

MODELLI DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

IMPIANTO

DISCARICA DI CECCHINA (ALBANO)

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E METEOROLOGICO

Di recente sviluppo urbanistico, il comune di Cecchina si colloca nell'area dei Castelli Romani: la parte più antica dell'abitato è adagiata a quota 237 m sul livello del mare sul versante occidentale dell'antico cratere vulcanico prosciugato di Vallericcia, al chilometro 9 della Strada Regionale 207 Nettunense e lungo la ferrovia Roma-Velletri.

Per la sua posizione collinare e la poca distanza dal mare (circa 20 km), l'area di Cecchina gode di un clima mediterraneo con inverni miti, temperature autunnali superiori a quelle primaverili, estati ventilate. Le precipitazioni si aggirano sui 900 – 1000 mm annui, con una diminuzione da gennaio-febbraio a luglio-agosto e un brusco aumento a settembre. I venti spirano prevalentemente da sud e da ovest, più raramente da nord e da est. Ai Colli Albani si presenta il fenomeno detto stau, che consiste nella riduzione del vapore acqueo nelle nuvole man mano che il terreno si alza; perciò la piovosità maggiore si ha sulle prime alture dei Colli Albani, rivolte verso il mare, verso sud sud-ovest, e la minore verso nord. Normalmente la zona è battuta da venti di Scirocco e Libeccio, ma talvolta compare anche il Ponentino. Durante l'inverno invece si ha la presenza di Tramontana e Grecale, il primo proveniente dalla vasta pianura dell'Agro Romano.

Nel territorio della circoscrizione cecchinese non sono presenti alture di rilievo, poiché il terreno tende a declinare verso il mar Tirreno dalle montagne vulcaniche dei Colli Albani. L'altitudine massima si registra a quota 315 metri sul livello del mare in prossimità dell'antica località denominata Prelatura Doria (odierna Perlatura), lungo la Strada Provinciale Vallericcia-Perlatura, a picco sul cratere di Vallericcia. Poco più bassi sono Ginestreto e Rufelli (290 metri sul livello del mare), Poggio Ameno (anticamente denominato Colle Conicchione - 276 metri sul livello del mare); la stazione ferroviaria di Cecchina si attesta invece a 216 metri sul livello del mare, mentre l'area di Roncigliano risulta essere a 181 metri, la Cancelliera a 175 metri e Montagnano a 151 metri.

Cecchina è attraversata dalla SR207 Nettunense che dalla SS7 Via Appia all'altezza delle Frattocchie collega i Castelli romani, passando per Aprilia, ad Anzio e Nettuno. È collegata ad Albano dalla strada provinciale 93a Albano-Cecchina, dalla SP4a Albano-Cancelliera e dalla SP90b Perlatura; ad Ariccia dalla SP1e Vallericcia-Ginestreto; a Genzano di Roma dalla SP94a Genzano-Cecchina; ad Ardea dalla SP7a Campoleone; a Pomezia dalla SP93b Cancelliera-Valle Caia; a Santa Palomba e Roma dalla SP3e via Ardeatina. Inoltre nel territorio sono presenti altre strade provinciali: la SP3a Roncigliano, la SP94b Tor Paluzzi, la SP1a Montagnano, tutte e tre di collegamento tra Cecchina centro e la via Ardeatina in direzione ovest verso Montagnano d'Ardea.

2. Situazione attuale della Qualità dell'aria

La situazione attuale della qualità dell'aria è stata attenuata utilizzando il sistema *near-realtime* realizzato da Arpa Lazio ed operativo presso il Centro Regionale della Qualità dell'Aria. Il sistema *near-realtime* è una catena modellistica costituita da:

