

## **Modulo Distribuzione Temporali: Algoritmo di calcolo\_Rev.04/2017**

### *Emissione mensile*

L'emissione di un certo inquinante, attività e combustibile, relativa ad un certo mese m, da riportare in TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_MESE o in TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_MESE a seconda del tipo di run (decripto nelle modalità di calcolo), viene ricavata dalla corrispondente emissione annuale (TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ o TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB), per gli stessi inquinanti, attività e combustibili, sulla base della formula:

$$VALORE\_EMISSIONE_m = VALORE\_EMISSIONE_a \cdot COEF\_MESE_m$$

dove:

VALORE\_EMISSIONEm = emissione al mese m (da scrivere in TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_MESE o in TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_MESE)

VALORE\_EMISSIONEa = emissione annua (in TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ o in TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB)

COEF\_MESEm = coefficiente mensile per il mese m

Il COEF\_MESEm è un numero compreso tra 0 e 1 che rappresenta la percentuale dell'attività (e quindi dell'emissione) nel mese m, fatta 1 l'attività annuale.

Il valore del coefficiente mensile per una certa combinazione di macrosettore/settore/attività e inquinante si trova in PROFILI\_MESE. Il coefficiente viene definito tramite l'ID\_PROFILO\_MESE presente in ASSEGNA\_PROFILI\_ATT, ASSEGNA\_PROFILI\_SET o ASSEGNA\_PROFILI\_MAC per quella combinazione macrosettore/settore/attività e inquinante.

Se in ASSEGNA\_PROFILI\_ATT non è presente un profilo per l'attività in oggetto, l'algoritmo prende quello del settore di appartenenza dell'attività (collegamento in SNAP\_ATTIVITA) in ASSEGNA\_PROFILI\_SET. Se non c'è il profilo neppure per il settore considera quello del macrosettore di appartenenza del settore (collegamento in SNAP\_SETTORE) in ASSEGNA\_PROFILI\_MAC. Deve essere definito almeno un profilo per ogni macrosettore.

Se in ASSEGNA\_PROFILI\_ATT, ASSEGNA\_PROFILI\_SET o ASSEGNA\_PROFILI\_MAC non è presente il profilo per l'inquinante in oggetto, l'algoritmo considera quello per l'inquinante con ID\_INQ = 99 (inquinante generico). La precedenza è per il livello più basso di attività, ossia prima verifica che non ci sia il profilo per una certa attività anche per l'inquinante 99; se non c'è passa al settore e al macrosettore, ma se c'è usa il profilo dell'inquinante 99 a livello di attività piuttosto che il profilo dell'inquinante preciso in settore o macrosettore.

### *Emissione giornaliera*

L'emissione di un certo inquinante, attività e combustibile, relativa ad un certo giorno g, da riportare in TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_GIORNO o in TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_GIORNO a seconda del tipo di run, viene ricavata dalla corrispondente emissione mensile (TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_MESE o TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_MESE), per gli stessi inquinanti, attività e combustibili, sulla base della formula:

$$VALORE\_EMISSIONE_g = VALORE\_EMISSIONE_m \cdot COEF\_GIORNO_g \cdot 7/31$$

per i mesi con NUM\_MESE (Tabella T\_MESE) 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12

$$VALORE\_EMISSIONE_g = VALORE\_EMISSIONE_m \cdot COEF\_GIORNO_g \cdot 7/30$$

per i mesi con NUM\_MESE (Tabella T\_MESE) 4, 6, 9, 11,

$$VALORE\_EMISSIONE_g = VALORE\_EMISSIONE_m \cdot COEF\_GIORNO_g \cdot 7/28$$

per il mese con NUM\_MESE (Tabella T\_MESE) = 2

Si trascura la correzione per gli anni bisestili.

dove:

VALORE\_EMISSIONE<sub>g</sub> = emissione al giorno g (da scrivere in TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_GIORNO o in TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_GIORNO)

VALORE\_EMISSIONE<sub>m</sub> = emissione mensile (in TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_MESE o in TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_MESE)

COEF\_GIORNO<sub>g</sub> = coefficiente giornaliero per il mese g

Il COEF\_GIORNO<sub>g</sub> è un numero compreso tra 0 e 1 che rappresenta la percentuale dell'attività (e quindi dell'emissione) nel giorno g, fatta 1 l'attività mensile.

Il valore del coefficiente giornaliero per una certa combinazione di macrosettore/settore/attività e inquinante si trova in PROFILI\_GIORNO. Il coefficiente viene selezionato tramite l'ID\_PROFILO\_GIORNO presente in ASSEGNA\_PROFILI\_ATT, ASSEGNA\_PROFILI\_SET o ASSEGNA\_PROFILI\_MAC per quella combinazione macrosettore/settore/attività e inquinante.

Se in ASSEGNA\_PROFILI\_ATT non è presente un profilo per l'attività in oggetto, l'algoritmo considera quello del settore di appartenenza dell'attività (collegamento in SNAP\_ATTIVITA) in ASSEGNA\_PROFILI\_SET. Se non c'è il profilo neppure per il settore, seleziona quello del macrosettore di appartenenza del settore (collegamento in SNAP\_SETTORE) in ASSEGNA\_PROFILI\_MAC. Deve essere definito almeno un profilo per ogni macrosettore.

Se in ASSEGNA\_PROFILI\_ATT, ASSEGNA\_PROFILI\_SET o ASSEGNA\_PROFILI\_MAC non è presente il profilo per l'inquinante in oggetto, l'algoritmo prende quello per l'inquinante con ID\_INQ = 99 (inquinante generico).

