



AZIENDA SPECIALE

**“UFFICIO D’AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE
DELLA PROVINCIA DI PAVIA PER LA REGOLAZIONE
E LA PIANIFICAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO”**



**INDIVIDUAZIONE E
CLASSIFICAZIONE DEGLI
AGGLOMERATI NELL’ATO DELLA
PROVINCIA DI PAVIA**

Rev. settembre 2021
(ricepimento osservazioni di Regione Lombardia)



INDICE

1	PREMESSE	1
2	QUADRO NORMATIVO E TECNICO DI RIFERIMENTO	3
3	METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DEGLI AGGLOMERATI	10
3.1	PERIMETRAZIONE DEGLI AGGLOMERATI	10
3.2	STIMA DELLA DIMENSIONE DEGLI AGGLOMERATI	12
3.2.1	<i>Basi informative indicate dall’Allegato A al R.R. n. 6/2019</i>	12
3.2.2	<i>Valutazione della componente civile stabile</i>	13
3.2.3	<i>Valutazione della componente civile fluttuante</i>	13
3.2.4	<i>Valutazione della componente industriale</i>	16
3.2.5	<i>Acque reflue derivanti da attività di vinificazione</i>	16
3.3	CODIFICA E DENOMINAZIONE DEGLI AGGLOMERATI	19
3.4	CLASSIFICAZIONE DEGLI AGGLOMERATI	19
4	CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO IN AGGLOMERATI	21
5	NUCLEI INSEDIATI PROVVISI DI RETI FOGNARIE	34
6	POPOLAZIONE RESIDENTE IN INSEDIAMENTI ISOLATI	42
7	SCHEDE DESCRITTIVE DEGLI AGGLOMERATI INDIVIDUATI	43
8	PREVISIONE DI EVOLUZIONE DEGLI AGGLOMERATI	44
8.1	“PAVIA NORD”	44
8.2	ALBUZZANO	47
8.3	BRESSANA BOTTARONE	49
8.4	VIDIGULFO	51
8.5	CASORATE PRIMO	53
8.6	VILLANTERIO	53
8.7	SANNAZZARO DE’ BURGONDI	55
8.8	TORREVECCHIA PIA	55
8.9	BEREGUARDO	56
8.10	GARLASCO	56
9	FUTURI AGGIORNAMENTI DEGLI AGGLOMERATI	57

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

1 PREMESSE

Con la Direttiva n. 91/271/CEE “Concernente il trattamento delle acque reflue urbane”, la Comunità Europea ha inteso promuovere il contenimento dell’inquinamento proveniente dalle aree urbanizzate.

Uno dei principali concetti introdotti dalla Direttiva in questione è quello di “agglomerato”. Questo termine descrive un elemento territoriale composto da un tessuto urbanizzato, sufficientemente concentrato da poter essere individuato come fonte di inquinamento.

Il primo requisito che gli Stati membri devono garantire all’interno degli agglomerati è la presenza di un sistema fognario in grado di veicolare il complesso dei reflui generati, sia civili che industriali allacciati alla rete, al trattamento depurativo. Quindi, per gli agglomerati, la Direttiva ha previsto livelli di depurazione crescenti, proporzionati alla dimensione del cosiddetto carico generato. In termini pratici, la Direttiva stabilisce che al crescere della significatività della fonte di inquinamento debba corrispondere un’efficacia crescente del trattamento depurativo dei reflui.

Le infrastrutture deputate a trasferire e depurare le acque reflue urbane fanno parte del cosiddetto “Servizio Idrico Integrato” e la loro realizzazione è programmata dal sistema pubblico.

Gli insediamenti distribuiti sul territorio in modo sparso non vengono individuati come agglomerati e si qualificano, pertanto, come insediamenti isolati; per essi la gestione dei reflui è generalmente in capo, anche per gli immobili di civile abitazione, ai titolari privati che, ai sensi di legge, devono assicurarne un “trattamento appropriato”.

I principali fattori che caratterizzano un agglomerato sono il suo perimetro e il carico inquinante generato dalla popolazione e dagli insediamenti produttivi allacciati e da allacciare alla rete fognaria; riguardo alla rispondenza agli obblighi imposti dalla Direttiva, gli agglomerati sono caratterizzati, inoltre, dalla dotazione di sistemi di fognatura e depurazione. Ovviamente, tutti questi elementi sono soggetti a variabilità più o meno accentuate dato che l’urbanizzazione è un processo continuo, che gli andamenti demografici e l’insediamento di realtà produttive possono anch’essi mutare nel tempo e che le dotazioni infrastrutturali subiscono interventi di adeguamento o di espansione. Tutto ciò fa sì che gli agglomerati siano entità dinamiche che, con una periodicità non facilmente predeterminabile, debbano essere sottoposti a revisione.

La loro classificazione, attualizzata nel tempo, è una componente fondamentale dell’analisi dello stato di fatto su cui poggia la pianificazione d’Ambito e, per questo, è importante che l’aggiornamento degli agglomerati risponda con tempestività alle variazioni che avvengono sul territorio.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

L’attività viene costantemente condotta in sede di Tavolo Tecnico, in collaborazione tra Ufficio d’Ambito, Provincia di Pavia e Gestore d’Ambito.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

2 QUADRO NORMATIVO E TECNICO DI RIFERIMENTO

La prima definizione di agglomerato è riportata nella Direttiva Europea n. 91/271/CEE “Concernente il trattamento delle acque reflue urbane”, all’art. 2, punto 4:

«Agglomerato»: 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 impianto di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale.

In particolare, la Direttiva n. 91/271/CEE (Direttiva acque reflue) individua i trattamenti ai quali le acque reflue urbane devono essere sottoposte in funzione della dimensione dell’agglomerato e della tipologia dell’area interessata dallo scarico e stabilisce le scadenze da rispettare per l’adeguamento dei trattamenti stessi.

L’agglomerato, dunque, rappresenta una significativa “sorgente di inquinamento” presente sul territorio, dalla cui identificazione conseguono gli obblighi attuativi delle disposizioni normative riguardanti reti fognarie e impianti di trattamento delle acque reflue urbane.

Pressoché identica è la definizione contenuta nel Decreto Legislativo n. 152/2006: per *agglomerato* si intende quell’area in cui la popolazione ovvero le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile (e cioè tecnicamente ed economicamente realizzabile) anche in rapporto ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta ed il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento delle acque reflue urbane o un punto di scarico finale.

Per quanto riguarda la disciplina regionale, le vigenti disposizioni in materia sono quelle del Regolamento Regionale 29 marzo 2019, n. 6 “Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi e delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, in attuazione dell’articolo 52, commi 1, lettere a) e f bis), e 3, nonché dell’articolo 55, comma 20, della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche), che all’Allegato A “Modalità e criteri per l’individuazione degli agglomerati” dettaglia la metodologia da adottare per individuare e dimensionare gli agglomerati del territorio lombardo.

In larga misura, l’Allegato A al R.R. n. 6/2019 riprende criteri e concetti espressi dalla Direzione Generale dell’Ambiente della Commissione Europea con il documento “Termini e definizioni della Direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane (91/271/CEE)” (cd. “Indirizzi europei”).

Si è già detto che la Direttiva “acque reflue” stabilisce una relazione tra dimensione degli agglomerati e livelli di trattamento da garantire ai reflui urbani, da depurare in misura via via più

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

spinta al crescere del carico inquinante generato, fissando inoltre termini temporali per l’adeguamento infrastrutturale. Peraltro, dato che il territorio dell’ATO appartiene al bacino drenante del Delta del Po e del Mare Adriatico, particolarmente sensibili riguardo ai rischi di eutrofizzazione, gli obblighi depurativi imposti dalla disciplina europea, anche riguardo ai “nutrienti”, sono particolarmente rigorosi.

La Direttiva “acque reflue” classifica gli agglomerati, sulla base della loro dimensione in abitanti equivalenti (carico generato), in tre categorie:

- superiori a 10.000 a.e.;
- compresi tra 2.000 e 10.000 a.e.;
- inferiori a 2.000 a.e..

L’obbligo di garantire particolari tipologie di trattamento depurativo riguarda solo le due categorie di maggiori dimensioni, cioè gli agglomerati con carico generato pari o superiore a 2.000 a.e., con articolazione delle modalità basata sulla taglia posseduta e sulla sensibilità dei bacini di recapito.

Per la terza categoria, gli agglomerati con carico inferiore a 2.000 a.e., è prevista l’adozione di un trattamento “appropriato”, che, secondo il recepimento operato dalla normativa nazionale (art. 74, comma 1, lettera ii, D.Lgs. 152/2006) è costituito da *“un processo ovvero un sistema di smaltimento che, dopo lo scarico, garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità ovvero sia conforme alle disposizioni della parte terza del presente decreto”*.

Sempre riguardo agli obblighi depurativi, la normativa nazionale di settore, rappresentata dalla Parte terza del Codice dell’Ambiente, si è sostanzialmente allineata alle disposizioni comunitarie.

Regione Lombardia, invece, sulla base delle competenze attribuite dallo Stato in materia di disciplina dei reflui urbani, con il Regolamento n. 6/2019 ha individuato, con riferimento alla potenzialità degli impianti di depurazione, quattro categorie di limiti allo scarico per dimensioni pari o superiori a 2.000 a.e. e tre categorie per dimensioni inferiori a questa soglia. Nel dettaglio, l’articolazione lombarda dei limiti di emissione allo scarico degli impianti di trattamento dei reflui urbani contempla i seguenti casi: 200-399a.e.; 400-1.999 a.e.; 2.000-9.999 a.e.; 10.000-49.999 a.e.; 50.000-99.999 a.e.; 100.000 o più a.e. Nel definire la classe dimensionale cui appartengono gli agglomerati individuati si è fatto riferimento a queste ultime categorie.

Non sono previsti limiti per impianti di potenzialità inferiore ai 200 a.e., ma occorre che ne sia garantita la manutenzione periodica.

Gli agglomerati possono essere classificati, oltre che in base alla classe dimensionale, con le correlate *performance* depurative richieste, secondo la metodologia con cui i reflui urbani sono in-

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

viati al trattamento. In particolare, l’Allegato A al R.R. n. 6/2019 distingue le seguenti possibili casistiche (scenari):

- agglomerato servito da un sistema di collettamento e da un impianto di trattamento delle acque reflue urbane. Esistono tre varianti di questa tipologia, comunque caratterizzate dalla presenza di uno o più sistemi di collettamento e di un unico impianto di trattamento (Figura 2.1);
- agglomerato servito da due o più sistemi di collettamento, ciascuno connesso a un rispettivo impianto di trattamento delle acque reflue urbane (Figura 2.2);
- più agglomerati serviti da un unico impianto di trattamento delle acque reflue urbane (Figura 2.3).

Di seguito sono descritti in dettaglio i tre scenari elencati, nelle loro sottoarticolazioni.

Scenario 1

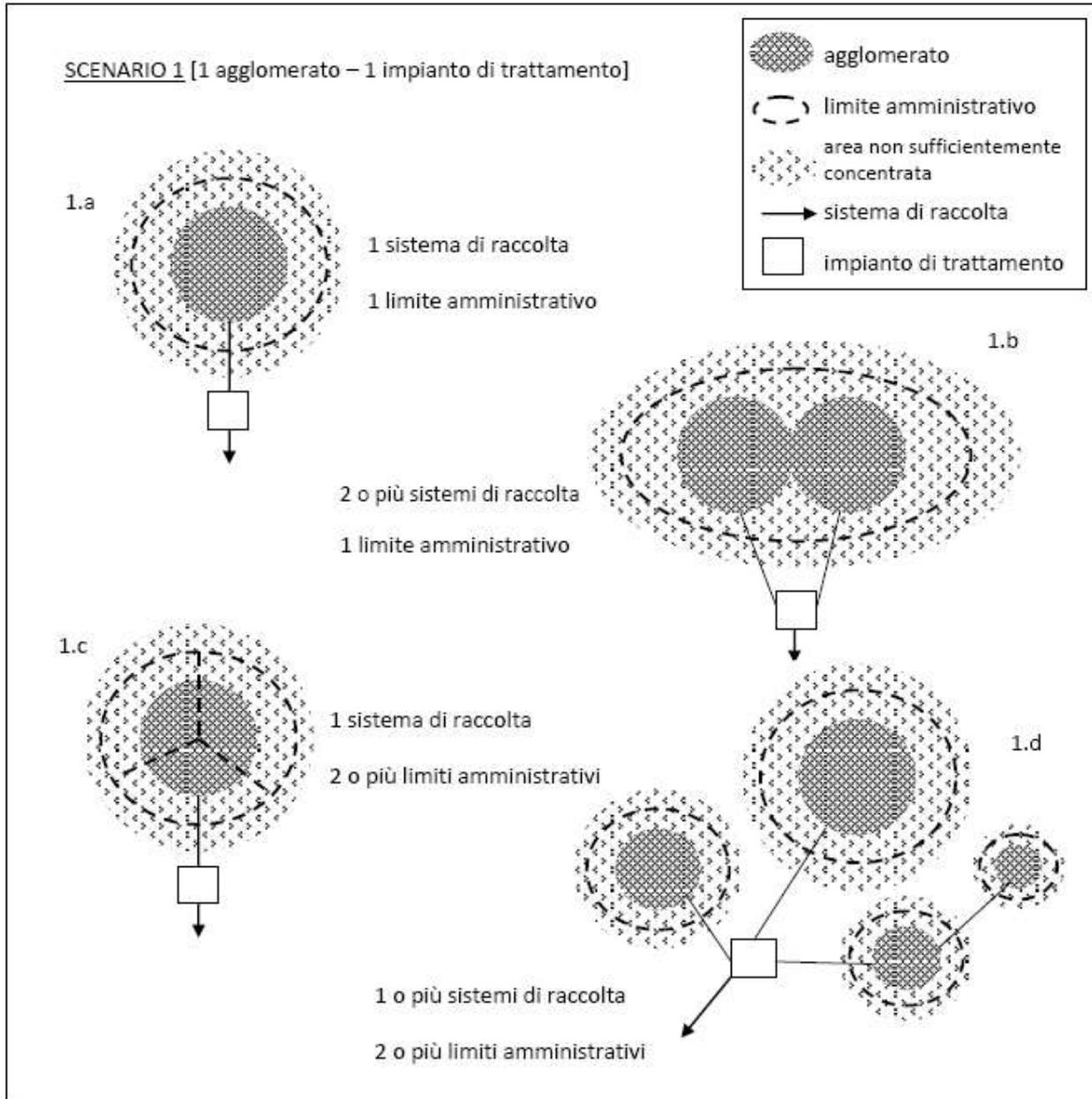
1.a): rappresenta il caso semplice dove 1 agglomerato è servito da 1 sistema di collettamento e da 1 impianto di trattamento delle acque reflue urbane;

1.b): rappresenta una variazione del tipo 1.a), in cui un certo numero di insediamenti vicini e sufficientemente concentrati che sono “indipendenti” ma connessi in modo continuo, sono serviti da 1 impianto di trattamento. Un altro esempio sono paesi o cittadine molto vicini trattati come una unità per scopi di collettamento e trattamento. In queste circostanze, è importante trattare la rete risultante (cioè i sistemi di collettamento e l’impianto di trattamento) come 1 singolo agglomerato data la continuità e poiché il carico risultante potrebbe avere un impatto sul singolo corpo idrico. L’elemento di base è l’agglomerato nella sua interezza e non le singole entità amministrative che lo compongono;

1.c): rappresenta 1 singolo agglomerato formato da più entità amministrative adiacenti, servito da 1 singolo sistema di collettamento e da 1 singolo impianto;

1.d): rappresenta, secondo l’interpretazione corrente ad oggi utilizzata in Regione Lombardia, 1 agglomerato di consistenza pari alla somma delle diverse aree fisicamente separate, ma servite da 1 impianto di trattamento comune.

