



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale - 10^a legislatura

ALLEGATO C Dgr n. 1955 del 23 DIC. 2015 pag. 1/11

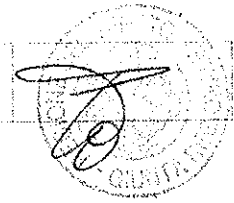


**DIPARTIMENTO AMBIENTE
SEZIONE TUTELA AMBIENTE**

**DIPARTIMENTO DIFESA DEL SUOLO E FORESTE
SEZIONE GEOLOGIA E GEORISORSE**

**INDIVIDUAZIONE AGGLOMERATI AI SENSI
DELLA DIRETTIVA 91/271/CEE E DEL D.LGS. 152/2006
PRIMA REVISIONE
(DGR N. 3856/2009)**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA



Premesse

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 parte terza individuava nel *Piano di Tutela delle Acque* lo strumento del quale le Regioni debbono dotarsi per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici regionali. La Regione Veneto ha approvato il Piano di Tutela delle Acque con Deliberazione del Consiglio regionale n. 107 del 05/11/2009..

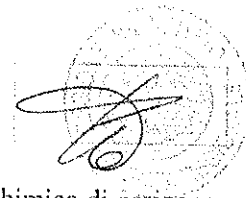
Successivamente con Delibera di Giunta n. 3856 del 15/12/2009 la Regione aveva proceduto all'individuazione dei cosiddetti *agglomerati* al fine di ottemperare, oltre che agli obblighi della Direttiva 91/271/CEE (che per prima li aveva introdotti), anche a quelli imposti dai decreti ministeriali 19 agosto 2003 n. 152 e 18 settembre 2002 n. 198 in materia di trasmissione dati alla Commissione Europea.

Tale individuazione, realizzata in collaborazione con A.R.P.A. Veneto, veniva condotta anche alla luce dei nuovi indirizzi emanati dalla Commissione Europea (*“Termini e definizioni della Direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane (91/271/CEE)”* - Bruxelles, Gennaio 2007) effettuando ulteriori approfondimenti metodologici che consentissero di perfezionare la precedente identificazione degli agglomerati, scegliendo un equilibrato compromesso tra livello di definizione ed effettiva disponibilità informativa.

La Direttiva 91/271/CEE, recepita dal D.Lgs. n. 152/1999 e poi dal D.Lgs. n. 152/2006, introduce il concetto di agglomerato quale riferimento territoriale per il collettamento e trattamento delle acque reflue urbane ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità del corpo idrico; l'agglomerato viene definito come *l'area in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale.*

Il D.Lgs. n. 152/2006, come modificato ed integrato dal D.Lgs. n. 4/2008, e il Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto forniscono le seguenti definizioni di:

- *Acque reflue domestiche*: acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche.
- *Acque reflue urbane*: acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate e provenienti da agglomerato.
- *Acque reflue industriali*: qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento.
- *Agglomerato*: l'area in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale.



- *Abitante equivalente (A.E.):* il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD₅) pari a 60 grammi al giorno.

Il carico totale di acque reflue generato all'interno di un agglomerato esprime la dimensione dell'agglomerato in termini tecnici ed è il principale criterio per la determinazione dei requisiti di collettamento e di trattamento delle acque reflue previsti dalla Direttiva e dei corrispondenti obblighi di reporting alla Commissione Europea sullo stato delle acque.

La definizione degli agglomerati coinvolge da un lato la Regione con il Piano di Tutela delle Acque di cui è competente ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e dall'altro i Consigli di Bacino, individuati dalla L. n. 17/2012 quali enti deputati all'organizzazione del servizio idrico integrato.

Linee guida europee per l'individuazione degli agglomerati

Si riportano di seguito alcune indicazioni metodologiche fornite dall'Unione Europea agli stati membri di cui la Regione Veneto si è avvalsa per l'individuazione degli agglomerati (fonte: "*Termini e definizioni della Direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane (91/271/CEE)*" - Bruxelles, 16 gennaio 2007).

