



## Ricalcolo AE agglomerato AG01208401\_Ispra – C.na Antonietta

Con la presente si è volti a definire una metodologia di calcolo, a supporto dell'accordo in via di definizione tra il Comune di Ispra, JRC (Joint Research Centre di Ispra), Ufficio d'Ambito della provincia di Varese e Alfa S.r.l. relativo agli impegni economici e alle modalità di gestione per la depurazione delle acque reflue del Comune di Ispra presso l'impianto di trattamento di proprietà del JRC, finalizzata al calcolo degli AE (abitanti equivalenti) sottesi all'agglomerato AG01208401\_Ispra – C.na Antonietta serviti da due impianti di trattamento.

Il precedente carico risultante dalla Deliberazione del Commissario Straordinario della Provincia di Varese n. 35 del 30/07/2014 per l'agglomerato AG01208401\_Ispra – C.na Antonietta servito dagli impianti di depurazione *DP01208402\_Ispra - C.na Antonietta* e *DP01208403\_Ispra - JRC*, per il Comune di Ispra è il seguente:

AG_AE_Domic	AG_AE_Resid	AG_AE_Flutt	AG_AE_Ind	AG_AE_TOT	AG_AE_DP
4.559	0	601	447	5.607	5.607

ricalcolato con i principi sotto definiti.

Sono stati prodotti i relativi shapefile utilizzati per la definizione degli AE.

### Definizione AE:

Il carico generato dagli agglomerati, il quale esprime la sua dimensione ai fini dell'adempimento della Direttiva 91/271/CEE ed è stato definito sulla base dell'Allegato A al R.R. 6/2019 di Regione Lombardia, è la risultante in AE (abitanti equivalenti) di due componenti: civile (popolazione stabile, fluttuante e reflue assimilate alle domestiche) e industriale (reflui industriali).

Di seguito si riportano i criteri, suddivisi per tipologia di componente di carico, che sono stati applicati per la definizione degli AE.

#### AE domiciliati

Per il calcolo degli AE domiciliati, è stato utilizzato lo shapefile fornito da Regione Lombardia relativo all'anno 2022, ottenuto come estrazione da parte di ARIA S.p.A. dalla banca dati NAR - Nuova Anagrafe Regionale Sanitaria degli assistiti di Regione Lombardia, contenente i dati relativi ai titolari della CRS - Carta Regionale dei Servizi o della CNS - Carta Nazionale dei Servizi.

**\*\*NOTA REGIONALE:** "la metodologia adottata prevede che per ciascun cittadino vengano estratte le informazioni relative all'indirizzo del domicilio e successivamente georeferenziate attribuendo a ciascun indirizzo una coppia di coordinate cartografiche nel sistema WGS84UTM32N. La posizione del punto sul grafo stradale è legata all'accuratezza del posizionamento, che dipende

**Ufficio d'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Varese**

Piazza Libertà, 1 – 21100 VARESE – C.F. 95073580128  
telefono 0332 311.700/701/702/703/704/705/706/707/708/709  
e-mail: [segreteria@atovarese.it](mailto:segreteria@atovarese.it)  
P.E.C.: [ufficiodambitovarese@legalmail.it](mailto:ufficiodambitovarese@legalmail.it)

*a sua volta dalla qualità dei dati in ingresso. Pertanto, nei casi migliori, è stato possibile identificare esattamente il numero civico su un segmento stradale, altrimenti è stato individuato un punto mediano sulla via, oppure posizioni sempre più approssimate come quella di una località oppure di un comune.”*

Sulla base della precedente nota (\*\*), a seguito della selezione per posizione tramite SIT (sistema informativo territoriale) degli elementi puntuali compresi all'interno del perimetro dell'agglomerato, è stata fatta una verifica per l'agglomerato di Ispra, anche degli elementi puntuali non rientranti nel perimetro, con aggiunta manuale di quanto si è ritenuto erroneamente georeferenziato e ricadente invece in agglomerato.