Figura 2.2-1 - Agglomerato servito da un sistema di collettamento e da un impianto di trattamento delle acque reflue urbane



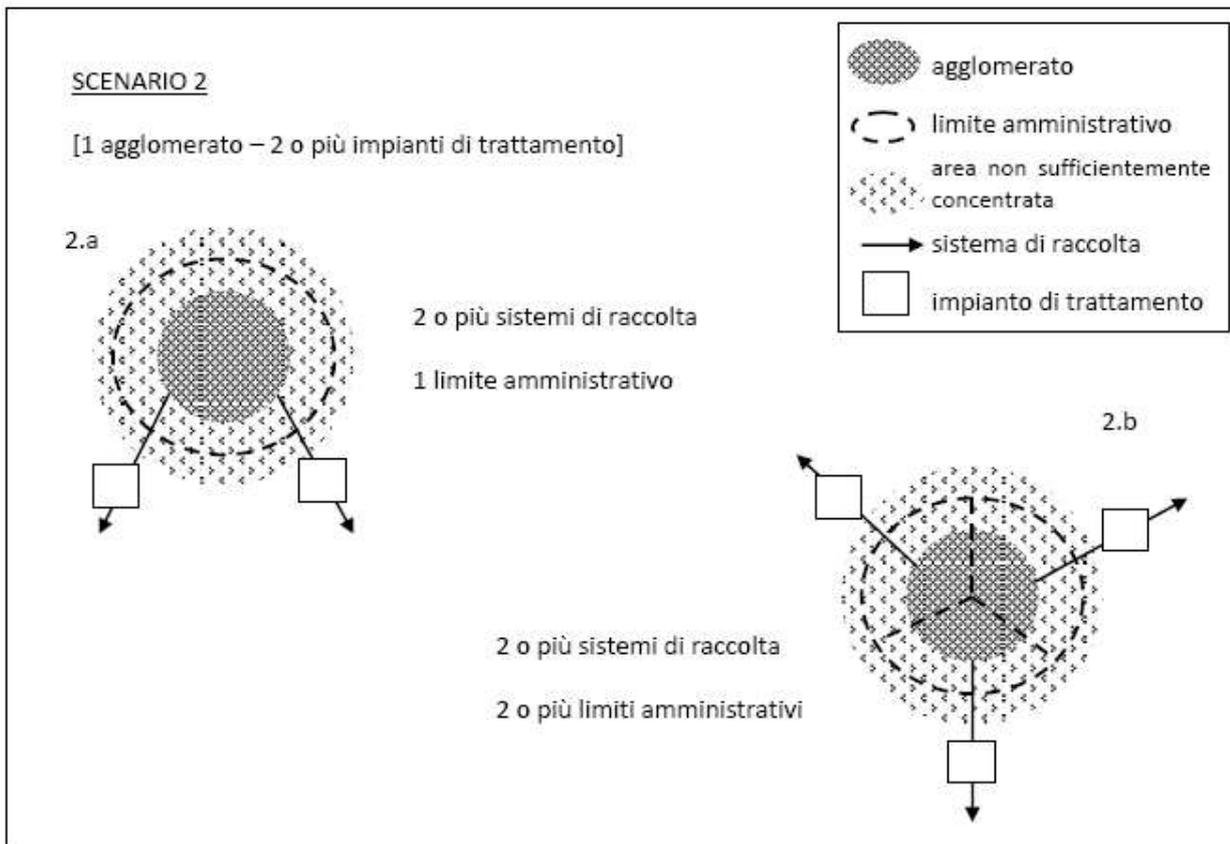


Scenario 2

2.a): rappresenta 1 agglomerato servito da 2 o più sistemi di collettamento, ciascuno di essi connesso ad un impianto di trattamento di acque reflue urbane. La divisione di una singola area sufficientemente concentrata in più di un agglomerato deve essere considerata inaccettabile se causa di un qualunque abbassamento dei requisiti di trattamento che, al contrario, sarebbero applicati alla città o all'insediamento se fossero considerati un singolo agglomerato. Tale divisione può essere accettata qualora non influisca sui requisiti della direttiva 91/271/CEE;

2.b): rappresenta un singolo agglomerato che copre più entità amministrative adiacenti, servite da molti sistemi di collettamento e da molti impianti.

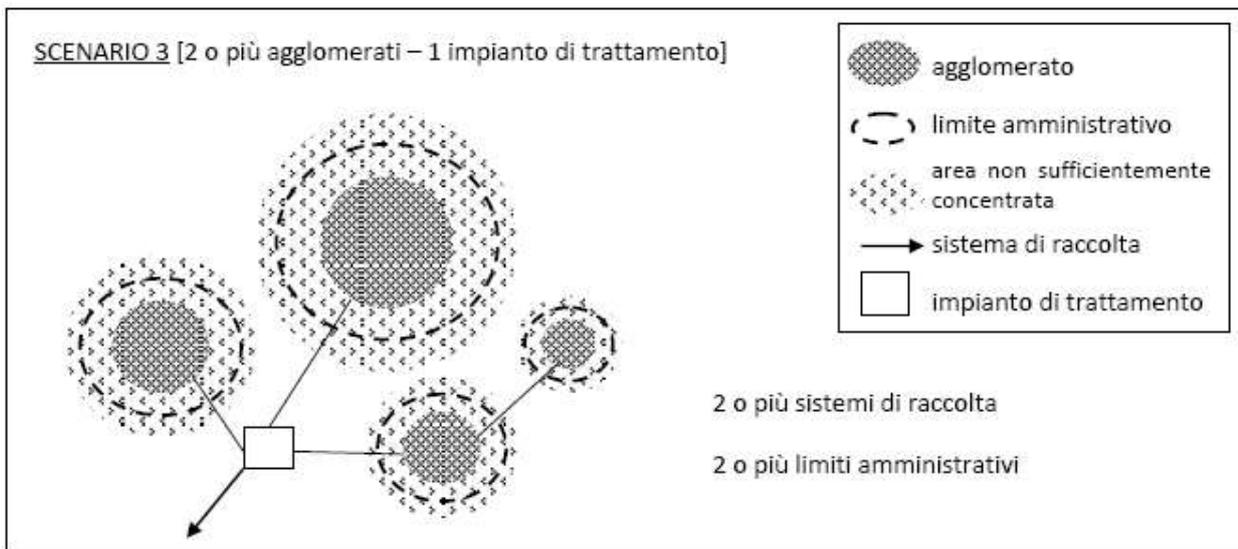
Figura 2.2 - Agglomerato servito da due sistemi di collettamento, ciascuno di essi connesso a un impianto di trattamento delle acque reflue urbane



Scenario 3

Rappresenta la situazione in cui esistono più agglomerati distinti e fisicamente separati che hanno sistemi di collettamento indipendenti, ma serviti da un comune impianto di trattamento delle acque reflue urbane. Questo scenario rappresenta una situazione geograficamente analoga a quella dello scenario 1d, è obbligatorio per l’individuazione dei nuovi agglomerati.

Figura 2.3 - Agglomerati distinti serviti da un impianto di trattamento delle acque reflue urbane



Passando alle definizioni di “carico” di un agglomerato, quelle adottate dalla Commissione Europea (1998-2000) e contenute nel D.M. 18 settembre 2002 sono le seguenti:

Carico nominale: carico totale organico biodegradabile dell’agglomerato espresso in abitanti equivalenti, costituito dalle acque reflue domestiche e dalle acque reflue industriali; esso non include il carico delle acque reflue industriali trattate separatamente e che non scaricano in fognatura. Il carico nominale rappresenta la “dimensione” dell’agglomerato e deve comprendere il carico biodegradabile proveniente dalle aree servite e non servite da sistemi di collettamento.

Carico totale servito: carico totale organico biodegradabile, espresso in abitanti equivalenti, generato nell’agglomerato e connesso ai sistemi di collettamento; esso non include il carico delle aree dell’agglomerato prive di collettamento.

Carico totale trattato: carico totale organico biodegradabile, espresso in abitanti equivalenti, connesso ai sistemi di collettamento e che raggiunge l’impianto di trattamento; la differenza tra il carico totale servito ed il carico totale trattato rappresenta il carico delle aree dell’agglomerato con sistemi di collettamento che non raggiungono l’impianto di trattamento.

Le variazioni del carico di un agglomerato possono dipendere da diversi fattori, fra cui:

	<p>Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”</p>
	<p><i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i></p>

- la connessione o disconnessione di scarichi industriali rispetto a una determinata rete fognaria;
- la variazione della popolazione dell’agglomerato;
- l’aggiunta o rimozione di aree sufficientemente concentrate (insediamenti).

L’agglomerato, con le sue evoluzioni nel tempo legate ai processi descritti, assume dunque la connotazione di entità “dinamica”, legata sia alle trasformazioni urbanistiche del territorio, sia agli eventi insediativi, sia al livello della raccolta degli scarichi dei reflui urbani nelle reti fognarie e alla modalità con cui viene garantito il loro trattamento.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

3 METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DEGLI AGGLOMERATI

Come evidenziato nelle premesse, gli agglomerati sono entità dinamiche da sottoporre ad aggiornamenti periodici.

Per operare la presente revisione, si è confermata la metodologia già adottata che, oltre agli elementi oggettivi di natura socio-territoriale ed infrastrutturale, ha tenuto conto degli indirizzi e criteri dettati dall’Allegato A al R.R. n. 6/2019.

L’Allegato A al RR n. 6/2019 detta indirizzi vincolanti, salve le facoltà di avvalersi di strumenti più avanzati, di maggior dettaglio o più aggiornati rispetto a quelli indicati, oltre che di svolgere approfondimenti utili a caratterizzare specifiche realtà territoriali, non adeguatamente rappresentate nelle banche dati di riferimento.

Di seguito si descrivono la metodologia impiegata e le fonti dei dati assunte per individuare e dimensionare gli agglomerati dell’Ambito Territoriale Ottimale della provincia di Pavia.

3.1 PERIMETRAZIONE DEGLI AGGLOMERATI

Come già accennato in premessa, la qualificazione di un’area come agglomerato dipende sostanzialmente dal suo rappresentare, sul territorio, una significativa sorgente di possibile inquinamento. Ciò prescinde dalla presenza o meno di un sistema di raccolta delle acque reflue, così che la delimitazione degli agglomerati può e deve ricomprendere anche superfici che, pur non ancora dotate di reti fognarie, si caratterizzano per la concentrazione, attuale o pianificata dagli strumenti urbanistici, di popolazione e/o attività produttive.

Per la perimetrazione degli agglomerati, le basi conoscitive utilizzate sono state:

- le ortofoto disponibili online sul sito di Esri nel novembre 2020;
- le sezioni dell’ultimo censimento ISTAT della popolazione 2011;
- le previsioni di trasformazione urbanistica presenti nei Piani di Governo del Territorio (PGT) cui abbiano fatto seguito Piani Attuativi, valutati in sede di Tavolo Tecnico;
- i tracciati delle reti fognarie e di collettamento esistenti.

L’attività di rielaborazione dello scenario degli agglomerati si è svolta con continuità all’interno dei Tavoli Tecnici, che hanno coinvolto l’Ufficio d’Ambito, la Provincia di Pavia e il Gestore d’Ambito Pavia Acque S.c.a r.l.. Nel corso delle sedute di lavoro si sono aggiornati i perimetri e le dimensioni di alcuni degli agglomerati già definiti anche sulla base di aggiornamenti emersi in fase di analisi di documenti progettuali. Si rileva che già in precedenza erano state svolte valutazioni sito-specifiche relative ad eventuali particolarità delle singole entità considerate.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

Si confermano i seguenti esiti:

- anche in presenza di opere di collettamento che abbiano comportato il conferimento dei reflui presso un impianto centralizzato, mantenimento degli agglomerati interessati dalle opere quali agglomerati distinti (Scenario 3);
- inclusione negli agglomerati di tutte le aree di espansione residenziali oggetto di Piani attuativi rilevati in sede di Tavolo Tecnico;
- inclusione negli agglomerati delle aree di espansione produttive e/o commerciali (in essere e in via di realizzazione) già servite da rete fognaria;
- individuazione di realtà di modestissime dimensioni (≤ 50 a.e.), che, pur non potendo qualificarsi in senso stretto come agglomerati, non costituendo sorgenti significative di possibile inquinamento, non possono neppure essere considerate “insediamenti isolati”, cioè l’altra categoria di entità da cui decadono acque reflue domestiche individuata dalla disciplina regionale di settore. Infatti, questi piccoli nuclei insediati, essendo stati dotati, negli anni, di reti fognarie, originano acque reflue urbane e non rientrano né nella definizione di “insediamento isolato” né nel campo applicativo delle relative disposizioni. Sono stati pertanto identificati quali “nuclei insediati provvisti di reti fognarie”, in continuità con quanto definito nella classificazione del 2019.

I “nuclei insediati provvisti di reti fognarie” sono quindi realtà peculiari, localizzate principalmente nelle zone collinari e montane dell’Oltrepò pavese. Qui, particolarmente quando gli insediamenti interessati ricadono su crinali che delimitano linee di displuvio, si sono spesso realizzate, nonostante la modestia della popolazione da servire, più reti di fognatura, ciascuna deputata a raccogliere per caduta i reflui domestici delle abitazioni affacciate ai diversi versanti e a trattarli in distinte vasche Imhoff. Peraltro, la medesima condizione si riscontra frequentemente anche per insediamenti che generano un carico pari o superiore a 50 a.e. e che rientrano quindi nella categoria degli agglomerati.

Gli elementi descritti hanno quindi condotto a perimetrare come “nuclei insediati provvisti di reti fognarie”, o come agglomerati, tutta una serie di modesti urbanizzati, ricomprendendo tuttavia le sole aree già servite da reti fognarie, così che le porzioni esterne, pur contigue, mantenessero la qualificazione di insediamento isolato. Qui i sistemi di trattamento dei reflui domestici sono e, salvo revisioni, continueranno a essere individuali e di competenza dei titolari degli immobili.

Per queste entità e per gli eventuali presidi depurativi connessi, quindi, il Gestore provvederà alla sola gestione e manutenzione delle infrastrutture esistenti, fatte salve le situazioni che necessitassero di adeguamento per garantire l’appropriatezza dei trattamenti.

Tutti gli insediamenti che non sono stati compresi negli agglomerati o nei “nuclei insediati provvisti di reti fognarie” sono da considerarsi “insediamenti isolati”.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

3.2 STIMA DELLA DIMENSIONE DEGLI AGGLOMERATI

Come specificato dagli “Indirizzi Europei”, il carico generato di un agglomerato, quindi il suo teorico potenziale inquinante, costituisce il principale elemento di discriminazione riguardo alle modalità di adempimento alla Direttiva 91/271/CEE in termini di requisiti di collettamento e di trattamento delle acque reflue, oltre che degli obblighi di *reporting*.

Il carico generato dall’agglomerato, espresso in abitanti equivalenti (a.e.), comprende sia la componente civile (stabile e fluttuante, che genera reflui domestici) sia quella produttiva (che genera reflui industriali).

L’Allegato A al RR n. 6/2019 indica una serie di basi di dati utili a dimensionare queste componenti, pur precisando la legittimità dell’appoggiarsi a contenuti informativi differenti, purché ciò non determini uno scadimento della risoluzione e sia funzionale a una miglior rappresentazione degli scenari locali.

3.2.1 Basi informative indicate dall’Allegato A al R.R. n. 6/2019

L’Allegato A al R.R. n. 6/2019 individua le seguenti fonti idonee a calcolare il carico generato dagli agglomerati:

- Dati ISTAT del “Censimento della popolazione e delle abitazioni” associati alle sezioni di censimento;
- Dati relativi alla popolazione domiciliata elaborati sulla base della Carta Regionale dei Servizi (CRS);
- Dati anagrafici comunali;
- Matrici ISTAT sul pendolarismo;
- Dati ISTAT del censimento dei posti letto delle strutture alberghiere e complementari (sezione “Turismo - strutture” <http://www.sisel.regione.lombardia.it>);
- Open Data Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it/>) per dati sulla popolazione (ad es.: “Strutture Ricettive Alberghiere e extra-alberghiere”, “Matrice regionale Origine Destinazione degli spostamenti” e “Letti per struttura sanitaria di ricovero”)
- Dati sulle seconde case da fonte ufficio tributi;
- Dati comunali sulla produzione dei rifiuti urbani;
- Banca dati ASIA delle attività produttive elaborata e georeferenziata da EUPOLIS Lombardia;
- Dati sulle autorizzazioni allo scarico di acque reflue industriali;
- Dati sui consumi idrici.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

Al riguardo, occorre tuttavia precisare che già nel 2015, in sede di primo utilizzo di queste informazioni, si sono riscontrate forti criticità, in quanto alcune basi dati non erano disponibili o aggiornate, mentre altre non erano utilizzabili perché riportavano solo valori aggregati a livello comunale, mentre gli agglomerati si estendono su superfici che non coincidono con i limiti amministrativi.

Allora come oggi, queste difficoltà hanno condotto, dove e quando necessario, a impiegare informazioni tratte da banche dati e/o fonti differenti da quelle elencate.

3.2.2 Valutazione della componente civile stabile

La valutazione della componente civile del carico generato è stata effettuata tenendo conto della popolazione stabile e della popolazione fluttuante.

Per la stima della popolazione stabile (residente) si è ritenuto opportuno utilizzare i dati rilevati dall’ultimo Censimento ISTAT 2011, nonostante la disponibilità delle informazioni sui “domiciliati” prodotte da ARPA Lombardia e riferite al 2013. Queste ultime, infatti, sebbene più recenti, non consentono una corretta individuazione della popolazione che fa capo a piccoli centri abitati, che in molti casi appartengono a agglomerati distinti da quelli dei capoluoghi comunali, dove spesso vengono fatti ricadere, nei dati ARPA, i domiciliati di difficile georeferenziazione.

L’attribuzione degli abitanti residenti è stata effettuata attraverso l’assegnazione del dato alle diverse sezioni di censimento; l’equivalenza applicata per il calcolo degli abitanti equivalenti è 1 abitante residente = 1 a.e..

Dove il dato riferito alle sezioni di censimento ISTAT non sia risultato utilizzabile (popolazione della sezione distribuita su più agglomerati o comprensiva dei residenti in case sparse) il valore del carico associato alla componente è stato quantificato con valutazioni sitospecifiche (ripartizione della popolazione complessiva rilevata nella sezione di Censimento e/o utilizzo del dato fornito dal Gestore e/o contenuto nelle autorizzazioni allo scarico).

3.2.3 Valutazione della componente civile fluttuante

Per stimare la componente civile fluttuante sono state determinate, in tutti i casi di disponibilità dei dati necessari, la popolazione con pernottamento (in strutture alberghiere e complementari, in seconde case e in strutture sanitarie) e quella senza pernottamento.