Il termine agglomerato, secondo la definizione, si riferisce in primo luogo ad un'area sufficientemente concentrata tale da rendere possibile la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento di acque reflue urbane. L'esistenza di un agglomerato è indipendente sia dall'esistenza di un sistema di collettamento che di un impianto di trattamento; quindi un agglomerato può anche contenere aree che sono sufficientemente concentrate, ma in cui non esiste ancora un sistema di collettamento e/o in cui le acque reflue sono convogliate attraverso sistemi individuali o altri sistemi adeguati.

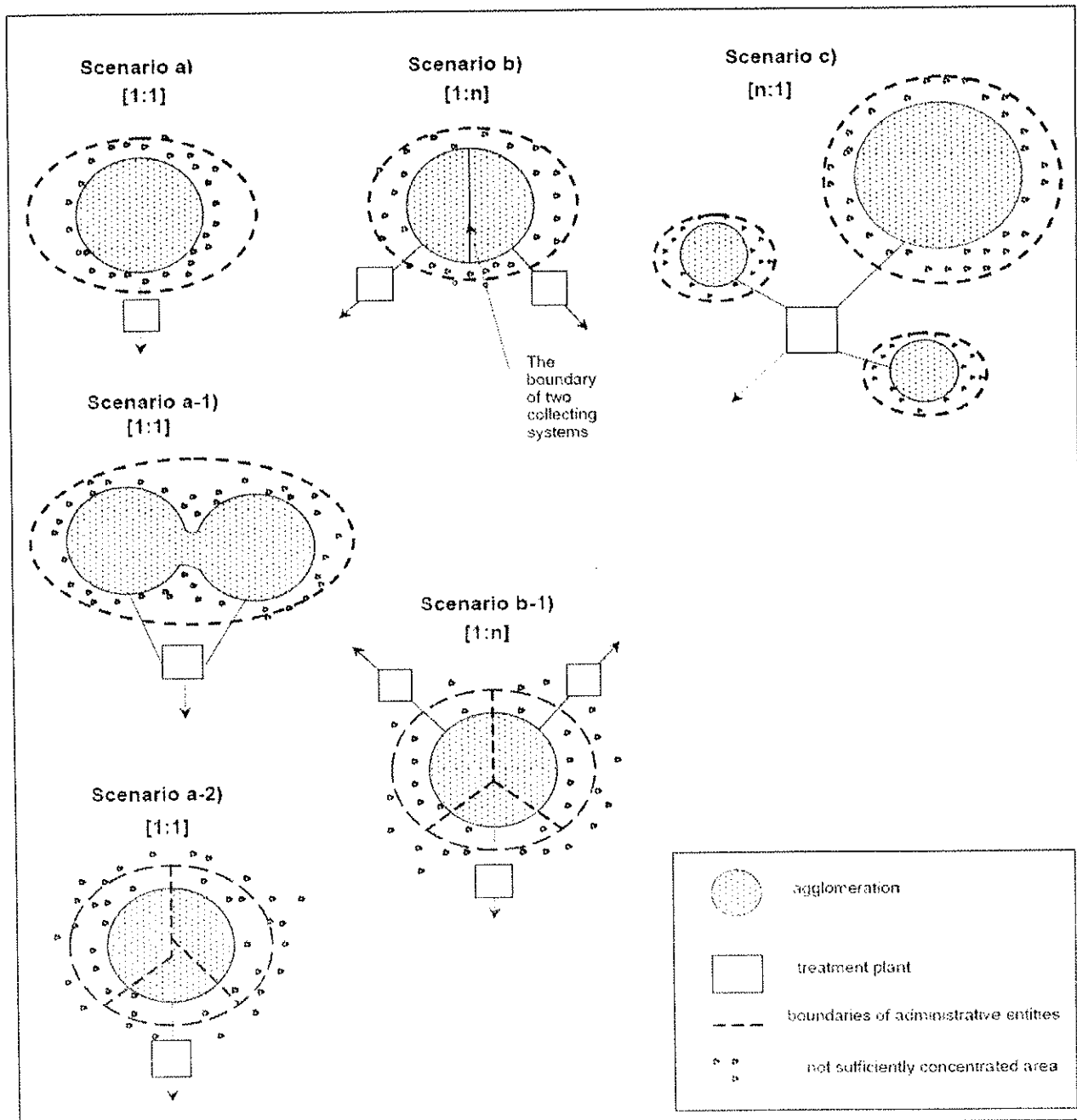
Il termine "agglomerato" non dovrebbe essere confuso con le entità amministrative (quali ad esempio i comuni) che potrebbero portare lo stesso nome; i limiti di un agglomerato possono corrispondere o meno ai confini di un'entità amministrativa. Quindi, in sintesi, più entità amministrative possono formare un agglomerato e, viceversa, una singola entità amministrativa potrebbe essere formata da vari agglomerati distinti se rappresentano aree sufficientemente concentrate separate nello spazio come conseguenza di sviluppi storici o economici.

