

Nota Metodologica

Gli abitanti equivalenti rappresentano una stima del carico inquinante di natura organica biodegradabile prodotto dalle attività domestiche e dalle attività economiche. L'abitante equivalente è infatti convenzionalmente definito come la quantità di carico inquinante prodotto ed immesso nelle acque di scarico da un abitante stabilmente residente nell'arco della giornata; tale carico corrisponde a 60 grammi di Bod₅ al giorno (Domanda biochimica di ossigeno a 5 giorni). Secondo la definizione data dalla vigente normativa in materia di protezione e depurazione delle acque dall'inquinamento (Direttiva 91/271/Cee) vale l'equivalenza: 1 abitante equivalente = 60 grammi al giorno di Bod₅.

Con il calcolo degli Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu) si stima il carico inquinante potenziale veicolato nelle acque reflue urbane recapitate nella rete fognaria, dalle diverse fonti di generazione che, attraverso specifici coefficienti numerici, sono trasformate in abitanti equivalenti. Le fonti generatrici considerate sono: la popolazione residente, le attività domestiche e ad esse assimilabili, le attività alberghiere, turistiche, scolastiche e le micro-imprese generalmente operanti all'interno dei centri urbani, i cui scarichi presentano caratteristiche qualitative equivalenti al metabolismo umano o ad attività domestiche e in cui gli inquinanti sono costituiti prevalentemente da sostanze biodegradabili.

Negli Abitanti equivalenti totali (Aet) sono invece considerate tutte le acque reflue; sono cioè compresi anche gli scarichi delle industrie manifatturiere presenti sul territorio comunale e rese assimilabili alle attività domestiche solo dopo l'eventuale depurazione delle sostanze inorganiche.

I carichi inquinanti di origine industriale si caratterizzano per la loro forte eterogeneità: la presenza e la concentrazione dei diversi inquinanti nelle acque reflue prodotte a valle del processo produttivo è strettamente correlata al ciclo produttivo. L'analisi diretta della portata e della concentrazione degli inquinanti è un'operazione particolarmente complessa; si utilizzano quindi i coefficienti di conversione predisposti dall'Istituto di ricerca sulle acque del Cnr (Irsa - Cnr) che consentono di esprimere, anche se solo dal punto di vista potenziale, in maniera rapida il carico inquinante prodotto dalle attività economiche. I coefficienti di conversione sono indici della potenzialità inquinante dell'attività economica che fanno riferimento al contenuto di sostanza organica presente negli scarichi industriali in termini di fabbisogno di ossigeno necessario alla depurazione e sono riferite agli addetti o all'unità di prodotto. Moltiplicando il coefficiente per il numero di addetti, è possibile stimare il potenziale inquinamento di natura organica biodegradabile generato dalla corrispondente attività economica.

Si fa presente che tali stime pertanto tengono conto solo in misura parziale del reale apporto inquinante dello scarico industriale, il quale spesso contiene anche composti di natura tossica.

I coefficienti Irsa - Cnr elaborati con riferimento alla classificazione delle attività economiche del 1991 (Ateco 1991), sono stati applicati agli addetti per attività economica previa trascodifica della classificazione delle attività secondo i codici Ateco 2002, per le stime dal 2004 al 2008, e secondo i codici Ateco 2007, per le stime dal 2009. Le operazioni di trascodifica possono comportare una lieve variazione, rispetto alla prima formulazione, nella composizione delle produzioni classificate sotto uno stesso codice di attività economica.

Nelle tavole, sono riportati i dati relativi all'anno 2009. Le stime sono effettuate su base comunale al fine di cogliere meglio le specifiche esigenze territoriali. In relazione a ogni fonte presa in esame, l'anno di riferimento utilizzato è quello più recente disponibile.

Le fonti generatrici considerate e la metodologia di calcolo adottata sono di seguito elencate.