Per la valutazione della popolazione con pernottamento sono state utilizzate le seguenti informazioni:

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

- popolazione in strutture alberghiere e complementari: è stimata sulla base della disponibilità complessiva di posti letto negli alberghi, pensioni, campeggi e altro. In questo caso si è applicata l’equivalenza 1 posto letto = 1 a.e.;
- popolazione in seconde case: dato puntuale rilevato in loco (fornito dal Gestore e/o contenuto nelle autorizzazioni allo scarico). In questo caso si applica l’equivalenza 1 abitante in seconde case = 1 a.e.;
- popolazione stabile non residente ospitata in ospedali, case di cura, e altre strutture similari: dato puntuale fornito da Regione Lombardia. In questo caso si è applicata l’equivalenza 1 posto letto = 1 a.e.;
- per la popolazione stabile non residente ospitata in caserme, collegi e altre strutture similari è operata una valutazione caso per caso, come di seguito descritto, al fine di non duplicare il dato relativo al carico generato. Si rilevano, comunque, forti ed oggettive difficoltà nel reperimento di dati puntuali.

Popolazione in strutture alberghiere e complementari

Per quel che riguarda le strutture alberghiere e complementari, il dato del censimento dei posti letto delle strutture alberghiere e complementari, reperito alla sezione “Turismo strutture” del sito <http://www.sisel.regione.lombardia.it>, è risultato disponibile solo in forma aggregata per Comune, così da non poter essere utilizzato per impossibilità di georeferenziazione delle relative informazioni. Si sono quindi utilizzati i dati forniti dall’Ufficio Turismo della Provincia di Pavia, relativi ai posti letto di alberghi, affitta-camere, bed&breakfast, agriturismi con pernottato, campeggi, ostelli, case per ferie e/o per vacanze, riferiti a più di 350 strutture ricettive a livello provinciale.

Le informazioni utilizzate sono di tipo puntuale ed è quindi stato possibile, sulla base della loro toponomastica, georeferenziare le singole attività ricettive al fine di una precisa attribuzione ai diversi agglomerati, con l’equivalenza: 1 posto letto = 1 a.e..

Popolazione in seconde case

La determinazione del dato puntuale relativo alla popolazione che soggiorna in seconde case, particolarmente nelle zone collinari e montane dell’Oltrepò pavese, è stata problematica, per la difficoltà di reperire informazioni organizzate riferite all’occupazione delle abitazioni presenti nel territorio. Inoltre, frequentemente, le seconde case sono occupate da popolazione residente nel medesimo agglomerato, con il rischio di duplicazione del dato. Si è dunque optato per l’utilizzo di dati puntuali rilevati in loco e forniti dal Gestore e/o contenuti nelle autorizzazioni allo scarico provinciali. In questo caso si è applicata l’equivalenza: 1 abitante in seconde case = 1 a.e..

Popolazione stabile non residente in ospedali, case di cura e altre strutture similari

Per quel che riguarda i posti letto in ospedali, case di cura e altre strutture similari, sono stati scaricati i dati georeferenziati disponibili sul SIT di Regione Lombardia, Direzione Generale Sanità. Per questa tipologia di popolazione si è adottata l’equivalenza: 1 posto letto = 1 a.e.; nonostante il rischio di sovrastima, poiché i posti letto potrebbero essere occupati da popolazione residente nello stesso agglomerato della struttura, si è privilegiato un criterio cautelativo, anche alla luce del fatto che non sono stati conteggiati, in quanto non stimabili, i pendolari in visita e il personale occupato all’interno delle strutture stesse.

In corso d’opera si è verificato che il dato non era comprensivo dei posti letto in residenze socio-assistenziali. La mancanza di un’apposita banca dati in merito, unitamente alla considerazione che in molti casi i degenti trasferiscono presso tali strutture la propria residenza, ha pregiudicato la possibilità di conteggiare, almeno in questa fase, i relativi posti letto.

Studenti universitari

Peculiare, per quel che riguarda l’agglomerato di Pavia, è il carico generato dagli studenti universitari iscritti alle numerose Facoltà dell’Ateneo pavese. Secondo le informazioni fornite dall’Università degli Studi di Pavia, nell’Anno Accademico 2013/2014 gli iscritti risultavano 21.788.

Al fine della stima del carico prodotto, è stato richiesto all’Università il dato degli iscritti suddiviso per residenza, come di seguito riportato:

Tabella 3.1 - Studenti iscritti per residenza (Anno Accademico 2013/2014) - Fonte: Università degli studi di Pavia, Servizio Qualità e Dati Statistici

Studenti iscritti per residenza	AA 2013/2014
Comune di Pavia	2.276
Altro comune provincia di Pavia	5.685
Resto di Italia	13.481
Estero	346
Totale	21.788

Si è quindi supposto che:

- gli studenti iscritti residenti in comune di Pavia siano già conteggiati tra la popolazione residente;
- gli studenti iscritti residenti in altro comune della provincia siano configurabili quali pendolari, per i quali si utilizza l’equivalenza prima descritta: 1 studente = 6/24 a.e.;
- gli studenti iscritti residenti nel resto d’Italia o all’estero siano domiciliati a Pavia, in collegi o in seconde case, utilizzando l’equivalenza: 1 domiciliato = 1 a.e..

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

3.2.4 Valutazione della componente industriale

I soggetti che recapitano in fognatura reflui industriali sono stati individuati sulla base delle autorizzazioni allo scarico rilasciate dall’Ufficio d’Ambito, oltre che delle altre autorizzazioni uniche (AUA, AIA, ecc.). I dati autorizzativi, inoltre, sono stati utilizzati per quantificare i carichi inquinanti associati ai singoli scarichi.

La determinazione dei carichi è stata effettuata con le modalità stabilite nel “Regolamento per il recapito di scarichi in rete fognaria”, approvato dall’EGA, la Provincia di Pavia, nel maggio 2020 e che prevede che il carico organico biodegradabile recapitato in fognatura dagli scarichi di acque reflue industriali corrisponda al prodotto del volume medio giornaliero scaricato per la relativa concentrazione massima di BOD₅, quest’ultima data dal limite di emissione stabilito dall’autorizzazione. Questo criterio è adottato nel caso in cui il volume massimo giornaliero non sia superiore al 125% di quello medio, mentre per gli scarichi il cui volume massimo giornaliero superi questa soglia il corrispondente carico viene fatto coincidere con quello di punta, dato dal prodotto tra detto volume massimo e la massima concentrazione autorizzata di BOD₅.

Le seguenti categorie di acque reflue industriali, il cui apporto di BOD₅ può considerarsi trascurabile o nullo, sono state escluse dai computi dei carichi gravanti sui rispettivi agglomerati:

- acque di raffreddamento e di condensa;
- acque derivanti dalla bonifica di falde inquinate;
- acque di lavaggio dei filtri dei pozzi idropotabili.

3.2.5 Acque reflue derivanti da attività di vinificazione

La porzione oltrepadana dell’ATO della provincia di Pavia è caratterizzata dalla produzione vinicola, esercitata, oltre che da alcune “cantine” di significative dimensioni, da un gran numero di piccole aziende. Questa particolare attività si articola in fasi stagionali di lavorazione, generando un carico, che, pur molto variabile nel tempo sia per qualità sia per quantità delle acque scaricate, possiede, nei periodi più critici, un notevole potenziale idroinquinante.

La stima di questo carico, la definizione della sua distribuzione territoriale e l’individuazione, tra le singole fonti risultate interne agli agglomerati, di quelle da escludere dal possibile recapito in fognatura, hanno comportato analisi e valutazioni specifiche, per le peculiarità che contraddistinguono il contesto in esame. Tra queste, assume particolare significatività il fatto che, per legge, i reflui prodotti dalle attività di vinificazione, pur possedendo analoghe caratteristiche sotto il profilo sostanziale, assumano diverse qualificazioni formali in funzione della tipologia del produttore.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

Infatti, le acque usate scaricate da un’impresa essenzialmente “vinicola” hanno natura di refluo industriale e per il loro recapito in rete fognaria è obbligatoria un’espressa autorizzazione, che può essere negata in assenza di un impianto di trattamento finale adeguato ad abbatte il potenziale inquinante.

Invece, i reflui generati da aziende agricole che producano vino trasformando uve provenienti in prevalenza dalla coltivazione di terreni in loro disponibilità sono assimilati a quelli domestici e per essi, fatta salva l’osservanza dei regolamenti fissati dal Gestore del s.i.i. ed approvati dalla Provincia, è sempre ammesso lo scarico in fognatura. Da quest’ultima tipologia di imprese, quindi, origina una componente “non comprimibile” del carico complessivo generato negli agglomerati, che va quindi computato al pari della popolazione residente e di quella fluttuante e di cui occorre tenere debito conto nella valutazione dei fabbisogni infrastrutturali.

Per poter dimensionare al meglio questa componente si è adottata una metodologia originale definita assumendo alcuni contenuti delle “Linee guida per l’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle acque reflue da aziende agroalimentari”, pubblicate nel 2007 da APAT (Agenzia per la Protezione dell’Ambiente e per i servizi Tecnici). Un intero capitolo della pubblicazione è espressamente dedicato alle “Acque reflue derivanti da attività di vinificazione” e vi si riporta, tra l’altro, la stima del carico organico, espresso come BOD₅, derivante da una cantina “tipo”. Per quest’ultima, caratterizzata da una produzione di 20.000 hl di vino/anno, sono indicati sia il potenziale inquinante connesso alle differenti fasi lavorative sia l’epoca e la durata media di queste ultime.

Per la quantificazione del carico di punta generato dalle attività vitivinicole sono state impiegate le stime riportate nella pubblicazione relative alle due operazioni più inquinanti, cioè la “defecazione del mosto” e il “primo travaso”, cui corrisponderebbero, per la cantina “tipo” da 20.000 hl di vino/anno, i rispettivi carichi complessivi di 312 kg e di 592 kg di BOD₅. Secondo APAT, queste operazioni sarebbero distribuite su tre giorni per la prima e su due giorni per la seconda, mentre, sulla base di verifiche effettuate nel contesto produttivo dell’ATO, rappresentato essenzialmente da realtà di dimensione ben più modesta rispetto alla cantina “tipo”, nello scenario locale le durate medie di queste fasi lavorative sono di quattro giorni per la “defecazione del mosto” e di dieci giorni per il “primo travaso”.

Avendo assunto, per i calcoli, questi ultimi valori, è risultato che dalle due operazioni originano i rispettivi carichi giornalieri di 78,0 kg (312/4) e di 59,2 kg (592/10) di BOD₅. Il primo valore è stato associato alla vinificazione dei bianchi e dei rosati, il secondo a quella dei rossi, assumendo che i due processi avvengano in periodi non sovrapposti.

Considerando quindi che 60g/giorno di BOD₅ corrispondono a 1 a.e., il massimo carico teorico, in a.e., associato alla generica cantina esaminata è stato calcolato utilizzando le seguenti formule:

- produzione bianchi e rosati - a.e._{vitivinicola(punta)} = 1.300 *(hl di vino prodotto/20.000)

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

- produzione rossi - a.e.vitivinicola(punta) = 987 *(hl di vino prodotto/20.000)

Tabella 3.2 - Potere inquinante degli scarichi di una cantina vinicola con una produzione annuale di 20.000 hl di vino (modificato da: Farolfi, 1995).

Operazione	BOD ₅ [kg]	Epoca
Pulizia locali e attrezzature	144	Autunno
Defecazione del mosto	312	Autunno
Pulizia vasche di defecazione	29,4	Autunno
I travaso	592	Inverno
Pulizia vasche dopo il I travaso	74,7	Inverno
Il travaso	93,4	Primavera
Pulizia vasche dopo il II travaso	33,5	Primavera
Lavaggio bottiglie	0.20	Intero anno

Per l’individuazione delle cantine esistenti nel territorio di interesse sono stati impiegati i dati relativi alla produzione di vino in provincia di Pavia, riferiti al triennio 2014-2016, forniti da Regione Lombardia. Dall’elenco dei produttori così ottenuto sono state escluse le imprese in possesso di autorizzazione allo scarico in fognatura di reflui industriali, i cui carichi sono stati conteggiati unitamente a quelli delle altre attività economiche. Per ciascuna delle cantine rimanenti sono stati calcolati i massimi quantitativi di produzione annua, nel periodo considerato, di vino bianco o rosato e di vino rosso. Il carico da associare alla singola cantina è stato quindi fatto coincidere con quello più elevato registrato nel triennio, sulla base delle distinte produzioni annuali di rosso e di bianco o rosato.

Si è quindi proceduto alla georeferenziazione di tutte le imprese per cui è risultato un potenziale inquinante superiore alla soglia, di 10 a.e., ritenuta rilevante. Quindi, una volta localizzate le singole “cantine” significative è stato possibile, con un’operazione di overlay topologico in ambiente GIS, riconoscere quelle interne al perimetro degli agglomerati, individuate in numero di 254.

Il procedimento descritto, pertanto, ha permesso di censire le imprese vinicole che scaricano reflui assimilati ai domestici e, all’interno di queste, una volta attribuiti i rispettivi potenziali inquinanti di punta, di individuare quelle significative interne agli agglomerati. In sintesi, gli agglomerati con un carico generato che comprende reflui assimilati ai domestici provenienti da cantine “agricole” sono risultati 51, in larga prevalenza interessati da singole o pochissime unità produttive. Solo in 4 agglomerati, infatti, sono state identificate più di 10 cantine, mentre ben 22 comprendono un’unica impresa e 11 ne contano solo 2.

Si è già detto che i massimi potenziali inquinanti sono stati fatti coincidere con le fasi lavorative più critiche, identificate nella “defecazione del mosto” e nel “primo travaso”. Queste operazioni, di breve durata, possono però svolgersi, nell’anno medio, all’interno di un periodo abbastan-

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

za ampio della stagione autunnale. Nonostante ciò, si è ritenuto di adottare un criterio cautelativo, assumendo, anche negli agglomerati in cui ricade un numero significativo di cantine, che possa esserci piena sovrapposizione delle rispettive attività di vinificazione. Si è quindi computato, quale contributo al carico generato dagli agglomerati stessi, il totale dei potenziali inquinanti di punta di tutte le realtà produttive ricomprese.

3.3 CODIFICA E DENOMINAZIONE DEGLI AGGLOMERATI

Ogni agglomerato definito è univocamente identificato tramite un codice e una denominazione. Il codice identificativo di un agglomerato è così composto:

“AG” + “CODICE ISTAT COMUNE DEPURATORE” + “PROGRESSIVO COMUNE”

dove:

- “AG” è il prefisso identificativo dell’elemento “agglomerato”;
- “CODICE ISTAT COMUNE DEPURATORE” è il codice ISTAT a 6 cifre del Comune in cui è localizzato il depuratore;
- “PROGRESSIVO COMUNE” è un progressivo a 2 cifre che identifica gli agglomerati riferiti allo stesso codice ISTAT.

Nella situazione transitoria in cui l’agglomerato non sia ancora servito da un impianto di trattamento delle acque reflue urbane, la codifica è così composta:

“AG” + ”CODICE ISTAT COMUNE” + “PROGRESSIVO COMUNE”

dove:

- “AG” è il prefisso identificativo dell’elemento “agglomerato”;
- “CODICE ISTAT COMUNE” è il codice ISTAT a 6 cifre del Comune in cui è individuato l’agglomerato o, nel caso in cui questo si trovi a cavallo tra più territori comunali, del Comune maggiormente ricompreso in esso;
- “PROGRESSIVO COMUNE” è un progressivo a 2 cifre che identifica gli agglomerati riferiti allo stesso codice ISTAT.

3.4 CLASSIFICAZIONE DEGLI AGGLOMERATI

L’analisi delle infrastrutture esistenti e del carico generato dagli agglomerati definiti ha consentito di classificare gli agglomerati sotto diversi aspetti, come di seguito descritto.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

E’ stato possibile classificare gli agglomerati a seconda dello scenario di riferimento, secondo quanto dettagliato in precedenza (rif. Capitolo 2):

- Scenario 1: in cui un agglomerato è servito da un sistema di collettamento e da un impianto di trattamento delle acque reflue urbane;
- Scenario 2: in cui un agglomerato è servito da due sistemi di collettamento, ciascuno di essi connesso a un impianto di trattamento delle acque reflue urbane (tipologia che si estende ai casi in cui un agglomerato è servito da più di due sistemi di collettamento, connessi ad altrettanti impianti di trattamento);
- Scenario 3: in cui più agglomerati sono serviti da un unico impianto di trattamento delle acque reflue urbane.

Tenendo conto delle categorizzazioni contenute nel R.R. n. 6/2019, riguardo alle classi di potenzialità dei depuratori e dei rispettivi limiti di emissione allo scarico, gli agglomerati sono stati ulteriormente classificati su base dimensionale, in termini di carico generato:

- ≥ 100.000 a.e.
- tra 50.000 e 99.999 a.e.
- tra 10.000 e 49.999 a.e.
- tra 2.000 e 9.999 a.e.
- tra 400 e 1.999 a.e.
- tra 200 e 399 a.e.
- tra 51 e 199 a.e.

Come detto, gli insediamenti dotati di infrastrutture pubbliche di raccolta dei reflui e con carico generato pari o inferiore a 50 a.e. sono stati ricompresi nella categoria dei “nuclei insediati provvisti di reti fognarie”.