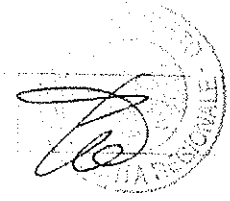
L'agglomerato assume carattere dinamico, legato allo sviluppo/diminuzione della popolazione e/o alla crescita/ decremento dell'attività economica. Di conseguenza, il carico generato ed i limiti/delimitazioni di un agglomerato (cioè la dimensione dell'agglomerato in abitanti equivalenti) dovrebbero essere costantemente rivisti ed aggiornati. L'agglomerato può essere servito da uno (rapporto 1:1) o più (rapporto 1:n) impianti di trattamento delle acque reflue urbane; inoltre, un singolo agglomerato può essere servito da più sistemi di collettamento, ognuno dei quali connesso ad uno o più impianti. Allo stesso modo, più sistemi



di collettamento possono essere connessi allo stesso impianto. Una rappresentazione delle varie relazioni tra agglomerati e impianti di trattamento è in Fig. 1.

*Fig. 1 – Possibili relazioni tra agglomerati e impianti di trattamento delle acque reflue urbane * (Fonte: “Termini e definizioni della Direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane (91/271/CEE)” - Bruxelles, 16 gennaio 2007)*





Metodologia utilizzata nell'individuazione e caratterizzazione degli agglomerati

Viene di seguito presentato il percorso metodologico seguito e proposto per l'individuazione e la caratterizzazione degli agglomerati ai sensi della Direttiva 91/271/CEE e della normativa di recepimento italiana.

Il percorso è stato suddiviso in due fasi successive:

1. una prima fase di individuazione degli agglomerati da un punto di vista puramente geografico, che ha avuto come output finale la mappa vera e propria degli agglomerati del Veneto;
2. una seconda fase di caratterizzazione degli agglomerati in termini di carico generato, carico servito e carico trattato.

La definizione di *agglomerato* della Direttiva 91/271/CEE già richiamata fissa due principi base sui quali è stata incentrata l'individuazione degli agglomerati:

- 1) il concetto di sufficiente concentrazione di popolazione e/o di attività economiche;
- 2) la possibilità di raccolta e di convogliamento delle acque reflue urbane.

Per quanto riguarda il primo principio, il riferimento geografico in grado di tradurre con buona approssimazione il concetto di sufficiente concentrazione di popolazione e/o di attività economiche è stato individuato utilizzando le località ISTAT, ovvero l'insieme di "centri abitati" e "nuclei abitati", forniti nel Censimento della popolazione e delle abitazioni del 2011, secondo le seguenti definizioni:

- **centro abitato:** aggregato di case contigue o vicine con interposte strade, piazze e simili, caratterizzato dall'esistenza di servizi od esercizi pubblici costituenti la condizione di forma autonoma di vita sociale;
- **nucleo abitato:** località abitata, priva del luogo di raccolta che caratterizza il centro abitato, costituita da un gruppo di case contigue o vicine, con almeno cinque famiglie con interposte strade, sentieri, spiazzi, aie, piccoli orti, piccoli incolti e simili, purché la distanza tra le case non superi la trentina di metri.

