MODELLI DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

IMPIANTO

DISCARICA DI BORGO MONTELLO (LATINA)

1. Inquadramento territoriale e meteorologico

Latina, una delle cinque province del Lazio, è situata nella zona dell'Agro Pontino, una vasta zona pianeggiante, un tempo coperta dalle paludi e successivamente bonificata, in gran parte alluvionale, nei pressi del fiume Astura. Oltre all'Astura, i principali corsi d'acqua sono costituiti dai torrenti che scendono dai Monti Lepini e poi nella pianura vengono incanalati e portati fino al mare. Il territorio circostante la città risulta, quindi, omogeneo e pianeggiante e dedito principalmente all'agricoltura.

Il clima risulta essere relativamente mite d'inverno e temperato d'estate. La meteorologia è però influenzata dalla discontinuità mare-terra che determina regimi di brezza con andamento periodico nell'arco della giornata.

Le strade principali sono la SS148 via Pontina, la SP19 Strada del Cavaliere e la SP15 Strada Nettunense.

2. Situazione attuale della Qualità dell'aria

La situazione attuale della qualità dell'aria è stata attenuta 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 NO_2 e di PM_{10} , i due inquinanti per cui normalmente si riscontrano le maggiori criticità. Le ricostruzioni si riferiscono all'anno 2010. da esse si nota come la concentrazione media annua dei due inquinanti sia prossima ai limiti di legge, soprattutto per quanto attiene all' NO_2 .

Concentrazione media annua di NO_2 (2010)



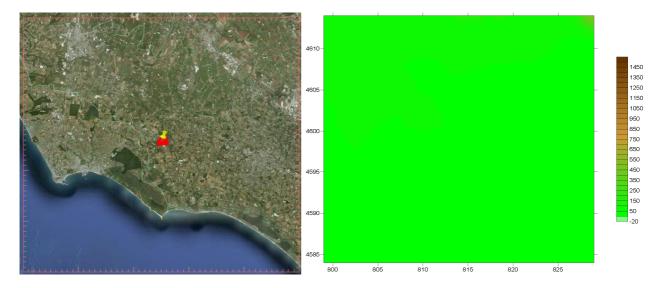
CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA DI PM_{10} (2010)



3. Impianto

L'impianto considerato è la discarica di Borgo Montello, situata a circa 11 km a nordovest di Latina, dista circa 6 km dal mare e più di 15 km da rilievi orografici importanti. Il territorio circostante la discarica è sostanzialmente omogeneo e pianeggiante in tutte le direzioni.

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 Borgo Montello e la suddivisione della stessa in aree elementari di forma quadrata utilizzata nelle simulazioni modellistiche realizzate per la stima dell'impronta ambientale dell'impianto.



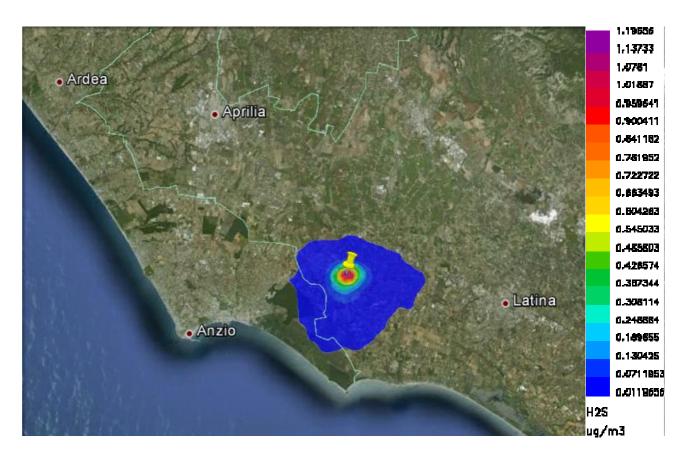
Essendo una discarica, per la determinazione della sua impronta ambientale è stato considerato come tracciante tipo una delle sostanze odorigine, l'idrogeno solforato (H_2S) , tipicamente emesse da una discarica. La quantità annua stimata di H2S emessa

dall'intera discarica è stata stimata in 2.92 t/a.

4. IMPRONTA DELL'IMPIANTO

Per la discarica di Borgo Montello 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 H_2S (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 concertazione media annua del tracciante, nella figura seguente viene fornita la versione t 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 risultata 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.