4 CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO IN AGGLOMERATI

Di seguito si elencano, in forma tabellare, gli agglomerati individuati e classificati secondo la metodologia descritta, in ordine decrescente di dimensione; per ciascun agglomerato sono riportati:

- il codice dell’agglomerato (rif. Paragrafo 3.3);
- la denominazione dell’agglomerato (rif. Paragrafo 3.3);
- il carico nominale dell’agglomerato dovuto alla popolazione residente, espresso in a.e. (rif. Paragrafo 3.2.2);
- il carico nominale dell’agglomerato dovuto alla popolazione fluttuante, espresso in a.e. (rif. Paragrafo 3.2.3);
- il carico nominale dell’agglomerato dovuto alle attività economiche, espresso in a.e. (rif. Paragrafo 3.2.4), comprensivo di quello attribuito ai reflui assimilati ai domestici provenienti dalle cantine;
- la dimensione totale dell’agglomerato, espressa in a.e., derivante dalla somma dei tre contributi indicati sopra;
- la classe dimensionale di appartenenza dell’agglomerato (rif. Paragrafo 3.4);
- lo scenario attuale di appartenenza dell’agglomerato (rif. Paragrafo 3.4); nel caso di agglomerati non riconducibili a nessuno degli scenari definiti, poiché attualmente indepurati, la casella relativa allo scenario attuale è stata evidenziata in colore rosso.

Tabella 4.1 - Agglomerati, ordinati per dimensione decrescente

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01811001	PAVIA	80.723	18.065	26.912	125.700	100.000 o sup.	Scenario 3
AG01817701	VIGEVANO	56.616	720	1.489	58.825	50.000-99.999	Scenario 1
AG01818204	VOGHERA	42.446	1.000	3.903	47.349	10.000-49.999	Scenario 3
AG01815301	STRADELLA	16.383	1.087	17.282	34.752	10.000-49.999	Scenario 2
AG01803701	CASTEGGIO	10.428	641	17.599	28.668	10.000-49.999	Scenario 2
AG01808801	MEDE	16.379	143	8.507	25.029	10.000-49.999	Scenario 1
AG01802401	BRONI	14.243	1.000	6.923	22.166	10.000-49.999	Scenario 2
AG01810201	MORTARA	14.050	265	5.008	19.323	10.000-49.999	Scenario 1
AG01812301	ROBBIO	10.809	50	7.202	18.061	10.000-49.999	Scenario 1
AG01806902	GARLASCO	14.344	164	136	14.644	10.000-49.999	Scenario 1
AG01801301	BELGIOIOSO	7.320	30	5.114	12.464	10.000-49.999	Scenario 1
AG01803401	CASORATE PRIMO	8.462	94	108	8.664	2.000-9.999	Scenario 1



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01813801	SANNAZZARO DE' BURGONDI	7.906	182	188	8.276	2.000-9.999	Scenario 1
AG01806804	GAMBOLO'	7.956	50	20	8.026	2.000-9.999	Scenario 1
AG01807601	GROPELLO CAIROLI	4.284	135	3.479	7.898	2.000-9.999	Scenario 1
AG01816206	TRAVACO' SICCOMARIO - ROTTA	6.819	154	732	7.705	2.000-9.999	Scenario 2
AG01817602	VIDIGULFO	5.812	0	1.667	7.479	2.000-9.999	Scenario 1
AG01806101	DORNO	4.479	0	2.506	6.985	2.000-9.999	Scenario 1
AG01803501	CASSOLNOVO	6.496	0	0	6.496	2.000-9.999	Scenario 1
AG01818001	VILLANTERIO	5.986	0	501	6.487	2.000-9.999	Scenario 1
AG01817302	VELLEZZO BELLINI - GIOVENZANO	1.336	0	5.048	6.384	2.000-9.999	Scenario 3
AG01807801	LANDRIANO	5.836	18	148	6.002	2.000-9.999	Scenario 1
AG01815001	SIZIANO	5.582	0	309	5.891	2.000-9.999	Scenario 1
AG01804102	CAVA MANARA	4.594	150	971	5.715	2.000-9.999	Scenario 3
AG01800502	ARENA PO	3.505	72	2.078	5.655	2.000-9.999	Scenario 2
AG01805001	CILAVEGNA	5.578	0	0	5.578	2.000-9.999	Scenario 3
AG01803901	CASTELLO D'AGOGNA	1.068	50	3.144	4.262	2.000-9.999	Scenario 1
AG01808101	LINAROLO	4.146	0	0	4.146	2.000-9.999	Scenario 1
AG01813901	SANTA CRISTINA E BISSONE	3.889	0	0	3.889	2.000-9.999	Scenario 1
AG01802301	BRESSANA BOTTARONE	3.130	0	746	3.876	2.000-9.999	Scenario 2
AG01805301	COPIANO	3.320	0	0	3.320	2.000-9.999	Scenario 1
AG01808401	LUNGAVILLA	3.318	0	0	3.318	2.000-9.999	Scenario 1
AG01806001	CURA CARPIGNANO	3.077	20	0	3.097	2.000-9.999	Scenario 1
AG01817104	VARZI	2.320	600	8	2.928	2.000-9.999	Scenario 1
AG01809302	MIRADOLO TERME	2.783	2	39	2.824	2.000-9.999	Scenario 3
AG01804101	CAVA MANARA - MEZZANA CORTI	2.542	126	100	2.768	2.000-9.999	Scenario 3
AG01803301	CASEI GEROLA	2.162	158	400	2.720	2.000-9.999	Scenario 1
AG01804801	CHIGNOLO PO	2.309	30	343	2.682	2.000-9.999	Scenario 1
AG01811402	PIEVE PORTO MORONE	2.277	0	211	2.488	2.000-9.999	Scenario 1
AG01807501	GRAVELLONA LOMELLINA	2.417	0	0	2.417	2.000-9.999	Scenario 3
AG01812201	RIVANAZZANO TERME - SALICE TERME DI GODIASCO	1.722	531	0	2.253	2.000-9.999	Scenario 1
AG01801402	BEREGUARDO	2.240	0	0	2.240	2.000-9.999	Scenario 1
AG01800404	ALBUZZANO	2.225	4	0	2.229	2.000-9.999	Scenario 1
AG01804301	CERANOVA	2.192	0	0	2.192	2.000-9.999	Scenario 2
AG01804201	CECIMA	1.759	147	135	2.041	2.000-9.999	Scenario 2



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01816301	TRIVOLZIO	2.020	0	0	2.020	2.000-9.999	Scenario 1
AG01816203	TRAVACO' SICCOMARIO	1.925	0	0	1.925	400-1.999	Scenario 3
AG01808601	MARCIGNAGO	1.899	0	0	1.899	400-1.999	Scenario 1
AG01811301	PIEVE DEL CAIRO	1.820	72	0	1.892	400-1.999	Scenario 1
AG01810901	PARONA	1.776	14	0	1.790	400-1.999	Scenario 1
AG01818501	ZECCONE	1.679	0	2	1.681	400-1.999	Scenario 1
AG01816101	TORRICELLA VERZATE	1.300	6	365	1.671	400-1.999	Scenario 1
AG01817301	VELLEZZO BELLINI	1.649	20	0	1.669	400-1.999	Scenario 1
AG01803002	CARBONARA AL TICINO	1.326	38	300	1.664	400-1.999	Scenario 2
AG01811501	PINAROLO PO	1.616	25	0	1.641	400-1.999	Scenario 1
AG01817501	VERRUA PO	1.581	6	12	1.599	400-1.999	Scenario 1
AG01804802	CHIGNOLO PO - LAMBRINIA	1.540	0	0	1.540	400-1.999	Scenario 1
AG01811801	PORTALBERA	1.532	0	0	1.532	400-1.999	Scenario 1
AG01816001	TORREVECCHIA PIA	1.505	0	0	1.505	400-1.999	Scenario 1
AG01802702	CANDIA LOMELLINA	1.504	0	0	1.504	400-1.999	Scenario 1
AG01801902	BORNASCO	1.496	0	0	1.496	400-1.999	0
AG01814003	SANTA GIULETTA	1.378	40	76	1.494	400-1.999	Scenario 1
AG01800902	BASCAPE'	1.427	0	0	1.427	400-1.999	Scenario 1
AG01809201	MEZZANINO	1.378	26	0	1.404	400-1.999	Scenario 1
AG01819001	ZINASCO	1.402	0	0	1.402	400-1.999	Scenario 1
AG01819002	ZINASCO - SAIRANO	1.342	0	18	1.360	400-1.999	Scenario 1
AG01812901	RONCARO	1.324	0	0	1.324	400-1.999	Scenario 1
AG01807203	GIUSSAGO - GUINZANO	1.310	0	0	1.310	400-1.999	0
AG01814304	SANTA MARIA DELLA VERSA - TORRONE	103	11	1.187	1.301	400-1.999	Scenario 2
AG01804701	CERVESINA	1.199	83	0	1.282	400-1.999	Scenario 3
AG01807702	INVERNO E MONTELEONE	1.235	10	11	1.256	400-1.999	Scenario 3
AG01808001	LARDIRAGO	1.186	0	0	1.186	400-1.999	0
AG01810401	OLEVANO LOMELLINA	745	51	360	1.156	400-1.999	Scenario 1
AG01807303	GODIASCO	1.043	13	48	1.104	400-1.999	Scenario 2
AG01805501	CORNALE	1.086	4	0	1.090	400-1.999	Scenario 1
AG01801901	BORNASCO - GUALDRASCO	1.084	0	0	1.084	400-1.999	0
AG01816002	TORREVECCHIA PIA - VIGONZONE	1.081	0	0	1.081	400-1.999	Scenario 1
AG01805701	CORVINO SAN QUIRICO	1.009	0	47	1.056	400-1.999	Scenario 1



Azienda Speciale
 “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia
 per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”

Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01818601	ZEME	1.023	0	0	1.023	400-1.999	Scenario 1
AG01801101	BASTIDA PANCARANA	999	12	0	1.011	400-1.999	Scenario 1
AG01805401	CORANA	766	0	208	974	400-1.999	Scenario 1
AG01814501	SAN ZENONE AL PO	940	25	0	965	400-1.999	Scenario 1
AG01815101	SOMMO	935	15	0	950	400-1.999	Scenario 1
AG01814211	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - VENDEMIASSI EST	15	905	0	920	400-1.999	Scenario 1
AG01805101	CODEVILLA	833	31	50	914	400-1.999	Scenario 1
AG01818902	ZERBOLO'	890	0	0	890	400-1.999	Scenario 1
AG01811201	PIEVE ALBIGNOLA	887	0	0	887	400-1.999	Scenario 1
AG01816501	TROVO	879	0	0	879	400-1.999	0
AG01806802	GAMBOLO' - REMONDO'	795	0	31	826	400-1.999	Scenario 3
AG01802201	BREME	811	12	0	823	400-1.999	Scenario 1
AG01803201	CASATISMA	794	24	0	818	400-1.999	Scenario 1
AG01803802	CASTELLETTO DI BRANDUZZO	792	0	0	792	400-1.999	Scenario 1
AG01808703	MARZANO	778	0	0	778	400-1.999	Scenario 2
AG01814101	SANTALESSIO CON VIALONE	776	0	0	776	400-1.999	0
AG01817901	VILLANOVA D` ARDENGI	761	0	0	761	400-1.999	Scenario 1
AG01804501	CERGNAGO	746	0	0	746	400-1.999	Scenario 1
AG01806003	CURA CARPIGNANO - PRADO	596	0	133	729	400-1.999	Scenario 1
AG01800802	BARBIANELLO	706	0	0	706	400-1.999	Scenario 1
AG01816003	TORREVECCHIA PIA - ZIBIDO AL LAMBRO	698	0	0	698	400-1.999	Scenario 1
AG01815702	TORRE D'ARESE	670	0	0	670	400-1.999	0
AG01806002	CURA CARPIGNANO - CALIGNANO	656	0	0	656	400-1.999	0
AG01809303	MIRADOLO TERME - CAMPORINALDO	633	0	11	644	400-1.999	Scenario 3
AG01814901	SILVANO PIETRA	641	0	0	641	400-1.999	Scenario 1
AG01815401	SUARDI	640	0	0	640	400-1.999	Scenario 1
AG01809001	MEZZANA BIGLI	619	5	0	624	400-1.999	Scenario 2
AG01809901	MONTICELLI PAVESE	478	0	121	599	400-1.999	Scenario 1
AG01807201	GIUSSAGO - TURAGO BORDONE	598	0	0	598	400-1.999	0
AG01807401	GOLFARENZO	135	140	320	595	400-1.999	Scenario 1
AG01813203	RUINO	404	150	12	566	400-1.999	Scenario 1
AG01800301	ALBONESE	558	0	0	558	400-1.999	Scenario 3
AG01813001	ROSASCO	547	0	0	547	400-1.999	Scenario 1



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01800601	BADIA PAVESE	521	0	7	528	400-1.999	Scenario 1
AG01815904	TORRE D'ISOLA - CASOTTOLE	525	0	0	525	400-1.999	Scenario 2
AG01800403	ALBUZZANO - VIGALFO	523	0	0	523	400-1.999	0
AG01802302	BRESSANA BOTTARONE - BOTTARONE	440	80	0	520	400-1.999	Scenario 1
AG01802103	BRALLO DI PREGOLA - COLLERI	143	350	0	493	400-1.999	Scenario 1
AG01806901	GARLASCO - SAN BIAGIO	489	0	0	489	400-1.999	Scenario 1
AG01800401	ALBUZZANO - BARONA	482	0	0	482	400-1.999	0
AG01818901	ZERBOLO' - PARASACCO	461	0	0	461	400-1.999	Scenario 1
AG01818801	ZERBO	445	0	0	445	400-1.999	Scenario 1
AG01808701	MARZANO - SPIRAGO	416	0	0	416	400-1.999	Scenario 1
AG01815901	TORRE D'ISOLA - SAN VARESE	415	0	0	415	400-1.999	Scenario 1
AG01802501	CALVIGNANO - BERTAZZOLA	20	8	365	393	200-399	Scenario 1
AG01817702	VIGEVANO - MORSELLA	377	0	6	383	200-399	Scenario 1
AG01803101	CASANOVA LONATI	376	0	0	376	200-399	Scenario 1
AG01817601	VIDIGULFO - CAVAGNERA	374	0	0	374	200-399	Scenario 1
AG01807204	GIUSSAGO - NOVEDO	365	0	0	365	200-399	0
AG01812401	ROBECCO PAVESE	362	0	0	362	200-399	Scenario 1
AG01812802	ROMAGNESE	338	24	0	362	200-399	Scenario 1
AG01816201	TRAVACO' SICCOMARIO - CHIAVICA	359	0	0	359	200-399	Scenario 3
AG01805902	COZZO	333	25	0	358	200-399	Scenario 1
AG01807001	GENZONE	358	0	0	358	200-399	Scenario 1
AG01807901	LANGOSCO	357	0	0	357	200-399	Scenario 1
AG01810001	MONTU' BECCARIA - CASA BARBIERI	210	0	141	351	200-399	Scenario 1
AG01812702	ROGNANO	347	0	0	347	200-399	Scenario 1
AG01818201	VOGHERA - ORIOLO	347	0	0	347	200-399	Scenario 3
AG01802112	BRALLO DI PREGOLA - BRALLO DI PREGOLA NORD	66	280	0	346	200-399	Scenario 1
AG01810301	NICORVO	341	0	0	341	200-399	Scenario 1
AG01809301	MIRADOLO TERME - TERME	311	25	0	336	200-399	Scenario 3
AG01801202	BATTUDA	326	0	0	326	200-399	Scenario 1
AG01806805	GAMBOLO' - BELCREDA	283	0	43	326	200-399	Scenario 1
AG01806801	GAMBOLO' - GARBANA	323	0	0	323	200-399	Scenario 1
AG01804601	CERTOSA DI PAVIA - SAMPERONE	300	17	0	317	200-399	Scenario 1
AG01813502	SAN GENESIO ED UNITI - PONTE CARATE	316	0	0	316	200-399	Scenario 1



Azienda Speciale
 “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia
 per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”

Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01814205	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - PIAN DEL POGGIO	14	300	0	314	200-399	Scenario 1
AG01810902	PARONA - AREA INDUSTRIALE	169	15	122	306	200-399	Scenario 1
AG01815906	TORRE D'ISOLA - C.NA CAMPAGNA	305	0	0	305	200-399	Scenario 1
AG01810501	OLIVA GESSI	200	26	77	303	200-399	Scenario 1
AG01805801	COSTA DE' NOBILI	302	0	0	302	200-399	Scenario 1
AG01814801	SEMIANA	239	51	0	290	200-399	Scenario 1
AG01810801	PANCARANA	278	0	0	278	200-399	Scenario 1
AG01808903	MENCONICO - MULINO SAN PIETRO	125	150	0	275	200-399	Scenario 1
AG01807502	GRAVELLONA LOMELLINA - BARBAVARA	271	0	0	271	200-399	Scenario 3
AG01818402	ZAVATTARELLO	218	50	0	268	200-399	Scenario 1
AG01808702	MARZANO - CASTEL LAMBRO	264	0	0	264	200-399	Scenario 2
AG01814308	SANTA MARIA DELLA VERSA - CASA GALLOTTI	57	6	200	263	200-399	Scenario 1
AG01815201	SPESSA PO - SOSTEGNO	263	0	0	263	200-399	Scenario 1
AG01808202	LIRIO - LIRIO OVEST	40	10	211	261	200-399	Scenario 1
AG01809101	MEZZANA RABATTONI	255	0	0	255	200-399	Scenario 1
AG01808901	MENCONICO	71	180	0	251	200-399	Scenario 1
AG01817703	VIGEVANO - SFORZESCA	248	0	0	248	200-399	Scenario 1
AG01817002	VALVERDE - MOMBELLI	123	115	0	238	200-399	Scenario 1
AG01811105	PIETRA DE' GIORGI - ZONA OVEST	143	0	92	235	200-399	Scenario 1
AG01802101	BRALLO DI PREGOLA	54	170	0	224	200-399	0
AG01818404	ZAVATTARELLO - SUD	183	40	0	223	200-399	Scenario 1
AG01816701	VALEGGIO	220	0	0	220	200-399	0
AG01814001	SANTA GIULETTA - MONTECERESINO	176	0	42	218	200-399	Scenario 1
AG01812703	ROGNANO - VILLARASCA	209	0	0	209	200-399	Scenario 1
AG01803801	CASTELLETTO DI BRANDUZZO - VALLE BOTTA	203	0	0	203	200-399	Scenario 1
AG01802104	BRALLO DI PREGOLA - PRATOLUNGO	40	160	0	200	200-399	Scenario 1
AG01810206	MORTARA - CASONI DI SANT'ALBINO	200	0	0	200	200-399	Scenario 3
AG01818301	VOLPARA	90	20	90	200	200-399	Scenario 1
AG01802113	BRALLO DI PREGOLA - FELIGARA SUD	63	135	0	198	51-199	Scenario 1
AG01813501	SAN GENESIO ED UNITI - DUE PORTE	196	0	0	196	51-199	Scenario 1
AG01811701	PONTE NIZZA - SAN PONZO SEMOLA	122	72	0	194	51-199	Scenario 1
AG01806601	GALLIAVOLA	193	0	0	193	51-199	Scenario 1



Azienda Speciale
 “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia
 per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”

Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01818202	VOGHERA - TORREMENAPACE	191	0	0	191	51-199	Scenario 1
AG01801401	BEREGUARDO - ZELATA	190	0	0	190	51-199	Scenario 1
AG01815905	TORRE D'ISOLA	190	0	0	190	51-199	Scenario 1
AG01804401	CERETTO LOMELLINA	189	0	0	189	51-199	Scenario 1
AG01810002	MONTU' BECCARIA - MORIANO	81	6	102	189	51-199	Scenario 1
AG01801405	BEREGUARDO - BOFFALORA	185	0	0	185	51-199	Scenario 1
AG01816205	TRAVACO' SICCOMARIO - COLONNE	185	0	0	185	51-199	Scenario 3
AG01814203	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - SALA	70	110	0	180	51-199	0
AG01818401	ZAVATTARELLO - CASA MARCHESE	100	80	0	180	51-199	0
AG01809405	MONTALTO PAVESE - BELVEDERE NORD	80	10	86	176	51-199	Scenario 1
AG01817108	VARZI - SAN MARTINO	127	49	0	176	51-199	Scenario 2
AG01819003	ZINASCO - CASCININO, BOMBARDONE	166	6	0	172	51-199	Scenario 1
AG01811005	PAVIA - CASSININO	171	0	0	171	51-199	0
AG01806701	GAMBARANA	170	0	0	170	51-199	Scenario 1
AG01809613	MONTECALVO VERSIGGIA - CANERONI	10	2	157	169	51-199	Scenario 1
AG01814202	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - CASANOVA DI DESTRA	69	100	0	169	51-199	Scenario 1
AG01818403	ZAVATTARELLO - CROCIGLIA	87	80	0	167	51-199	Scenario 1
AG01802107	BRALLO DI PREGOLA - BRALELLO	38	126	0	164	51-199	Scenario 1
AG01810209	MORTARA - CATTANEA	150	14	0	164	51-199	Scenario 1
AG01814201	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - CEGNI	70	90	0	160	51-199	Scenario 1
AG01802105	BRALLO DI PREGOLA - CORBESASSI	39	120	0	159	51-199	Scenario 1
AG01808102	LINAROLO - VACCARIZZA	158	0	0	158	51-199	Scenario 1
AG01802108	BRALLO DI PREGOLA - CENCERATE	27	130	0	157	51-199	0
AG01811702	PONTE NIZZA - PIZZOCORNO	57	98	0	155	51-199	Scenario 1
AG01813902	SANTA CRISTINA E BISSONE - BISSONE	154	0	0	154	51-199	Scenario 1
AG01800501	ARENA PO - SALERNO, CHIEPPA	120	30	0	150	51-199	Scenario 2
AG01815701	TORRE D'ARESE - TORRE D'ARESE OVEST	150	0	0	150	51-199	Scenario 1
AG01816502	TROVO - PAPIAGO	150	0	0	150	51-199	0
AG01809403	MONTALTO PAVESE - CA' DEL FOSSO	137	10	0	147	51-199	Scenario 1
AG01812501	ROCCA DE' GIORGI - VILLA FORNACE	35	10	102	147	51-199	Scenario 1
AG01802106	BRALLO DI PREGOLA - PREGOLA	19	126	0	145	51-199	Scenario 3
AG01814204	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - CASANOVA DI SINISTRA	73	70	0	143	51-199	Scenario 1



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01801616	BORGO PRIOLO - TORRAZZETTA	28	100	13	141	51-199	Scenario 1
AG01808602	MARCIGNAGO - DIVISA	139	0	0	140	51-199	Scenario 2
AG01808902	MENCONICO - COSTA MONTEMARTINO	40	100	0	140	51-199	Scenario 1
AG01809404	MONTALTO PAVESE - MONTALTO PAVESE SUD	50	30	59	139	51-199	Scenario 1
AG01801605	BORGO PRIOLO - SCHIZZOLA	73	64	0	137	51-199	Scenario 1
AG01810101	MORNICO LOSANA - RONCHI	107	26	0	133	51-199	Scenario 1
AG01817107	VARZI - SAGLIANO	98	35	0	133	51-199	Scenario 1
AG01818002	VILLANTERIO - BOLOGNOLA	117	13	0	130	51-199	0
AG01817106	VARZI - PIETRA GAVINA	79	48	0	127	51-199	Scenario 1
AG01810003	MONTU' BECCARIA - FIGALE	78	0	45	123	51-199	Scenario 1
AG01800801	BARBIANELLO - BOTTAROLO	122	0	0	122	51-199	Scenario 1
AG01801203	BATTUDA - TORRADELLO	118	0	0	118	51-199	Scenario 1
AG01810205	MORTARA - GUALLINA	118	0	0	118	51-199	0
AG01816202	TRAVACO' SICCOMARIO - BATTELLA	118	0	0	118	51-199	Scenario 3
AG01801201	BATTUDA - TORRINO	117	0	0	117	51-199	Scenario 2
AG01802126	BRALLO DI PREGOLA - BAROSTRO	16	100	0	116	51-199	0
AG01815903	TORRE D'ISOLA - CA' DE' VECCHI	116	0	0	116	51-199	Scenario 1
AG01803503	CASSOLNOVO - VILLAREALE	115	0	0	115	51-199	0
AG01809413	MONTALTO PAVESE - PEZZOLO, PIOTTA	30	15	68	113	51-199	Scenario 1
AG01802102	BRALLO DI PREGOLA - FELIGARA	31	80	0	111	51-199	Scenario 1
AG01810006	MONTU' BECCARIA - MACCARON DEI FRATI	40	0	70	110	51-199	Scenario 1
AG01818406	ZAVATTARELLO - ROSSONE	30	80	0	110	51-199	0
AG01802109	BRALLO DI PREGOLA - PREGOLA NORD	8	100	0	108	51-199	Scenario 3
AG01811706	PONTE NIZZA - BOSCO	18	90	0	108	51-199	Scenario 1
AG01809002	MEZZANA BIGLI - CASONI BORRONI	96	11	0	107	51-199	Scenario 1
AG01811708	PONTE NIZZA - PRENDOMINO	35	72	0	107	51-199	Scenario 1
AG01809401	MONTALTO PAVESE	100	6	0	106	51-199	Scenario 1
AG01816004	TORREVECCHIA PIA - C.NA BIANCA	106	0	0	106	51-199	Scenario 1
AG01817604	VIDIGULFO - VAIRANO	105	0	0	105	51-199	0
AG01815501	TORRAZZA COSTE - PRAGATE	103	0	0	103	51-199	Scenario 1
AG01811401	PIEVE PORTO MORONE - SARTORONA	102	0	0	102	51-199	0
AG01817101	VARZI - CASTELLARO	64	36	0	100	51-199	Scenario 1
AG01816204	TRAVACO' SICCOMARIO - BOSCHI	98	0	0	98	51-199	Scenario 1



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01810202	MORTARA - MADONNA DEL CAMPO	97	0	0	97	51-199	0
AG01818405	ZAVATTARELLO - LE MOLINE	86	10	0	96	51-199	0
AG01806402	FORTUNAGO	20	75	0	95	51-199	Scenario 1
AG01806408	FORTUNAGO - FORTUNAGO OVEST	20	75	0	95	51-199	Scenario 1
AG01806416	FORTUNAGO - GRAVANAGO	30	35	30	95	51-199	Scenario 1
AG01807301	GODIASCO - SAN DESIDERIO	69	25	0	94	51-199	Scenario 1
AG01807202	GIUSSAGO - MORIAGO	93	0	0	93	51-199	0
AG01810103	MORNICO LOSANA - RONCAIOLI	23	28	42	93	51-199	Scenario 1
AG01811302	PIEVE DEL CAIRO - CASCINE NUOVE	93	0	0	93	51-199	Scenario 1
AG01817001	VALVERDE - CASA D'AGOSTO	37	55	0	92	51-199	Scenario 1
AG01807402	GOLFERENZO - MOLINELLO	46	30	15	91	51-199	Scenario 1
AG01809602	MONTECALVO VERSIGGIA - FRANCIA, TROMBA	71	20	0	91	51-199	Scenario 1
AG01811705	PONTE NIZZA - PANZINI	15	76	0	91	51-199	Scenario 1
AG01806410	FORTUNAGO - COSTA CAVALIERI SUD	40	50	0	90	51-199	Scenario 1
AG01806411	FORTUNAGO - VILLA CAVALIERI, GALEAZZI	40	50	0	90	51-199	Scenario 1
AG01809408	MONTALTO PAVESE - PALAZZINA	49	10	31	90	51-199	Scenario 1
AG01810203	MORTARA - MEDAGLIA	90	0	0	90	51-199	Scenario 1
AG01815002	SIZIANO - GNIGNANO	90	0	0	90	51-199	Scenario 1
AG01809415	MONTALTO PAVESE - CASA TACCONI	20	17	51	88	51-199	Scenario 1
AG01814302	SANTA MARIA DELLA VERSA - VALDAMONTE	71	2	15	88	51-199	Scenario 1
AG01802502	CALVIGNANO	77	10	0	87	51-199	Scenario 1
AG01815304	STRADELLA - MUTO	86	0	0	86	51-199	Scenario 1
AG01811003	PAVIA - VILLALUNGA	85	0	0	85	51-199	0
AG01801903	BORNASCO - MISANO OLONA	82	0	0	82	51-199	0
AG01803601	CASTANA - CA' DEI ROVATI, CASA CAVAGNA	50	32	0	82	51-199	Scenario 2
AG01811704	PONTE NIZZA - CASA SELVINO	44	38	0	82	51-199	Scenario 1
AG01808402	LUNGAVILLA - VIA PALLI	81	0	0	81	51-199	Scenario 1
AG01814207	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - CASALE STAFFORA NORD	20	60	0	80	51-199	Scenario 1
AG01812701	ROGNANO - SONCINO	63	16	0	79	51-199	Scenario 1
AG01816208	TRAVACO' SICCOMARIO - VALBONA	69	10	0	79	51-199	Scenario 1
AG01808802	MEDE - GOIDO	78	0	0	78	51-199	0



Azienda Speciale
 “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia
 per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”

Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01802111	BRALLO DI PREGOLA - VALFORMOSA	7	70	0	77	51-199	0
AG01802901	CANNETO PAVESE - COLOMBARONE SUD	55	22	0	77	51-199	Scenario 1
AG01803502	CASSOLNOVO - VILLANOVA	76	0	0	76	51-199	0
AG01814303	SANTA MARIA DELLA VERSA - PIZZOFREDDO	68	8	0	76	51-199	Scenario 1
AG01816209	TRAVACO' SICCOMARIO - C.NA BALENA	76	0	0	76	51-199	Scenario 3
AG01802121	BRALLO DI PREGOLA - CORBESASSI EST	20	55	0	75	51-199	0
AG01806403	FORTUNAGO - COSTA CAVALIERI	50	25	0	75	51-199	Scenario 1
AG01809902	MONTICELLI PAVESE - BOSCO SONCINA	75	0	0	75	51-199	0
AG01811002	PAVIA - SCARPONE	75	0	0	75	51-199	0
AG01813002	ROSASCO - RIVOLTELLA	75	0	0	75	51-199	0
AG01817801	VILLA BISCOSSI	75	0	0	75	51-199	Scenario 1
AG01809407	MONTALTO PAVESE - CELLA EST	20	35	18	73	51-199	Scenario 1
AG01810004	MONTU' BECCARIA - FONTANONE	73	0	0	73	51-199	Scenario 1
AG01803001	CARBONARA AL TICINO - CANARAZZO	50	22	0	72	51-199	Scenario 1
AG01814301	SANTA MARIA DELLA VERSA - DONELASCO	65	7	0	72	51-199	Scenario 2
AG01801615	BORGIO PRIOLO - CASA VESCOVO, LAGO	40	20	10	70	51-199	Scenario 1
AG01807302	GODIASCO - SAN GIOVANNI	45	25	0	70	51-199	Scenario 1
AG01810207	MORTARA - CASON DE' PERI	70	0	0	70	51-199	0
AG01810502	OLIVA GESSI - ROSSO	26	0	44	70	51-199	Scenario 1
AG01809402	MONTALTO PAVESE - MOLGHETO	59	10	0	69	51-199	Scenario 1
AG01812803	ROMAGNESE - GRAZZI	45	24	0	69	51-199	0
AG01802127	BRALLO DI PREGOLA - BOCCO	8	60	0	68	51-199	0
AG01814209	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - CAPOLUOGO OVEST	18	50	0	68	51-199	Scenario 1
AG01806412	FORTUNAGO - CASE GUARNONI	6	60	0	66	51-199	Scenario 1
AG01808201	LIRIO	50	16	0	66	51-199	Scenario 1
AG01813202	RUINO - CANAVERA	46	20	0	66	51-199	Scenario 1
AG01800405	ALBUZZANO - ALPEROLO	65	0	0	65	51-199	0
AG01801404	BEREGUARDO - FRUTTETO	65	0	0	65	51-199	Scenario 1
AG01806409	FORTUNAGO - COSTA CAVALIERI OVEST	40	25	0	65	51-199	Scenario 1
AG01800703	BAGNARIA - CASA MEITINA, GALEOTTI	19	45	0	64	51-199	Scenario 1
AG01808911	MENCONICO - CA' DEL BOSCO	24	40	0	64	51-199	Scenario 1
AG01812604	ROCCA SUSELLA - CA' NUOVA STURLA	34	30	0	64	51-199	Scenario 1



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01807701	INVERNO E MONTELEONE - C.NA SAN GIUSEPPE	63	0	0	63	51-199	Scenario 1
AG01809604	MONTECALVO VERSIGGIA - MICHELAZZA	52	11	0	63	51-199	Scenario 1
AG01814218	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - NEGRUZZO NORD	23	40	0	63	51-199	Scenario 1
AG01814220	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - FEGO	23	40	0	63	51-199	Scenario 1
AG01815502	TORRAZZA COSTE - CASTELLARO	63	0	0	63	51-199	Scenario 1
AG01802117	BRALLO DI PREGOLA - ROVAIOLO	16	46	0	62	51-199	Scenario 1
AG01809406	MONTALTO PAVESE - BELVEDERE SUD	50	12	0	62	51-199	Scenario 1
AG01817007	VALVERDE - MONDASCO	17	45	0	62	51-199	0
AG01811004	PAVIA - ALBERTARIO	61	0	0	61	51-199	0
AG01817102	VARZI - CELLA	50	11	0	61	51-199	Scenario 1
AG01800510	ARENA PO - GHELFA	50	10	0	60	51-199	Scenario 1
AG01806401	FORTUNAGO - SANT'EUSEBIO	30	30	0	60	51-199	Scenario 1
AG01809605	MONTECALVO VERSIGGIA - CASTELROTTO	20	22	18	60	51-199	Scenario 1
AG01817010	VALVERDE - CALGHERA CENTRO	25	35	0	60	51-199	Scenario 1
AG01817111	VARZI - PIETRA GAVINA NORD	46	14	0	60	51-199	Scenario 1
AG01818407	ZAVATTARELLO - PRADELLE	0	60	0	60	51-199	Scenario 1
AG01802118	BRALLO DI PREGOLA - LAMA	19	40	0	59	51-199	0
AG01808905	MENCONICO - VARSAIA	19	40	0	59	51-199	Scenario 1
AG01812601	ROCCA SUSELLA - CA' NUOVA, GIARONE, NOCETO	45	14	0	59	51-199	Scenario 1
AG01815703	TORRE D'ARESE - C.NA MAGGIORE	59	0	0	59	51-199	Scenario 1
AG01811703	PONTE NIZZA - ABBADIA SANT'ALBERTO	6	52	0	58	51-199	Scenario 1
AG01812804	ROMAGNESE - CASA MATTI	38	20	0	58	51-199	Scenario 2
AG01813404	SAN DAMIANO AL COLLE - POGGIO	15	0	43	58	51-199	0
AG01817006	VALVERDE - CASA ANDRINI	8	50	0	58	51-199	Scenario 1
AG01808910	MENCONICO - COLLEGIO	22	35	0	57	51-199	Scenario 1
AG01812602	ROCCA SUSELLA - SAN PAOLO, CA' FABBRI	38	18	0	56	51-199	Scenario 1
AG01815003	SIZIANO - CASATICO	56	0	0	56	51-199	Scenario 1
AG01815303	STRADELLA - SANTA MARIA	56	0	0	56	51-199	Scenario 1
AG01801701	BORGORATTO MORMOROLO - ZEBEDO	5	50	0	55	51-199	Scenario 1
AG01801702	BORGORATTO MORMOROLO - ILLIBARDI	2	53	0	55	51-199	0
AG01802701	CANDIA LOMELLINA - TERRASA	55	0	0	55	51-199	0
AG01809409	MONTALTO PAVESE - FINIGETO	43	12	0	55	51-199	Scenario 1