Sulla base delle linee guida per l'individuazione degli agglomerati fornite dall'Unione Europea, il requisito di sufficiente concentrazione di popolazione e/o di attività economiche non può essere prerogativa delle cosiddette **case sparse**, disseminate nel territorio comunale a distanza tale da non poter costituire nemmeno un nucleo abitato, e per le quali non sussistono obblighi di collettamento. Ad esse vanno aggiunte, ai sensi del Piano di Tutela delle Acque, le installazioni o gli edifici isolati non collettabili alla rete fognaria pubblica, e comunque fino alla potenzialità massima di 50 abitanti equivalenti, per i quali è ammesso l'uso di sistemi individuali per il trattamento delle acque reflue domestiche.

Pertanto le località ISTAT con popolazione residente inferiore a 50 abitanti, a meno che il loro collettamento non sia già in essere o comunque pianificato, sono state escluse dalla definizione di agglomerato in ragione della possibilità, secondo il Piano di Tutela delle Acque, di utilizzare sistemi individuali di trattamento delle acque reflue domestiche: nello specifico per distinguerle dalle case sparse esse sono state considerate come **nuclei isolati**.



Il territorio regionale, sulla base di questo riferimento geografico, risulta conseguentemente suddiviso in due tipologie di aree, in maniera del tutto indipendente dalla presenza di sistemi di raccolta delle acque reflue o di impianti di depurazione: da un lato le *località*, ovvero le aree a sufficiente concentrazione di popolazione e/o attività economiche, dall'altro le *zone con case sparse* e le *località isolate al di sotto dei 50 abitanti*.

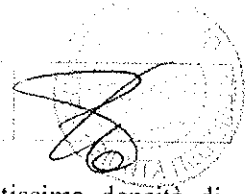
Il secondo principio base presente nella definizione di agglomerato, ovvero la possibilità, dal punto di vista tecnico ed economico, anche in rapporto ai benefici ambientali conseguibili, di raccolta e convogliamento delle acque reflue urbane verso un impianto di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale, definisce invece le modalità con le quali le singole località possono essere accorpate tra loro per formare gli agglomerati.

Nell'ambito dell'individuazione degli agglomerati approvata con D.G.R. 3856 del 15/12/2009 la possibilità, dal punto di vista tecnico ed economico, di realizzare la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane in determinate aree era stata desunta dall'analisi dei cosiddetti *Piani d'Ambito*, ovvero il principale strumento di programmazione a disposizione dei Consigli di Bacino, che fotografa lo stato del servizio di fognatura e depurazione a livello di ambito e stabilisce, per un arco temporale pluridecennale, gli obiettivi da raggiungere, gli standard tecnici ed organizzativi, gli investimenti da effettuare e le risorse disponibili per attuare quanto pianificato. I piani d'ambito delineano, cioè, gli scenari futuri del servizio di fognatura e depurazione nel Veneto, lo sviluppo delle reti e degli impianti, fornendo, ai fini dell'individuazione degli agglomerati, i criteri per procedere all'accorpamento delle diverse località ISTAT a formare gli agglomerati. Tenuto conto che si tratta di strumenti di pianificazione dinamici che periodicamente vengono sottoposti a revisione ed aggiornamento, la Regione con nota prot. n. 546455 del 23/11/2011 delle Direzioni Regionali (ora Sezioni) Tutela Ambiente e Geologia e Georisorse, di concerto, inviava alle AATO (ora Consigli di Bacino), alle Province ed all'ARPAV una nota con la quale, ravvisata la necessità di provvedere ad una parziale revisione ed aggiornamento di quanto individuato con la DGR 3856/2009 in ragione delle mutate condizioni socioeconomiche, tecnologiche e territoriali nel frattempo intervenute, invitava a formulare proposte di modifica ai rispettivi agglomerati di competenza. Con DGR n. 1442/2014 la Giunta prendeva atto dell'istruttoria condotta dalle Sezioni Tutela Ambiente e Geologia e Georisorse sulle proposte di modifica degli agglomerati ritenute accoglibili e non accoglibili.

