello rivelatesi inadeguate; sostituzione o