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)	Classe	Scenario attuale
AG01811802	PORTALBERA - C.NA DURINA	15	40	0	55	51-199	Scenario 1
AG01815902	TORRE D'ISOLA - C.NA CARPANA	55	0	0	55	51-199	Scenario 1
AG01817003	VALVERDE - CASA BALESTRIERI	15	40	0	55	51-199	Scenario 1
AG01817014	VALVERDE - CASA ZANELLINO	5	50	0	55	51-199	Scenario 1
AG01818422	ZAVATTARELLO - LAGAGNOLO	17	38	0	55	51-199	0
AG01805901	COZZO - CELPENCHIO	54	0	0	54	51-199	Scenario 1
AG01814214	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - MASSINIGO SUD	24	30	0	54	51-199	Scenario 1
AG01802001	BOSNASCO - LUPA	20	0	33	53	51-199	Scenario 1
AG01802119	BRALLO DI PREGOLA - PONTI SUD	8	45	0	53	51-199	0
AG01806415	FORTUNAGO - POLINAGO	15	38	0	53	51-199	Scenario 1
AG01817109	VARZI - BOSMENSO	38	15	0	53	51-199	Scenario 1
AG01810208	MORTARA - MADONNA DEL CAMPO SUD	52	0	0	52	51-199	0
AG01816607	VAL DI NIZZA - MONTEACUTO EST	7	45	0	52	51-199	Scenario 1
AG01817105	VARZI - OLTRE STAFFORA	37	15	0	52	51-199	Scenario 1
AG01817502	VERRUA PO - CASCINA SCARPA	43	9	0	52	51-199	Scenario 1
AG01818411	ZAVATTARELLO - PERDUCCO SUD	15	37	0	52	51-199	0
AG01802110	BRALLO DI PREGOLA - CASONE NORD	21	30	0	51	51-199	Scenario 1
AG01810005	MONTU' BECCARIA - MONTU' BECCARIA NORD	51	0	0	51	51-199	Scenario 1

In sintesi, nel territorio dell’Ambito Territoriale Ottimale della provincia di Pavia sono stati individuati **354agglomerati**, che generano un carico complessivo pari a 677.434 a.e..

Dei 354agglomerati individuati, 255sono attualmente riconducibili allo Scenario 1, 23 allo Scenario 2 e 24allo Scenario 3; 52agglomerati, che generano un carico complessivo di 13.921 a.e., pari al 2,05% del totale, sono ad oggi totalmente indepurati.

Dei 52 agglomerati totalmente indepurati:

- 11 appartengono alla classe dimensionale 400-1.999;
- 3 appartengono alla classe dimensionale 200-399;
- 38 appartengono alla classe dimensionale 51-199.

Nelle seguenti tabelle si riporta una sintesi delle principali caratteristiche degli agglomerati individuati.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

Tabella 4.2 - Scenario attuale e dimensione degli agglomerati

Scenario attuale	Numero	Totale a.e.	Dim max a.e.	Dim min a.e.
Scenario n. 1	255	341.119	58.825	51
Scenario n. 2	23	115.023	34.752	58
Scenario n. 3	24	207.371	125.700	76
Indepurati	52	13.921	1.496	52
Totale	354	677.434		

Tabella 4.3 - Carico generato dagli agglomerati

Scenario attuale	Numero	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività produttive (a.e.)	Totale a.e.
Scenario n. 1	255	286.143	10.409	44.566	341.119
Scenario n. 2	23	64.606	3.337	47.080	115.023
Scenario n. 3	24	150.658	19.687	37.026	207.371
Indepurati	52	12.718	1.160	43	13.921
Totale	354	514.125	34.593	128.716	677.434

5 NUCLEI INSEDIATI PROVVISI DI RETI FOGNARIE

Di seguito si elencano, in forma tabellare, i **288** “nuclei insediati provvisti di reti fognarie” individuati nel territorio dell’ATO di Pavia. Per ciascun nucleo sono riportati:

- il codice, attribuito con le medesime modalità utilizzate per la codifica degli agglomerati, con la differenza data dall’impiego della sigla “NI” al posto della sigla “AG”; i caratteri numerici corrispondenti ai progressivi attribuiti su base comunale (ultime due cifre) non duplicano quelli attribuiti agli agglomerati, in modo da potere, in caso di incremento del carico complessivo (o in caso di diminuzione per gli attuali agglomerati di più modesta dimensione) mantenere la codifica esistente con la sola modifica della sigla iniziale.
- la denominazione del nucleo insediato;
- il carico dovuto alla popolazione residente, espresso in a.e.;
- il carico dovuto alla popolazione fluttuante, espresso in a.e.;
- il carico dovuto alle attività economiche, comprensivo di quello attribuito ai reflui assimilati ai domestici provenienti dalle cantine;
- la dimensione totale del nucleo, espressa in a.e., derivante dalla somma dei tre contributi indicati sopra.

Tabella 5.1 - Nuclei insediati provvisti di reti fognarie

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)
NI01800201	ALBAREDO ARNABOLDI - BASELICA	40	0	0	40
NI01800202	ALBAREDO ARNABOLDI - VALLE	10	0	0	10
NI01800203	ALBAREDO ARNABOLDI - BRONZI OVEST	8	0	0	8
NI01800204	ALBAREDO ARNABOLDI - BRONZI EST	10	0	0	10
NI01800406	ALBUZZANO - TORRE D'ASTARI	23	0	0	23
NI01800503	ARENA PO - COLOMBAROLO	17	6	0	23
NI01800504	ARENA PO - VERGOMBERA	12	6	0	18
NI01800505	ARENA PO - CAMPAZZO	30	4	0	34
NI01800506	ARENA PO - PIANTO	13	5	0	18
NI01800507	ARENA PO - SABBINA	20	6	0	26
NI01800508	ARENA PO - GEROLO	16	2	0	18
NI01800509	ARENA PO - FREGA	27	10	5	42
NI01800701	BAGNARIA - MUTTI	13	15	0	28
NI01800702	BAGNARIA - CASA BARLETTA	1	10	0	11
NI01800704	BAGNARIA - CASCINE	0	15	0	15
NI01801403	BEREGUARDO - CASOTTOLE	41	0	0	41
NI01801606	BORGO PRIOLO - OLESI OVEST	20	25	0	45
NI01801607	BORGO PRIOLO - GHIAIA DEI RISI	31	15	0	46



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)
NI01801608	BORGO PRIOLO - ALBERGOGNONE	10	29	0	39
NI01801609	BORGO PRIOLO - BOTTAZZI	8	10	0	18
NI01801610	BORGO PRIOLO - CARBONE	16	25	0	41
NI01801611	BORGO PRIOLO - ARPESINA	11	36	0	47
NI01801612	BORGO PRIOLO - ARPESINA NORD	5	20	0	25
NI01801613	BORGO PRIOLO - CASA BRUGGIA	13	25	0	38
NI01801614	BORGO PRIOLO - PIANETTA	25	15	0	40
NI01802114	BRALLO DI PREGOLA - PIANELLETTE	14	25	0	39
NI01802115	BRALLO DI PREGOLA - PIETRA NATALE	13	20	0	33
NI01802116	BRALLO DI PREGOLA - VALLE SUPERIORE	4	25	0	29
NI01802120	BRALLO DI PREGOLA - PONTI NORD	12	35	0	47
NI01802122	BRALLO DI PREGOLA - CORTEVEZZO	3	30	0	33
NI01802123	BRALLO DI PREGOLA - COLLISTANO	4	35	0	39
NI01802124	BRALLO DI PREGOLA - SOMEGLI NORD	3	20	0	23
NI01802125	BRALLO DI PREGOLA - SOMEGLI SUD	3	16	0	19
NI01802128	BRALLO DI PREGOLA - CASONE SUD	8	20	0	28
NI01802129	BRALLO DI PREGOLA - CONI	0	20	0	20
NI01802402	BRONI - CASA BERNINI	45	0	0	45
NI01802801	CANEVINO - MARTINI, MORZONE	2	2	0	4
NI01802802	CANEVINO - CASEO	31	10	0	41
NI01802803	CANEVINO	32	14	0	46
NI01802804	CANEVINO - PIANAVERSA	3	0	0	3
NI01802805	CANEVINO - COLOMBARA	16	3	0	19
NI01802806	CANEVINO - BIVIO VOLPARA	3	0	0	3
NI01802807	CANEVINO - MOLLIO	9	6	0	15
NI01803102	CASANOVA LONATI - C.NA VERCELLESA	7	0	0	7
NI01803103	CASANOVA LONATI - CAMPANINA	34	0	0	34
NI01803104	CASANOVA LONATI - CASOTTI DEL FURBO	34	0	0	34
NI01803202	CASATISMA - OVEST FIUME COPPA	13	0	0	13
NI01803203	CASATISMA - BRONZINE, CASOTTI	34	0	0	34
NI01803602	CASTANA - CASA CRISTINA	35	13	0	48
NI01803603	CASTANA - RAMBOTTA	11	15	0	26
NI01803703	CASTEGGIO - RIVETTA	5	0	0	5
NI01803704	CASTEGGIO - CROTESI	30	0	10	40
NI01804202	CECIMA - C.NA MONTE	5	20	0	25
NI01804203	CECIMA - SERRA DEL MONTE	28	0	0	28
NI01804204	CECIMA - CAMPOPIANO	2	3	0	5
NI01804205	CECIMA - C.NA ALLEGRINA	6	0	0	6
NI01804206	CECIMA - COLLETTA	0	3	0	3
NI01804207	CECIMA - COLOMBAIA	2	3	0	5



Azienda Speciale
 “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia
 per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”

Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)
NI01804208	CECIMA - BUSANCA	10	3	0	13
NI01804209	CECIMA - SAN BARTOLOMEO	4	0	0	4
NI01804210	CECIMA - CASA CARLUCCINI	2	0	0	2
NI01804211	CECIMA - CAPOLUOGO EST	5	3	0	8
NI01805102	CODEVILLA - RASEI	7	0	0	7
NI01805103	CODEVILLA - PIANA	42	0	0	42
NI01806004	CURA CARPIGNANO - DOSSINO	2	0	0	2
NI01806301	FILIGHERA - FANESE	24	0	0	24
NI01806404	FORTUNAGO - CAPPELLETTA	3	40	0	43
NI01806405	FORTUNAGO - MOLINO DI PONTICELLI	30	20	0	50
NI01806406	FORTUNAGO - ARDIVESTRA	30	20	0	50
NI01806407	FORTUNAGO - COLOMBARA	30	20	0	50
NI01806413	FORTUNAGO - SCAGNI	14	30	0	44
NI01806414	FORTUNAGO - MOLINO DELLA SIGNORA	25	25	0	50
NI01806702	GAMBARANA - C.NA PROVVIDENZA	45	0	0	45
NI01806703	GAMBARANA - SAN MARTINO LA MANDRIA	21	0	0	21
NI01807304	GODIASCO - COSTIOLA	20	0	0	20
NI01807305	GODIASCO - SALA SUPERIORE	19	0	0	19
NI01807306	GODIASCO - BERTIGNANA	21	0	0	21
NI01807307	GODIASCO - GOMO	8	0	0	8
NI01807308	GODIASCO - CA' BEDAGLIA	42	0	0	42
NI01807309	GODIASCO - CASA BELLOMI	23	0	0	23
NI01807310	GODIASCO - MONTEALFEO	44	0	0	44
NI01807311	GODIASCO - C.NA VICO SECCO	16	0	0	16
NI01807312	GODIASCO - CERRETO INFERIORE	4	0	0	4
NI01807313	GODIASCO - PIUMESANA	24	0	0	24
NI01807403	GOLFERENZO - CASA NUOVA	4	4	0	8
NI01807404	GOLFERENZO - CA' PONTE, CA' DEL FOSSO	8	0	0	8
NI01807405	GOLFERENZO - CA' GUASTONI	5	15	0	20
NI01808203	LIRIO - MOLINO SACRISTA	10	2	0	12
NI01808403	LUNGAVILLA - MOLINO LAUZI	26	0	0	26
NI01808603	MARCIGNAGO - DIVISA INDUSTRIALE	2	0	1	3
NI01808904	MENCONICO - COSTA MONTEMARTINO SUD	30	0	0	30
NI01808906	MENCONICO - CASA DEL LAGO	6	10	0	16
NI01808907	MENCONICO - RIVA	11	30	0	41
NI01808908	MENCONICO - VIGOMARITO	13	25	0	38
NI01808909	MENCONICO - CARPENETO	1	10	0	11
NI01809003	MEZZANA BIGLI - TERZO	13	0	0	13
NI01809004	MEZZANA BIGLI - COLONNA	23	0	0	23
NI01809202	MEZZANINO - BORRONE	14	0	0	14



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)
NI01809203	MEZZANINO - CALDERA	25	0	0	25
NI01809410	MONTALTO PAVESE - CASSINO	22	14	0	36
NI01809411	MONTALTO PAVESE - CASA TACCONI EST, BATTAGLINO	18	15	0	33
NI01809412	MONTALTO PAVESE - FORNACETTA	26	10	10	46
NI01809414	MONTALTO PAVESE - BOSCO DELLA CHIESA	19	23	0	42
NI01809416	MONTALTO PAVESE - SGUARNAZZOLE	20	16	0	36
NI01809603	MONTECALVO VERSIGGIA - FRANZIA SUD	27	10	0	37
NI01809606	MONTECALVO VERSIGGIA - BAGARELLO	29	6	0	35
NI01809607	MONTECALVO VERSIGGIA - CUCCAGNA, CERCHIARA	26	6	0	32
NI01809608	MONTECALVO VERSIGGIA - COLOMBATO	22	14	0	36
NI01809609	MONTECALVO VERSIGGIA - CROCETTA SUD	20	4	0	24
NI01809610	MONTECALVO VERSIGGIA - CROCETTA CIMITERO	20	4	0	24
NI01809611	MONTECALVO VERSIGGIA - CAROLO	17	2	0	19
NI01809612	MONTECALVO VERSIGGIA - VERSA	20	14	0	34
NI01809614	MONTECALVO VERSIGGIA - CASA BELLA	15	3	0	18
NI01809615	MONTECALVO VERSIGGIA - POGGIO	29	4	0	33
NI01809616	MONTECALVO VERSIGGIA - CROCETTA NORD	20	4	0	24
NI01809801	MONTESEGALE - FORNACE	35	0	0	35
NI01809804	MONTESEGALE - BREGNE OVEST	10	0	0	10
NI01809805	MONTESEGALE - BREGNE EST	36	0	0	36
NI01809806	MONTESEGALE	12	0	0	12
NI01809807	MONTESEGALE - CAMOLINO	12	0	0	12
NI01809808	MONTESEGALE - CA' BIOTTO	2	0	0	2
NI01809809	MONTESEGALE - SANGUIGNANO	40	0	0	40
NI01809810	MONTESEGALE - MOLINO DELLA MONTA	11	0	0	11
NI01809811	MONTESEGALE - CENCERATE	12	0	0	12
NI01810007	MONTU' BECCARIA - SABBIONI	20	0	0	20
NI01810204	MORTARA - MOLINO FAENZA	50	0	0	50
NI01810701	PALESTRO - PIZZAROSTO	47	0	0	47
NI01811101	PIETRA DE' GIORGI - CALCHERA	30	0	0	30
NI01811102	PIETRA DE' GIORGI - FRAZIONE FITTI	23	0	0	23
NI01811103	PIETRA DE' GIORGI - BOSCO CASELLA	21	0	0	21
NI01811104	PIETRA DE' GIORGI - CERRONE	35	0	0	35
NI01811303	PIEVE DEL CAIRO - GALLIA	40	0	0	40
NI01811403	PIEVE PORTO MORONE - PARADISO	19	0	0	19
NI01811404	PIEVE PORTO MORONE - CA' DE BELLI	23	0	0	23
NI01811502	PINAROLO PO - CA' DE GIORGI	32	0	0	32
NI01811707	PONTE NIZZA - CA' FONTANELLA	6	0	0	6
NI01811709	PONTE NIZZA - CASA SELVINO EST	13	16	0	29
NI01811710	PONTE NIZZA - MOGLIE SUD	12	16	0	28