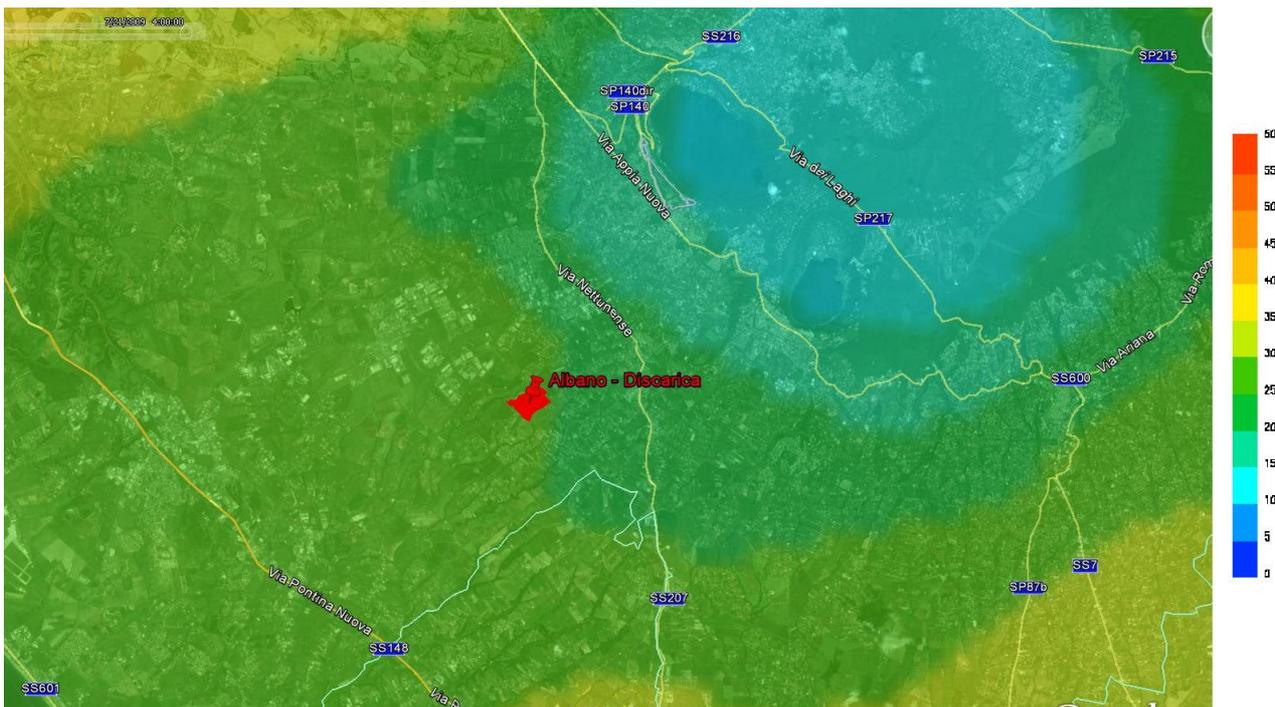
- un modello meteorologico prognostico (RAMS) che si incarica di ricostruire i campi tridimensionali delle principali variabili meteorologiche su tutto il territorio regionale e
- da un modello prognostico euleriano fotochimico (FARM) che si incarica di

determinare il trasporto, la dispersione, la deposizione e la trasformazione chimica degli inquinanti in aria, fornendo la distribuzione spaziale e temporale della concentrazione al suolo dei principali inquinanti di interesse.

Una volta ottenute le ricostruzioni modellistiche orarie, esse vengono completamente assimilate con le misure di concentrazione rilevate dalle postazioni di monitoraggio della rete regionale della qualità dell'aria. Il risultato che si ottiene è la fotografia più realistica possibile della situazione dell'inquinamento atmosferico sul territorio regionale.

Nelle Figure che seguono viene riportata la distribuzione spaziale della concentrazione media annua di NO₂ e di PM₁₀, i due inquinanti per cui normalmente si riscontrano le maggiori criticità. Queste ricostruzioni si riferiscono all'anno 2010. Da esse si nota come la situazione del territorio di Cecchina non presenti criticità particolari.

CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA DI NO₂ (2010)

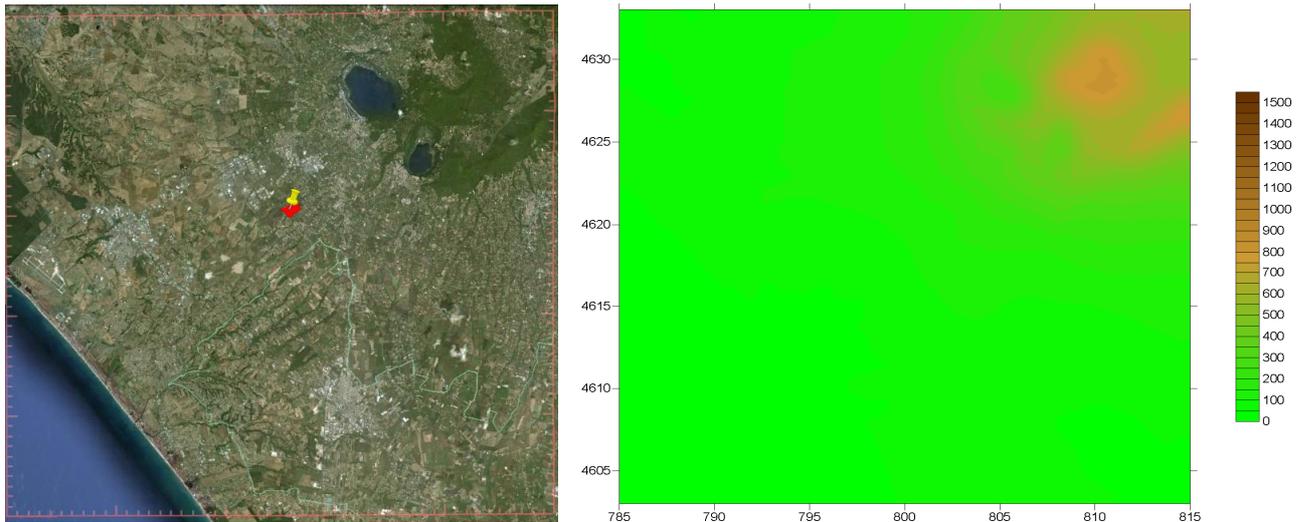


CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA DI PM₁₀ (2010)