Nella revisione degli agglomerati si è tenuto conto che laddove non sussista la possibilità, dal punto di vista tecnico ed economico, di collegamento fra reti fognarie contermini (a causa, ad esempio, di distanze eccessive o qualora la morfologia del territorio sia sfavorevole per la presenza di elementi geomorfologici ed infrastrutturali che siano d'ostacolo), una singola località o l'insieme di piccole località isolate sono state considerate agglomerati a se stanti.

Tale approccio tiene conto dei seguenti aspetti:

- 1) la necessità di disporre di un criterio oggettivo in grado di tradurre concretamente il concetto di reale possibilità di raccolta e convogliamento delle acque reflue;



- 2) la conformazione stessa del tessuto urbano, caratterizzato in Veneto da un'elevatissima densità di popolazione, estesa, senza interruzioni, per gran parte del territorio regionale;
- 3) l'esigenza di semplificare il più possibile il complesso sistema informativo che sta alla base dell'attività di reporting.

La carta degli agglomerati che ne risulta assume una tessitura a "mosaico", dove con la medesima gradazione di riempimento si rappresentano i singoli agglomerati (di cui si riporta la denominazione), mentre nelle aree bianche la popolazione e/o le attività economiche non sono ritenute sufficientemente concentrate (case sparse o nuclei isolati).

Determinazione del carico generato

Una volta individuati gli agglomerati dal punto di vista geografico, la seconda fase ha previsto la loro caratterizzazione in termini quantitativi, ovvero la determinazione del *carico generato*.

Il carico totale di acque reflue generato da un agglomerato (di seguito solo *carico generato*) esprime la dimensione dell'agglomerato in termini tecnici ed è il primo e principale criterio per la determinazione dei requisiti di collettamento e di trattamento delle acque reflue e dei corrispondenti obblighi di reporting.

Il carico generato è il carico organico biodegradabile dell'agglomerato, espresso in abitanti equivalenti e consiste nelle acque reflue urbane che devono essere collettate, o altrimenti convogliate, ai sensi della Direttiva. Esso non include il carico delle acque reflue da attività produttiva trattate separatamente e che scaricano direttamente in acque superficiali.

Esso tiene conto di:

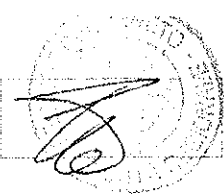
- a) popolazione residente;
- b) popolazione non residente (cosiddetta fluttuante);
- c) acque reflue industriali generate da imprese e da attività economiche che sono o dovrebbero essere scaricate nel sistema di collettamento pubblico o nell'impianto di trattamento delle acque reflue urbane.

Il carico generato include anche le acque reflue generate in un agglomerato e trattate in sistemi individuali o altri sistemi adeguati.

Determinazione della componente domestica (residente e non residente) del carico generato

Componente domestica residente:

Il calcolo della componente domestica è stato condotto sulla base dei residenti nelle aree componenti gli agglomerati come rivisti, disponibili per cella censuaria. Le informazioni sono derivate dai dati del censimento ISTAT del 2011.



Per riportare tale dato dal livello censuario a quello di agglomerato, lo si è elaborato sovrapponendo alle geometrie degli agglomerati la "Carta dell'uso del suolo" (aggiornamento del 2007), estrapolando in questo modo il valore della componente domestica per singolo agglomerato.

Nello specifico gli strati informativi di base utilizzati sono:

- sezioni di censimento ISTAT 2011;
- uso del suolo della Regione del Veneto 2007;
- agglomerati, nuovo aggiornamento.

Tutti gli strati informativi indicati rappresentano l'ultimo aggiornamento disponibile a marzo 2015.