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)
NI01811711	PONTE NIZZA - MOGLIE NORD	12	18	0	30
NI01811712	PONTE NIZZA - CARMELO	3	18	0	21
NI01811902	REA - C.NA GASPARONI	7	0	0	7
NI01812202	RIVANAZZANO TERME - NAZZANO	17	0	0	17
NI01812203	RIVANAZZANO TERME - CASCINETTA	22	0	0	22
NI01812204	RIVANAZZANO TERME - CHIODA	30	0	0	30
NI01812205	RIVANAZZANO TERME - SALICE TERME IMPIANTO SPORTIVO	0	50	0	50
NI01812402	ROBECCO PAVESE - POMA	29	0	0	29
NI01812403	ROBECCO PAVESE - TACCONA, COMMENDA	46	0	0	46
NI01812404	ROBECCO PAVESE - CASA CHIODI	15	0	0	15
NI01812405	ROBECCO PAVESE - PERPETUA	13	0	0	13
NI01812502	ROCCA DE' GIORGI - CA' PASTURENZI	0	6	0	6
NI01812503	ROCCA DE' GIORGI - CASONE EST	4	2	0	6
NI01812504	ROCCA DE' GIORGI - VALLORSA	2	10	0	12
NI01812505	ROCCA DE' GIORGI - C.NA SAN MICHELE	5	3	0	8
NI01812506	ROCCA DE' GIORGI - C.NA CANOVA	3	4	0	7
NI01812507	ROCCA DE' GIORGI - C.NA FOSSO	1	3	0	4
NI01812508	ROCCA DE' GIORGI - CASONE OVEST	0	3	0	3
NI01812603	ROCCA SUSELLA - GAMINARA	24	15	0	39
NI01812801	ROMAGNESE - CASA ROCCHI, CROTTA	50	0	0	50
NI01812805	ROMAGNESE - CASA MONTAGNA SUD	2	0	0	2
NI01812806	ROMAGNESE - CASA MONTAGNA NORD	6	0	0	6
NI01812807	ROMAGNESE - CASA LAZZATI	2	0	0	2
NI01812808	ROMAGNESE - GABBIONE	15	0	0	15
NI01812809	ROMAGNESE - GABBIONE SUD EST	6	0	0	6
NI01812810	ROMAGNESE - CASA BOZZI	2	0	0	2
NI01812811	ROMAGNESE - CASARINI	2	0	0	2
NI01812812	ROMAGNESE - CASA PILLA	13	0	0	13
NI01812813	ROMAGNESE - CASALE	10	0	0	10
NI01812814	ROMAGNESE - CASA MORI	4	0	0	4
NI01812815	ROMAGNESE - BREGNI	10	0	0	10
NI01812816	ROMAGNESE - OSSIO NORD	20	0	0	20
NI01812817	ROMAGNESE - OSSIO SUD	25	0	0	25
NI01812818	ROMAGNESE - CASTAIOLA	16	0	0	16
NI01812819	ROMAGNESE - VALERINA	2	0	0	2
NI01812820	ROMAGNESE - LA CASA	20	0	0	20
NI01812821	ROMAGNESE - CASA COLOMBINI	15	0	0	15
NI01812822	ROMAGNESE - CASA ROCCHI	16	0	0	16
NI01812823	ROMAGNESE - CASA BURRONI	1	0	0	1
NI01812824	ROMAGNESE - POZZALLO	22	0	0	22



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)
NI01812825	ROMAGNESE - CANEDO	10	0	0	10
NI01813204	RUINO - BRUGNETO	15	10	0	25
NI01813205	RUINO - MONTELUNGO	15	0	0	15
NI01813206	RUINO - CASA TRENTINI	20	10	0	30
NI01813207	RUINO - SANT'ANTONIO	25	10	0	35
NI01813208	RUINO - TORRE DEGLI ALBERI EST	20	15	0	35
NI01813209	RUINO - TORRE DEGLI ALBERI OVEST	20	0	0	20
NI01813210	RUINO - BIVIO CARMINE NORD	25	10	0	35
NI01813211	RUINO - BIVIO CARMINE SUD	10	10	0	20
NI01813212	RUINO - CASTAGNOLE	6	10	0	16
NI01813213	RUINO - RUINO NORD	5	0	0	5
NI01813214	RUINO - CASA VANNONE	5	18	0	23
NI01813215	RUINO - RUINO SUD	20	12	0	32
NI01813401	SAN DAMIANO AL COLLE - CASA RONDONI	5	0	0	5
NI01813402	SAN DAMIANO AL COLLE - CASCINA	5	0	0	5
NI01813403	SAN DAMIANO AL COLLE - MONDONICO	19	0	0	19
NI01813503	SAN GENESIO ED UNITI - CABA	43	0	0	43
NI01814102	SANT'ALESSIO CON VIALONE - CA' DE ZETTI	19	0	0	19
NI01814103	SANT'ALESSIO CON VIALONE - BETTOLINO	23	0	0	23
NI01814206	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - CASALE STAFFORA SUD	18	30	0	48
NI01814208	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - PARETO	3	18	0	21
NI01814210	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - BERSANINO	17	15	0	32
NI01814212	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - VENDEMIASSI OVEST	7	15	0	22
NI01814213	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - MASSINIGO NORD	20	20	0	40
NI01814215	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - CIGNOLO SUD	20	20	0	40
NI01814216	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - CIGNOLO NORD	22	20	0	42
NI01814217	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - PIANOSTANO	4	10	0	14
NI01814219	SANTA MARGHERITA DI STAFFORA - NEGRUZZO SUD	9	20	0	29
NI01814305	SANTA MARIA DELLA VERSA - VIGNOLE	9	1	0	10
NI01814306	SANTA MARIA DELLA VERSA - CA' SGARIOLI	7	1	0	8
NI01814307	SANTA MARIA DELLA VERSA - VALLI	20	3	0	23
NI01815305	STRADELLA - BOCCAZZA	25	0	0	25
NI01815503	TORRAZZA COSTE - CASE NUOVE	25	4	0	29
NI01815504	TORRAZZA COSTE - NEBIOLO	12	35	0	47
NI01815505	TORRAZZA COSTE - COLOMBARA	9	21	0	30
NI01815506	TORRAZZA COSTE - TREBBIO	10	25	0	35
NI01816207	TRAVACO' SICCOMARIO - SCOTTI	10	0	0	10
NI01816601	VAL DI NIZZA - POGGIO FERRATO INCORTE	2	8	0	10
NI01816602	VAL DI NIZZA - MOSSAGO	2	15	0	17
NI01816603	VAL DI NIZZA - ORAMALA	2	20	0	22



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)
NI01816604	VAL DI NIZZA - MONTE OVEST	2	15	0	17
NI01816605	VAL DI NIZZA - MONTE EST	3	8	0	11
NI01816606	VAL DI NIZZA - MONTEACUTO OVEST	7	8	0	15
NI01817004	VALVERDE - CASA BOZZOLA	10	20	0	30
NI01817005	VALVERDE - SABBIONI	4	25	0	29
NI01817008	VALVERDE - CASA LEONE	2	15	0	17
NI01817009	VALVERDE - CALGHERA OVEST	10	25	0	35
NI01817011	VALVERDE - CALGHERA CENTRO NORD	10	25	0	35
NI01817012	VALVERDE - MOGLIO	12	15	0	27
NI01817013	VALVERDE - CASA FIGINO	2	10	0	12
NI01817110	VARZI - OLTRE STAFFORA II	21	26	0	47
NI01817112	VARZI - CASA PRAGLIASSO	8	1	0	9
NI01817113	VARZI - COSTIOLO DI BOGNASSI	5	0	0	5
NI01817114	VARZI - BOGNASSI CHIESA	3	11	0	14
NI01817115	VARZI - BOGNASSI	24	10	0	34
NI01817116	VARZI - SANTA CRISTINA	17	12	0	29
NI01817117	VARZI - CASA RAMPOLLA SUD	5	5	0	10
NI01817118	VARZI - CASA RAMPOLLA NORD	12	2	0	14
NI01817119	VARZI - CARRO	6	3	0	9
NI01817120	VARZI - CASTELLARO OVEST	32	8	0	40
NI01817121	VARZI - VALLE	14	4	0	18
NI01817122	VARZI - SAN MICHELE	20	6	0	26
NI01817123	VARZI - FONTANA DI NIVIONE	16	11	0	27
NI01817124	VARZI - CASTELLO DI NIVIONE	1	1	0	2
NI01817125	VARZI - DEGO	13	6	0	19
NI01817126	VARZI - CASA BERTELLA EST	12	9	0	21
NI01817127	VARZI - CASA BERTELLA OVEST	10	8	0	18
NI01817128	VARZI - CAPO SELVA	16	3	0	19
NI01817129	VARZI - SAGLIANO EST	28	9	0	37
NI01817130	VARZI - CELLETTA	16	5	0	21
NI01817131	VARZI - CAVAGNOLO	3	1	0	4
NI01817132	VARZI - ALBARETO	17	7	0	24
NI01817133	VARZI - CHIESA DI ROSARA	8	4	0	12
NI01817134	VARZI - ROSARA	16	7	0	23
NI01817135	VARZI - ROSARA VALDONICA	3	1	0	4
NI01817136	VARZI - CASA CABANO	9	6	0	15
NI01817137	VARZI - PIETRAGAVINA EST	10	11	0	21
NI01817138	VARZI - CASA TORRETTA	11	6	0	17
NI01817139	VARZI - CASA FIORI	10	3	0	13
NI01817140	VARZI - CA' FRACCIONI	5	6	0	11



Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia

Codice	Denominazione	Popolazione residente (a.e.)	Popolazione fluttuante (a.e.)	Attività economiche (a.e.)	Dimensione totale (a.e.)
NI01817141	VARZI - MONTEFORTE	4	3	0	7
NI01817142	VARZI - CELLA EST	25	10	0	35
NI01817143	VARZI - RANZI	23	9	0	32
NI01817144	VARZI - ALTRE CASE	11	6	0	17
NI01817145	VARZI - NIVIONE	27	10	0	37
NI01817201	VELEZZO LOMELLINA	47	0	0	47
NI01818302	VOLPARA - AREA RESIDENZIALE	6	4	0	10
NI01818303	VOLPARA - SEGALE	5	1	0	6
NI01818304	VOLPARA - CASA PERSOLI	10	7	0	17
NI01818305	VOLPARA - CAMPASSO	4	7	0	11
NI01818306	VOLPARA - ORTAIOLO	1	4	0	5
NI01818307	VOLPARA - CASA CALATRONI	3	20	0	23
NI01818408	ZAVATTARELLO - TOVAZZA	7	22	0	29
NI01818409	ZAVATTARELLO - PANIGA'	28	4	0	32
NI01818410	ZAVATTARELLO - CANTINE	0	5	0	5
NI01818412	ZAVATTARELLO - PERDUCCO NORD	15	20	0	35
NI01818413	ZAVATTARELLO - PERDUCCO EST	13	4	0	17
NI01818414	ZAVATTARELLO - CROCETTA	6	10	0	16
NI01818415	ZAVATTARELLO - CASA DEL MERCANTE	0	5	0	5
NI01818416	ZAVATTARELLO - OSSENSIO EST	4	15	0	19
NI01818417	ZAVATTARELLO - OSSENSIO OVEST	4	10	0	14
NI01818418	ZAVATTARELLO - VALLE DI SOPRA	5	5	0	10
NI01818419	ZAVATTARELLO - SAN SILVERIO	17	20	0	37
NI01818420	ZAVATTARELLO - CASA CAGNONE	8	6	0	14
NI01818421	ZAVATTARELLO - SCHIAVA	7	6	0	13
NI01818423	ZAVATTARELLO - CASALE	16	15	0	31
NI01818702	ZENEVREDO - CASA NUOVA	19	0	12	31
NI01818703	ZENEVREDO - CASA NUOVA EST	8	0	15	23
NI01818903	ZERBOLO' - C.NA GUASTA	23	0	0	23
NI01819005	ZINASCO - C.NA SACCHI	43	0	0	43

Nel complesso, i nuclei insediati provvisti di reti fognarie generano un carico di 6.577 a.e., di cui 4.345 da popolazione residente, 2.179 da popolazione fluttuante e 53 da attività produttive e assimilate.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

6 POPOLAZIONE RESIDENTE IN INSEDIAMENTI ISOLATI

Come visto in precedenza, il carico complessivo generato dagli agglomerati individuati risulta pari a 677.434 a.e., di cui 514.125 dati dalla popolazione stabile (popolazione residente).

Altri 4.345 abitanti ricadono nei “nuclei insediati provvisti di reti fognarie”, così che, per differenza con il totale dei residenti indicati dal censimento ISTAT del 2011, pari a 535.822, 17.352 appartenenti alla popolazione civile stabile vivono in “insediamenti isolati”.

Questi dati indicano che il 96,76% della componente stabile degli abitanti dell’ATO risiede all’interno degli agglomerati o dei “nuclei insediati”, mentre solo il restante 3,24% ricade negli insediamenti isolati.

Si può quindi affermare, riguardo ai segmenti di fognatura e depurazione, che solo una frazione residuale della popolazione residente non è coperta dal Servizio Idrico Integrato.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

7 SCHEDE DESCRITTIVE DEGLI AGGLOMERATI INDIVIDUATI

L’Allegato A al R.R. n. 6/2019 fornisce, tra l’altro, un modello di scheda monografica da utilizzare per descrivere sinteticamente gli elementi più significativi che caratterizzano le entità riconosciute. Come nel 2019, si è provveduto, per tutti gli agglomerati individuati, alla compilazione di queste schede, contenute nell’Allegato “Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia: schede descrittive” e che riportano:

- la denominazione e il codice dell’agglomerato;
- l’inquadramento cartografico;
- l’elenco dei Comuni interessati;
- i parametri caratteristici dell’agglomerato, tra cui il carico generato dallo stesso;
- l’elenco degli impianti di trattamento dei reflui a servizio degli agglomerati, con il dettaglio di codice identificativo, denominazione, potenzialità, carico trattato e giudizio di conformità ARPA;
- l’elenco degli eventuali terminali fognari non trattati, con il dettaglio di codifiche, denominazioni e carico intercettato;
- l’eventuale presenza di IAS (Sistemi individuali di trattamento o altri sistemi adeguati);
- il fabbisogno infrastrutturale derivante da criticità evidenti;
- gli interventi previsti a risoluzione delle criticità individuate (si riportano a tal fine gli interventi del Programma degli interventi o le ulteriori necessità di intervento, escludendo però quelle che hanno puro carattere “gestionale”).

Riguardo ai giudizi espressi da ARPA, si precisa che gli impianti sono stati considerati “non conformi” solo nei casi in cui i superamenti dei limiti tabellari che hanno determinato la valutazione negativa riguardassero contaminanti trattati con le tradizionali tecniche depurative, idonee all’abbattimento del carico inquinante di origine sostanzialmente civile.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

8 PREVISIONE DELL’EVOLUZIONE DEGLI AGGLOMERATI

L’Allegato A al RR n. 6/2019 stabilisce che *“ai fini di una corretta revisione dei piani d’Ambito, è necessario che l’ente di governo dell’ATO, nella sua pianificazione di medio/lungo periodo, preveda come possa evolvere nel futuro il tracciato degli agglomerati presenti nel territorio di competenza. Tale previsione deve essere inserita in un’apposita sezione del Piano d’Ambito.*

Tale ipotesi di future ridefinizioni dell’agglomerato deve tener conto delle capacità residue degli impianti di depurazione, delle aree di possibile estensione delle reti e delle aree di espansione urbane previste dai Piani di Governo del Territorio non ancora in attuazione.

Questo scenario futuro può essere necessario per rappresentare opzioni di razionalizzazione (collegamenti infrastrutturali tra agglomerati di piccole dimensioni per elevare la dimensione media degli impianti di depurazione), o di dismissione di impianti obsoleti di cui è opportuno non riutilizzare la localizzazione (non consente espansioni, troppo vicina al centro abitato, scarica in corpo ricettore non adatto), o di altre esigenze di revisione sostanziale dell’assetto dello schema di raccolta e di depurazione delle acque reflue.

La rappresentazione di questo scenario futuro serve a indirizzare adeguatamente l’attività di studio di fattibilità e di progettazione del gestore al fine di avere tutti gli elementi (progetti preliminari, stime dei costi, tempi di realizzazione) necessari a predisporre i futuri Piani d’Ambito e le modifiche degli agglomerati”.