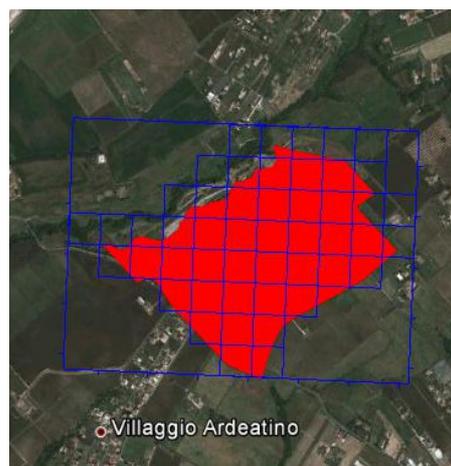


3. Impianto

L'impianto considerato è la discarica di Cecchina situata 2 km ad ovest del paese che conta circa 12.000 abitanti e ricade nei territori dei comuni di Albano Laziale, Ariccia ed Ardea, nella provincia di Roma. Nelle due figure che seguono è indicata la localizzazione dell'impianto considerato (figura di sinistra) e l'orografia presente (figura di destra). Quest'ultima figura è importante per dar conto delle specificità della dispersione degli inquinanti emessi dalla discarica indotte dall'orografia. Come si vede, l'orografia presente è molto regolare e non sono prevedibili effetti particolari di incanalamento delle masse d'aria.



Più nel dettaglio, nella figura seguente viene mostrata la planimetria della discarica di Cecchina e la suddivisione della stessa in aree elementari di forma quadrata utilizzata nelle simulazioni modellistiche realizzate per la stima dell'impronta ambientale dell'impianto.



Essendo una discarica, per la determinazione della sua impronta ambientale è stato considerato come tracciante tipo una delle sostanze odorigene, l'idrogeno solforato (H_2S), tipicamente emesse da una discarica. La quantità annua stimata di H_2S emessa dall'intera discarica è stata stimata in 0.45 t/a.

4. IMPRONTA DELL'IMPIANTO

Per la discarica di Cecchina è stata impiegata la metodologia illustrata in precedenza che prevede la simulazione della dispersione della sostanza tracciante messa dall'impianto mediante l'impiego del modello lagrangiano a particelle SPRAY alimentato con i campi meteorologici tridimensionali prodotti dal modello meteorologico prognostico RAMS, operante in modalità ricostruttiva. Dato che SPRAY è un modello non stazionario e tridimensionale che opera con campi meteorologici tridimensionali che tengono conto delle peculiarità orografiche e morfologiche della zona considerata, il risultato che si ottiene è il più realistico possibile in un contesto modellistico.

Nella figura seguente viene mostrata la distribuzione spaziale media annua di H₂S (la sostanza tracciante considerata) ricostruita dal modello. In questa figura le varie porzioni di territorio interessate dai diversi livelli di concentrazione della sostanza tracciante sono chiaramente indicati con diverse colorazioni. Il livello più basso di concentrazione corrisponde all'1% della concentrazione media annua massima riscontrata sull'intero dominio di calcolo.

Alla luce di ciò, si può asserire che l'impianto considerato presenta un impatto sul territorio rappresentato dalla distribuzione di concentrazione mostrata in figura. L'estensione della zona influenzata dall'impianto, il gradiente di concentrazione al suo interno e l'estensione della porzione di territorio entro cui la concentrazione media annua risulta non inferiore all'1% del valore massimo può essere considerata l'impronta dell'impianto sulla qualità dell'aria locale.



Per meglio evidenziare come si distribuisca a livello spaziale la concentrazione media annua del tracciante, nella figura seguente viene fornita la versione tridimensionale della figura precedente. Da essa si nota come la forma, apparentemente *strana*, della superficie entro cui la concentrazione media annua risulta non inferiore all'1% della concentrazione massima sia in realtà il risultato dell'interazione tra le masse d'aria in movimento e l'orografia presente localmente che però non presenta incanalamenti di rilievo e quindi condizioni particolarmente favorevoli a ristagni d'aria.