La precedenza è per il livello più basso di attività, ossia prima verifica che non ci sia il profilo per una certa attività anche per l'inquinante 99; se non c'è passa al settore e al macrosettore, ma se c'è usa il profilo dell'inquinante 99 a livello di attività piuttosto che il profilo dell'inquinante preciso in settore o macrosettore.

#### *Emissione oraria*

L'emissione di un certo inquinante, attività e combustibile, relativa ad una certa ora o, da scrivere in TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_ORA o in TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_ORA a seconda del tipo di run, è ricavata dalla corrispondente emissione giornaliera (TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_GIORNO o TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_GIORNO), per gli stessi inquinanti, attività e combustibili, sulla base della formula:

$$VALORE\_EMISSIONE_o = VALORE\_EMISSIONE_g \cdot COEF\_ORA_o$$

dove:

VALORE\_EMISSIONE<sub>o</sub> = emissione all'ora o (da scrivere in TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_ORA o in TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_ORA)

VALORE\_EMISSIONE<sub>g</sub> = emissione giornaliera (in TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_GIORNO o in TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_GIORNO)

COEF\_ORA<sub>o</sub> = coefficiente orario per l'ora o

Il COEF\_ORA<sub>o</sub> è un numero compreso tra 0 e 1 che rappresenta la percentuale dell'attività (e quindi dell'emissione) nell'ora o, fatta 1 l'attività giornaliera.

Il valore del coefficiente giornaliero per una certa combinazione di macrosettore/settore/attività e inquinante è definito in PROFILI\_ORA. Il coefficiente viene preso tramite l'ID\_PROFILO\_ORA presente in ASSEGNA\_PROFILI\_ATT, ASSEGNA\_PROFILI\_SET o ASSEGNA\_PROFILI\_MAC per quella combinazione macrosettore/settore/attività e inquinante.

Se in ASSEGNA\_PROFILI\_ATT non è presente un profilo per l'attività in oggetto, l'algoritmo considera quello del settore di appartenenza dell'attività (collegamento in SNAP\_ATTIVITA) in ASSEGNA\_PROFILI\_SET. Se non c'è il profilo neppure per il settore, seleziona quello del macrosettore di appartenenza del settore (collegamento in SNAP\_SETTORE) in ASSEGNA\_PROFILI\_MAC. Deve essere definito almeno un profilo per ogni macrosettore.

Se in ASSEGNA\_PROFILI\_ATT, ASSEGNA\_PROFILI\_SET o ASSEGNA\_PROFILI\_MAC non è presente il profilo per l'inquinante in oggetto, l'algoritmo seleziona quello per l'inquinante con ID\_INQ = 99 (inquinante generico).

La precedenza è per il livello più basso di attività, ossia prima guarda che non ci sia il profilo per una certa attività anche per l'inquinante 99; se non c'è passa al settore e al macrosettore, ma se c'è usa il profilo dell'inquinante 99 a livello di attività piuttosto che il profilo dell'inquinante preciso in settore o macrosettore.

### **Modalità di calcolo**

Sono definite due modalità di calcolo:

#### **1) Risultati aggregati (Regione, MAC\_INQ)**

Se non viene richiesto il dettaglio delle emissioni per provincia, comune, combustibile, settore, attività, l'algoritmo parte con il popolamento (a partire da TAB\_OUTPUT\_PROV) di una tabella TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ, con aggregazione per inquinante e per attività, quindi senza dettaglio per provincia e combustibile.

I risultati sono poi aggregati per macrosettore e scritti nelle tabelle:

- TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_MESE ricavata a partire dalla TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ disaggregando mensilmente le emissioni tramite i profili contenuti nelle tabelle DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_MAC e DT\_PROFILI\_MESE.
- TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_GIORNO ricavata a partire dalla TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_MESE disaggregando le emissioni giornalmente tramite i profili contenuti nelle tabelle DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_MAC e DT\_PROFILI\_GIORNO.
- TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_ORA ricavata a partire dalla TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_GIORNO disaggregando le emissioni per ora tramite i profili contenuti nelle tabelle DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_MAC e DT\_PROFILI\_ORA.

Questa procedura può anche essere lanciata per una singola provincia, effettuando una apposita selezione dalla interfaccia, anziché per l'intera regione.

#### **2) Risultati di dettaglio (Comune e INQ, ATT\_COMB)**

La procedura viene effettuata per un solo inquinante alla volta (da selezionare da elenco) e per un certo set di comuni di interesse (pure da selezionare). Se viene richiesto il calcolo delle emissioni disaggregate temporalmente per un set di comuni e con dettaglio per combustibile e attività, il sistema parte con il popolamento (a partire da TAB\_OUTPUT\_PROV) di una tabella TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB, con aggregazione per attività e combustibile (per l'inquinante e per i comuni selezionati).

I risultati sono scritti nelle tabelle:

- TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_MESE ricavata a partire dalla TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB disaggregando mensilmente le emissioni tramite i profili contenuti nelle tabelle DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_ATT, DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_SET, DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_MAC e DT\_PROFILI\_MESE.
- TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_GIORNO ricavata a partire dalla TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_MESE disaggregando le emissioni giornalmente tramite i profili contenuti nelle tabelle DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_ATT, DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_SET, DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_MAC e DT\_PROFILI\_GIORNO.
- TAB\_OUTPUT\_MAC\_INQ\_ORA ricavata a partire dalla TAB\_OUTPUT\_ATT\_COMB\_GIORNO disaggregando le emissioni per ora tramite i profili contenuti nelle tabelle DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_ATT, DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_SET, DT\_ASSEGNA\_PROFILI\_MAC e DT\_PROFILI\_ORA.

Le tabelle contengono le emissioni di un solo inquinante, somma delle emissioni dei comuni selezionati, e vengono riscritte ad ogni run.