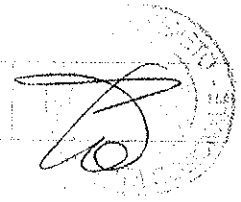
Dello strato informativo riportante l'uso del suolo sono state utilizzate le seguenti categorie:

CODICE USO SUOLO	DESCRIZIONE USO SUOLO
I.1.1.1	Centro città con uso misto, tessuto urbano continuo molto denso
I.1.2	Tessuto urbano discontinuo
I.1.2.1	Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)
I.1.2.2	Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)
I.1.2.3	Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)
I.1.3	Classi di tessuto urbano speciali
I.1.3.1	Complessi residenziali comprensivi di area verde
I.1.3.2	Strutture residenziali isolate
I.3.3	Aree in costruzione

È stata fatta l'intersezione tra le sezioni di censimento ISTAT e l'uso del suolo considerando le sole categorie elencate nella tabella precedente. In questa maniera si ottengono delle sezioni di censimento più piccole, ritagliate sul tessuto urbano. Dall'intersezione precedente alcune sezioni di censimento non compaiono in quanto non ricadenti nemmeno in parte nell'uso del suolo urbano. Tali sezioni di censimento sono state, perciò, aggiunte per intero allo strato informativo ottenuto nel punto precedente, per tener conto della totalità della popolazione residente.

Lo strato informativo risultante dall'intersezione fra le sezioni di censimento ISTAT e la carta dell'uso del suolo regionale, è stato intersecato con lo shapefile degli agglomerati/nuclei isolati. La popolazione residente è stata calcolata proporzionalmente alla percentuale di agglomerato/nucleo isolato appartenente alla sezione di censimento ritagliata sull'uso del suolo urbano.

Con tale metodologia la popolazione residente complessivamente nel Veneto in agglomerati/nuclei isolati è risultata pari a 4.333.542. In tal modo il valore dei residenti ai fini del calcolo del carico generato supera, cautelativamente, il valore ottenuto senza l'intersezione con la carta dell'uso del suolo.



Componente domestica non residente (fluttuante):

Va premesso che per la componente non residente le informazioni non sono disponibili a livello di cella censuaria ma comunale.

Il calcolo della componente fluttuante in uscita ed in ingresso è stato condotto secondo le metodologie di seguito illustrate

Fluttuanti in uscita:

1. I fluttuanti in uscita dal comune interessano tutte le tipologie di aree: agglomerato, nucleo isolato, case sparse;
2. I fluttuanti in uscita per comune sono stati distribuiti in maniera proporzionale alla popolazione per sezione di censimento per ciascun singolo comune. A tal scopo è stato utilizzato lo shapefile delle sezioni di censimento ritagliato sull'uso di suolo urbano come descritto sopra;
3. È stata fatta l'intersezione delle sezioni di censimento con lo shapefile degli agglomerati/nuclei isolati e distribuiti i fluttuanti in uscita proporzionalmente alla superficie di sezione di censimento interna all'agglomerato/nucleo isolato;
4. Alla fine del processo è stato introdotto il coefficiente di riduzione dei fluttuanti per agglomerato/nucleo isolato pari a $-8/24$, per tener conto dell'effettiva assenza dall'agglomerato in ore/giorno.

Fluttuanti in ingresso:

1. I fluttuanti in ingresso nel comune interessano solo gli agglomerati e non i nuclei isolati e le case sparse;
2. È stata calcolata la popolazione residente comunale interna agli agglomerati;
3. È stata calcolata la popolazione residente per ciascun agglomerato appartenente a ciascun comune (un comune potrebbe avere più agglomerati interi o parziali);
4. Sono stati distribuiti i fluttuanti comunali proporzionalmente alla popolazione residente in ciascun agglomerato appartenente a ciascun comune;
5. Alla fine del processo è stato introdotto il coefficiente di riduzione dei fluttuanti in ingresso per agglomerato pari a $+8/24$, per tener conto dell'effettiva presenza nell'agglomerato in ore/giorno.

Turistico

Per quanto attiene invece la componente turistica, i calcoli sono stati condotti sulla base dei dati elaborati dall'ufficio statistico regionale sulle presenze turistiche in tutti i comuni della Regione Veneto per l'annualità 2011; questo per rendere omogeneo, temporalmente, il calcolo con i dati da censimento ISTAT 2011.

Il servizio statistico regionale quale scelta metodologica, in osservanza delle norme sul segreto statistico e sulla privacy, tratta solo i dati dei comuni con almeno 3 strutture ricettive.