– **Popolazione residente**

per questa componente del carico si considera la popolazione residente media nell'anno t, non si applicano coefficienti di equivalenza e ogni abitante costituisce una unità di popolazione totale;

– **Popolazione presente e non residente in abitazioni private**

si tratta della popolazione domiciliata in un comune diverso da quello di residenza in base al Censimento della popolazione e delle abitazioni del 2001, anche in questo caso non si considerano coefficienti di equivalenza e ogni abitante costituisce una unità di popolazione totale. Il carico inquinante prodotto da tale fonte generatrice è invariato in tutto il periodo 2005-2008 dal momento che i dati alla base di tale stima sono sempre relativi al Censimento 2001;

– **Abitanti in case sparse**

si tratta della popolazione residente o domiciliata in località classificate come case sparse, in base al Censimento della popolazione e delle abitazioni relativo al 2001. Tale popolazione, nel calcolo degli abitanti equivalenti totali urbani, viene sottratta dalla popolazione residente, dal momento che i carichi inquinanti delle case sparse non sono, di norma, convogliati nella rete fognaria pubblica. Il carico inquinante prodotto da tale fonte generatrice è invariato in tutto il periodo 2005-2009 dal momento che i dati alla base di tale stima sono sempre relativi al Censimento 2001;

– **Popolazione pendolare (per motivi di lavoro o per motivi di studio)**

per la stima del carico inquinante generato dalla popolazione pendolare, si considera la popolazione che, in base al Censimento della popolazione e delle abitazioni relativo al 2001, dichiara di spostarsi quotidianamente dal comune di residenza o domicilio in altro comune per motivi di lavoro o di studio. La stima del relativo carico inquinante è sottratta dal comune di partenza e aggiunta nel comune di arrivo e fa riferimento ad un periodo di 8 ore nell'arco delle 24 giornaliere, per i lavoratori, e 6 per gli studenti. A questo fine è stato utilizzato un coefficiente pari a $8/24$ per i lavoratori e $6/24$ per gli studenti. Il carico inquinante prodotto da tale fonte generatrice è invariato in tutto il periodo 2005-2009 dal momento che i dati alla base di tale stima sono sempre relativi al Censimento 2001;

– **Popolazione potenziale presente in strutture alberghiere**

la stima del carico inquinante generato nelle strutture alberghiere è basata sui dati relativi alla disponibilità dei posti letto nelle strutture alberghiere (di fonte Istat, Statistiche sul turismo - anno 2008) nelle quali sono inclusi gli alberghi, le pensioni, i campeggi, i villaggi vacanze e le case private utilizzate, in forma imprenditoriale o meno, per affitti stagionali; al contrario sono esclusi i posti letto negli agriturismo e nei rifugi di montagna;

– **Popolazione potenziale presente per turismo o vacanza in abitazioni private (abitazioni vuote/secondo case per capienza media comunale)**

per la stima della popolazione potenziale presente, per turismo o vacanza, in abitazioni private sono considerate le abitazioni private vuote – seconde case – moltiplicate per il numero medio di persone presenti in quelle occupate nello stesso comune; da questo calcolo sono escluse le abitazioni vuote in località classificate come case sparse e le abitazioni private vuote utilizzate per affitti stagionali. Per la stima si è adottato un coefficiente pari a 0,8 (inferiore ad 1 per tener conto che, mediamente non tutte le abitazioni secondarie sono abitate contemporaneamente). Il carico inquinante prodotto da tale fonte generatrice è invariato in tutto il periodo 2005-2009 dal momento che i dati alla base di tale stima sono sempre relativi al Censimento 2001;

– **Abitanti equivalenti relativi alle attività di servizio di ristorazione e bar**

per la stima del carico inquinante delle attività di ristorazione e bar si moltiplicano i dati relativi agli addetti, (di fonte Istat - Archivio Asia delle unità locali - anno t-1) per il coefficiente Irsa-Cnr relativo alle attività di produzione di beni alimentari vari;

– **Abitanti equivalenti relativi all'industria fino a 5 addetti**

la stima del carico inquinante delle attività industriali è effettuata moltiplicando il totale degli addetti nelle unità locali industriali con meno di 6 addetti (fonte Istat - Archivio Asia delle unità locali, - anno 2007), distinti per attività economica, per il relativo coefficiente Irsa-Cnr.

Il calcolo è effettuato per tipologia di codice di attività economica, classi, gruppi o divisioni, in funzione della corrispondente tipologia utilizzata dall'Irsa-Cnr;

– **Abitanti equivalenti relativi all'industria con 6 addetti e oltre**

per la stima del carico inquinante delle attività industriali nelle unità locali con almeno 6 addetti, distinte per attività economica, è effettuato per tipologia di codice di attività economica, classi, gruppi o divisioni, in funzione della corrispondente tipologia utilizzata dall'Irsa - Cnr. I dati relativi agli addetti, sono di fonte Istat e provengono dall'Archivio Asia delle unità locali – Anno 2007.