Nel comune di Ispra sono presenti due impianti di depurazione ai quali afferiscono gli scarichi dell'agglomerato AG01208401\_Ispra - C.na Antonietta. Si è quindi verificato puntualmente il recapito finale dei domiciliati del comune di Ispra in agglomerato, sulla base delle informazioni cartografiche relative al sistema di collettamento fognario contenute nell'applicativo *Webgis Acque di Lombardia* (si tratta del GIS creato ed implementato dal Gestore del SII relativo alla mappatura delle reti di tutta la provincia).

Per il Comune di Ispra è disponibile la ripartizione grafica dell'agglomerato con distinzione delle aree afferenti al depuratore di C.na Antonietta e delle aree relative al depuratore JRC.

### AE fluttuanti

Per il calcolo degli AE fluttuanti, il R.R. 6/2019 indica quali metodologie: 1) la stima a partire dal dato di produzione dei rifiuti urbani indifferenziati, con proporzione fra quanto prodotto in periodi di affluenza turistica e dalla sola popolazione stabile in periodo non turistico; 2) stima della popolazione con pernottamento e senza.

L'alternativa proposta ed attuata si basa sulla valutazione dei posti letto, con riferimento alle statistiche ISTAT a disposizione (metodologia più significativa per le porzioni di territorio analizzate e censite).

È stato quindi utilizzato il file ISTAT "*Capacità degli esercizi ricettivi per tipo di alloggio e per comune*", per l'anno 2022, il quale riporta per ogni Comune i posti letto per Esercizi Alberghieri ed Extra-Alberghieri (campeggi, agriturismi, B&B, ecc.); per evitare una sovrastima delle cifre, si è ipotizzato che il 90% dei posti letto ricada in agglomerato, mentre sono esclusi dal conteggio:

- 100% dei rifugi (non presenti);
- 50% agriturismi (non presenti o fuori agglomerato);
- 50% B&B;
- 50% campeggi.

Si è cercato comunque di valutare puntualmente la localizzazione delle strutture, interne o esterne l'agglomerato (tutto ciò alla luce del fatto che il file ISTAT non riporta ragioni sociali, ma esclusivamente il numero delle strutture ed i posti letto associati).

Per quanto concerne la stima degli AE relativa al pendolarismo di matrice scolastica, si è verificato che non vi sono apporti significativi data l'assenza di Istituti Secondari di II grado statali (partendo dall'assunto che, per la fascia scolare 6-13 anni - scuole elementari e medie - lo spostamento avvenga all'interno del comune di residenza).

### **Ufficio d'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Varese**

Piazza Libertà, 1 – 21100 VARESE – C.F. 95073580128  
telefono 0332 311.700/701/702/703/704/705/706/707/708/709  
e-mail: [segreteria@atovarese.it](mailto:segreteria@atovarese.it)  
P.E.C.: [ufficiodambitovarese@legalmail.it](mailto:ufficiodambitovarese@legalmail.it)

Per quanto concerne la stima degli AE relativa al pendolarismo di matrice lavorativa, la stessa è calcolata a partire dal numero degli addetti, a livello comunale, desunti dal Registro Statistico delle Unità Locali (ASIA UL) per l'anno 2020, sottratta la popolazione pendolare per motivi di lavoro all'interno del medesimo comune (ISTAT 2018), ottenendo gli addetti dall'esterno, mentre non sono stati considerati i flussi lavorativi dal comune verso l'esterno.

Si specifica che, essendo il dato degli addetti relativo all'intero territorio comunale di Ispra - non avendo il dato ISTAT una specifica georeferenziazione - si è proceduto alla stima del carico afferente a ciascun impianto di trattamento sulla base della medesima percentuale di suddivisione del carico legato ai domiciliati (nel caso in esame, essendo stati stimati 4.906 AE suddivisi fra 2.341 AE al JRC e 2.565 AE a C.na Antonietta, le percentuali si attestano rispettivamente su 48% e 52%).