Per le elaborazioni a livello mensile delle presenze, vengono trattati solo i comuni con più di 5 strutture alberghiere e più di 5 strutture complementari e da ritenere, pertanto, più significativi.

Ciò evidenziato, per circa 80 comuni veneti il dato sulle presenze turistiche disponibile è mensile, mentre per i restanti è annuale.



Per ottenere da questi valori il carico in AE si è considerato, ove disponibili i dati mensili, il mese a più alta frequenza e da questo si è dedotto il valore medio giornaliero. Per i restanti si è considerato un valore medio giornaliero annuo presumendo un flusso costante di presenze.

Si è presunto che il flusso turistico in ingresso nel comune interessi solo gli agglomerati e non i nuclei isolati e le case sparse;

Come fatto per i fluttuanti in ingresso, sono stati distribuiti i turisti per comune proporzionalmente alla popolazione residente in ciascun agglomerato appartenente a ciascun comune ad eccezione: dell'agglomerato di Bibione cui è stato attribuito tutto il carico turistico del comune di San Michele Al Tagliamento, dell'agglomerato di Rosolina Mare cui è stato attribuito tutto il carico turistico del comune di Rosolina, dell'agglomerato di Eraclea cui è stato attribuito tutto il carico turistico dell'omonimo comune, dell'agglomerato di Peschiera del Garda cui sono stati attribuiti i carichi turistici di Castelnuovo e Oliosì.

Per quanto riguarda il comune di Venezia, lo stesso interessa più agglomerati: Venezia, Murano, Burano, Lido e Mestre Mirese. In questo specifico caso le presenze turistiche da assegnare ai singoli agglomerati sono state ponderate sulla base dei posti letto presenti negli agglomerati stessi.

Non residenti – seconde case

La determinazione del carico derivante dalle seconde case (non residenti) è stata condotta sulla base dei relativi volumi di acqua potabile erogati dal gestore del servizio idrico integrato, ragguagliati alle effettive presenze turistiche nei diversi mesi e considerando una dotazione idrico pro capite pari a 0.25 m³/giorno.

Determinazione della componente produttiva

Il calcolo della componente produttiva ha tenuto conto separatamente dei contributi delle attività produttive e delle così dette "assimilate al domestico" così come descritte e definite dall'art. 34 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto.

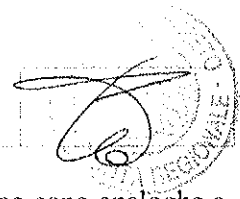
Calcolo della componente produttiva.

Sulla base delle indicazioni regionali i gestori hanno provveduto ad una analisi delle utenze produttive allacciate alla rete fognaria e trattate presso i depuratori del Servizio idrico Integrato. La nota con cui le strutture regionali provvedevano a richiedere le informazioni ai gestori del servizio idrico integrato sul carico industriale indicava quale equivalenza per il calcolo del carico stesso la relazione 1 AE = 60 g BOD₅ /giorno.

Alla luce delle osservazioni in merito formulate dai gestori e tenuto conto della letteratura scientifica in materia si è ritenuto maggiormente significativo acquisire anche il carico sulla base del parametro COD, utilizzando allo scopo l'equivalenza 1 AE = 130 g COD/giorno.

Calcolo della componente produttiva assimilata al domestico.

Il calcolo della componente produttiva assimilata al domestico è stato condotto tenendo conto di un'equivalenza 1 AE = 0.25 m³/giorno di acqua reflua scaricata.



Tenuto conto che le modalità di autorizzazione allo scarico per gli assimilati al domestico sono analoghe a quelle per i domestici, dai confronti con i gestori del servizio idrico integrato è emersa una evidente disomogeneità nella gestione dell'anagrafica di tali utenze a livello regionale.

In particolare in molti casi non è stato possibile separare le utenze produttive assimilate che già sono da ritenersi incluse nel carico fluttuante quali alberghi, edifici pubblici, edifici ospitanti comunità e similari. Pertanto in alcuni casi si è reso necessario sottrarre al valore fornito dal gestore come assimilabile al domestico la componente fluttuante (pendolarismo, turismo o entrambi).