### AE industriali

Per il calcolo degli AE produttivi, si procede a partire dal dato fornito dal gestore Alfa S.r.l. relativamente alle ditte con contratto di fornitura attivo che insistono nel Comune di Ispra e scaricano nei due impianti di trattamento considerati. Il dato fa riferimento ai volumi scaricati nell'anno 2022, unitamente alle analisi dei parametri BOD<sub>5</sub> e COD (mg/l) effettuate in più date dal gestore o in qualche caso in auto-campionamento dall'azienda sempre nell'anno 2022. Per la stima degli AE produttivi, si è condivisa tra Ufficio d'Ambito e gestore la scelta di utilizzare il parametro COD, ritenuto più significativo rispetto al BOD<sub>5</sub>, in quanto gli scarichi industriali presentano rapporti BOD: COD che talvolta si discostano anche in modo significativo dal tipico valore 1:2 proprio degli scarichi civili.

Vengono assunti i seguenti valori per i parametri di calcolo:

- COD = 130 g/AE\*d
- Giorni = 365 gg,

successivamente si procede al calcolo della media di COD per singola azienda che, insieme ai parametri di letteratura ed ai volumi misurati, fornisce la stima degli AE. La scelta di non conteggiare i soli giorni lavorativi annuali, ma di valutare il carico uniformemente distribuito sui 365 giorni dell'anno solare, deriva dall'ipotesi della presenza sul territorio di aziende che scaricano 7 giorni su 7. Volendo stimare un valore medio, considerare un numero inferiore di giorni avrebbe sovrastimato il carico associato alla componente produttiva.

Nel conteggio non è considerato il contributo in termini di AE delle acque di prima pioggia e/o meteoriche recapitate in fognatura.

Si specifica che, per l'agglomerato di Ispra, non risultano presenti attività impattanti dal punto di vista del carico; conseguentemente, il numero di AE industriali risulta nullo.

### **Ufficio d'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Varese**

Piazza Libertà, 1 – 21100 VARESE – C.F. 95073580128  
telefono 0332 311.700/701/702/703/704/705/706/707/708/709  
e-mail: [segreteria@atovarese.it](mailto:segreteria@atovarese.it)  
P.E.C.: [ufficiodambitovarese@legalmail.it](mailto:ufficiodambitovarese@legalmail.it)

Di seguito una tabella riassuntiva (dati nel foglio di calcolo allegato):

Agglomerato	COMUNE	AG_AE_Domic	AG_AE_Flutt		AG_AE_Ind	TOTALE AE AGGLOMERATO
		Domiciliati 2022	AE CAPACITÀ RICETTIVA (ISTAT 2022)	PENDOLARI	INDUSTRIALI (calcolo su COD)	
AG01208401_Ispra – C.na Antonietta	Ispra	4.906	370	322	0	5.598

Agglomerato	COMUNE	AG_AE_Domic	AG_AE_Flutt		AG_AE_Ind	TOTALE AE PER DEPURATORE	TOTALE AE AGGLOMERATO	Incidenza % su intero agglomerato
		Domiciliati 2022	AE CAPACITÀ RICETTIVA (ISTAT 2022)	PENDOLARI	INDUSTRIALI (calcolo su COD)			
AG01208401_Ispra – C.na Antonietta	Ispra - DP01208402_Ispra – C.na Antonietta	2.565	267	168	0	3.000	5.598	54 %
	Ispra - DP01208403_Ispra – JRC	2.341	103	154	0	2.598		46 %

**Ufficio d'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Varese**

Piazza Libertà, 1 – 21100 VARESE – C. F. 95073580128  
 telefono 0332 311.700/701/702/703/704/705/706/707/708/709  
 e-mail: [segreteria@atovarese.it](mailto:segreteria@atovarese.it)  
 P.E.C.: [ufficiodambitovarese@legalmail.it](mailto:ufficiodambitovarese@legalmail.it)