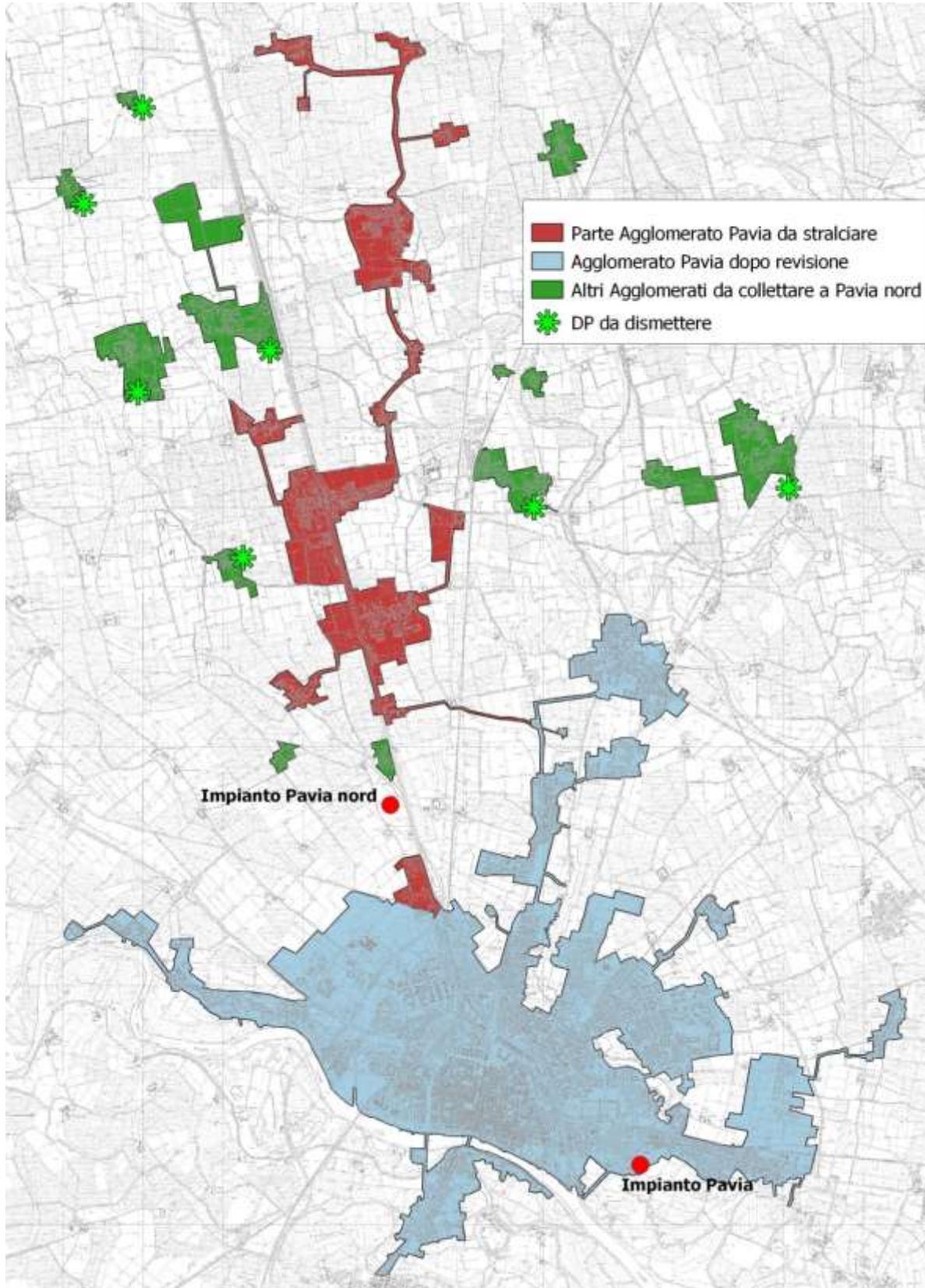
Per l’ATO di Pavia, fatte salve le “ordinarie” attività di attualizzazione delle perimetrazioni e dei carichi generati, in funzione delle dinamiche demografiche, socio-economiche e di trasformazione territoriale, il “Programma degli interventi” prevede razionalizzazioni di schemi depurativi e di collettamento che determineranno modifiche all’odierno assetto degli agglomerati. Tra le principali di queste, descritte nel seguito, una (Pavia nord) comporterà una vera e propria variazione della delimitazione dell’agglomerato del capoluogo, mentre le altre andranno ad originare una serie di agglomerati di “scenario3”, collettando al trattamento centralizzato le reti di attuali agglomerati indepurati, di “scenario 1” o di “scenario 2”.

8.1 PAVIA NORD

Tra le razionalizzazioni contemplate dal “Programma degli interventi”, la più rilevante è quella di “Pavia Nord”.

Lo scenario di progetto prevede la realizzazione di un nuovo depuratore, dove verranno trattati sia i reflui provenienti dalla porzione più settentrionale dell’attuale agglomerato di Pavia, che andrà ridimensionato, sia quelli di altri agglomerati che la precedente programmazione prevedeva di collettare al capoluogo.

Figura 8.1 - Nuovo schema di collettamento e depurazione “Pavia nord”



	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

Va in primo luogo precisato che il ridimensionamento dell’odierno AG01811001 (Pavia) interesserà porzioni discontinue rispetto al nucleo compatto della città. Queste ultime, in sede di prima perimetrazione dell’agglomerato, vi erano state ricomprese unicamente per l’appartenenza al medesimo schema di collettamento (vedi Figura 8.1).

La revisione programmata si è resa necessaria per rispondere a una serie di criticità, tra cui le principali sono:

- saturazione della capacità di trattamento dell’esistente impianto di Pavia (130.000 AE di potenzialità a fronte di 137.213 AE già oggi allacciati), con conseguente impossibilità, in assenza di interventi di potenziamento, di collettarvi l’ulteriore carico proveniente sia dagli agglomerati appartenenti al precedente schema depurativo (comprensivo di quello generato da un nuovo insediamento Galbusera) sia da fonti interne all’AG01811001 (insediamento Riso Scotti, interessato da significativi aumenti della produzione);
- difficoltà di potenziamento dell’esistente depuratore di Pavia, sia sotto il profilo impiantistico e funzionale, a causa della configurazione a bacini combinati di tipo concentrico, sia per vincoli di natura idraulica (fascia B PAI - Fiume Ticino) che subordinano l’eventualità di ampliamento all’impossibilità di localizzazione esterna alle fasce di esondazione;
- significatività della pressione esercitata sulla Roggia Vernavola (corpo idrico superficiale N0080982751LO, che scorre nell’omonimo parco urbano di Pavia e nella “Zona naturalistica parziale zoologica-biogenetica” Roggia Vernavola del PTC del Parco del Ticino) da una serie di sfioratori della rete fognaria sottesa all’attuale depuratore di Pavia; questa pressione sarebbe stata amplificata in caso di realizzazione del vecchio schema depurativo, mentre sarà mitigata con la revisione adottata;
- aumento del rischio di inquinamento a carico del basso corso del Fiume Ticino in occasione di eventuali malfunzionamenti o fuori servizio dell’esistente depuratore di Pavia che conseguirebbe all’incremento del carico inquinante allacciato alla rete fognaria sottesa secondo il precedente schema di collettamento.

Con il nuovo schema di collettamento e la realizzazione del nuovo depuratore di “Pavia nord”, della potenzialità di 30.000 AE e dotato di fasi di trattamento terziario avanzato (microfiltrazione):

- diminuirà il carico allacciato all’impianto di Pavia, riportandolo entro la capacità nominale dell’infrastruttura;
- si ridurranno le pressioni sulla Roggia Vernavola date dal recapito di significativi volumi di acque nere diluite;
- si assicurerà un trattamento terziario avanzato ai reflui provenienti da una serie di agglomerati oggi indepurati o serviti in modo inadeguato;
- si aumenterà la resilienza del sistema infrastrutturale nel caso di incrementi anche repentini dei carichi inquinanti associati ad evoluzioni degli scenari territoriale e socio-economico di una vasta area del comprensorio del Pavese;

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

- si risolverà l’inadeguatezza dell’agglomerato di Pavia, incluso nella Procedura d’infrazione n. 2017/2181, rispetto agli obblighi derivanti dalla Direttiva “acque reflue”.

8.2 ALBUZZANO

Lo schema di collettamento e depurazione di Albuzzano prevede la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione, della potenzialità di 15.000 AE, a servizio di una serie di agglomerati indepurati o trattati in modo inadeguato.

Questi agglomerati, cui va aggiunto il Nucleo insediato di Cura Carpignano-Dossino (servito da vasca Imhoff), sono i seguenti:

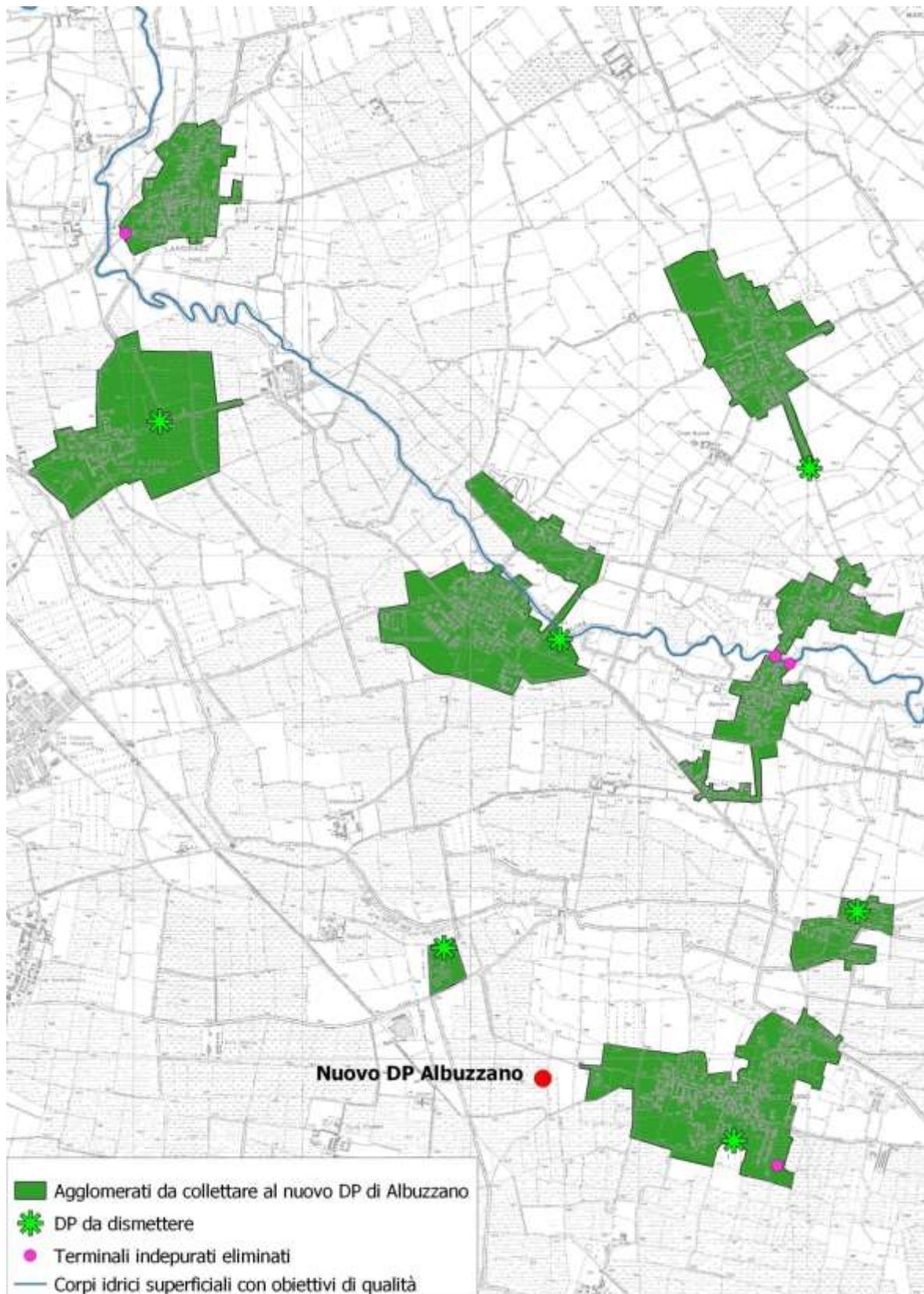
- AG01800404 - Albuzzano (2.229 AE - servito da impianto sottodimensionato e gravemente ammalorato);
- AG01800401 - Albuzzano-Barona (482 AE - indepurato);
- AG01800403 - Albuzzano-Vigalfo (523 AE - servito da vasca Imhoff, trattamento non appropriato);
- AG01806001 - Cura Carpignano (3.097 AE - servito da impianto sottodimensionato - incluso nella Procedura d’infrazione n. 2017/2181);
- AG01806002 - Cura Carpignano-Calignano (656 AE - indepurato);
- AG01808001 - Lardirago (1.186 AE - indepurato);
- AG01812901 - Roncaro (1.324 AE - servito da impianto di depurazione sottodimensionato);
- AG01814101 - Sant’Alessio con Vialone (776 AE - indepurato, in quanto allacciato a impianto non più funzionante);

Il nuovo impianto avrà come recettore la Roggia Opizzona, corso d’acqua artificiale non interessato da obiettivi di qualità. Il primo corpo idrico superficiale interferito, tra quelli individuati dal PTUA, è lo Scolo Morciscia (cod. N0083560011LO), in cui l’Opizzona confluisce dopo 6 km dall’immissione dell’effluente.

Con le nuove opere (rif. ID320 e ID321 del Programma degli interventi), in corso di realizzazione, si tende ai seguenti obiettivi:

- sensibile diminuzione del carico inquinante addotto al Fiume Olona Meridionale (cod. PTUA N0080612LO);
- ridotta pressione sullo Scolo Morciscia, bersaglio sensibile interferito dal nuovo scarico, anche grazie ai fenomeni autodepurativi svolti dal recettore intermedio non interessato da obiettivi di qualità;
- dismissione di 6 presidi depurativi insufficienti o costituiti da trattamenti primari;
- eliminazione di 5 terminali fognari indepurati;
- conformità agli obblighi derivanti dalla Direttiva “acque reflue” dell’assetto infrastrutturale dell’agglomerato AG01806001 (Cura Carpignano).

Figura 8.2 - Nuovo schema di collettamento e depurazione “Albuzzano”



	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

8.3 BRESSANA BOTTARONE

Il nuovo schema di collettamento e depurazione di Bressana Bottarone prevede il completo rifacimento dell’impianto DP01802301 (Bressana Bottarone). Nel rinnovato depuratore, della potenzialità di 14.000 AE, saranno trattati i reflui provenienti dai seguenti agglomerati:

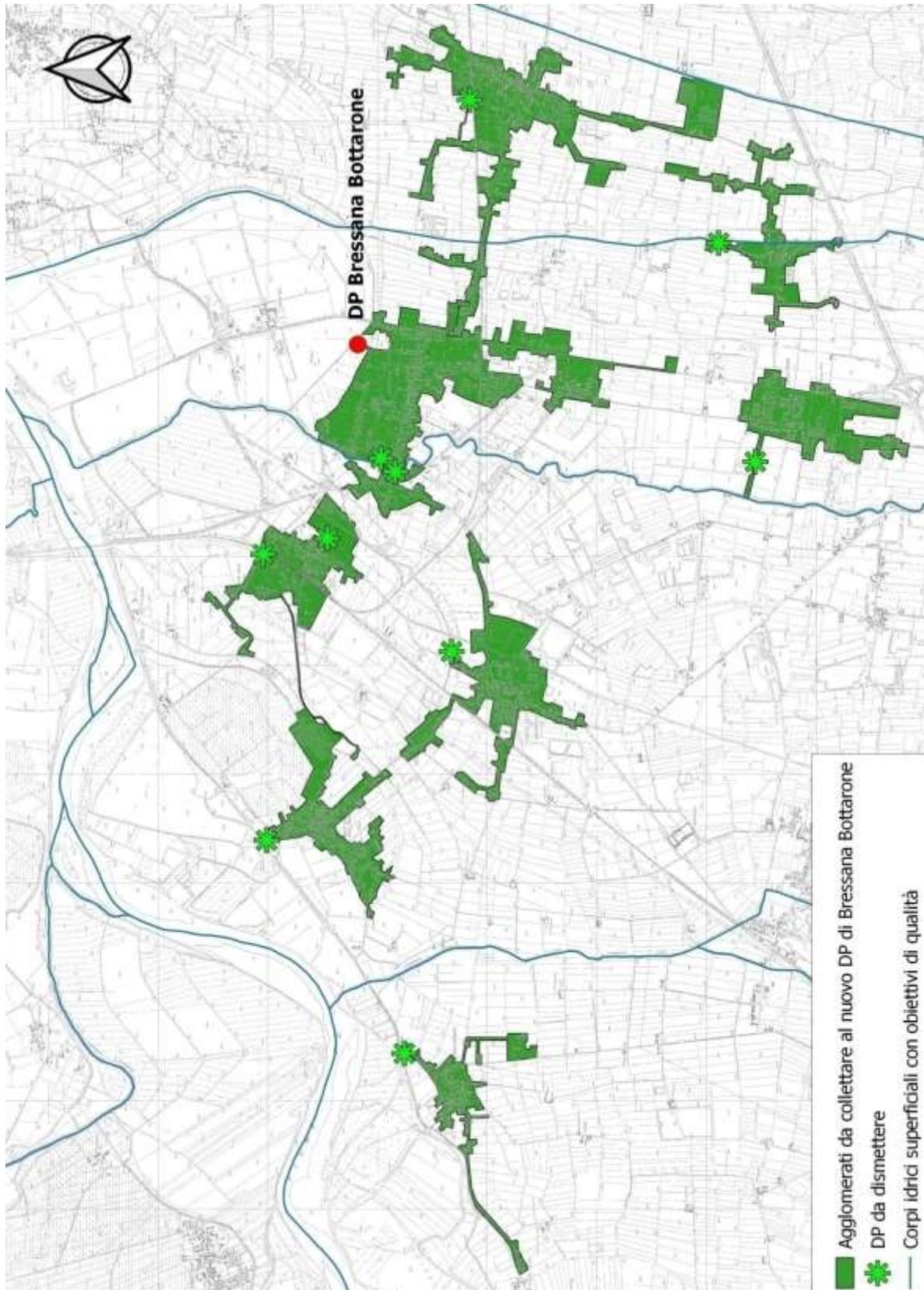
- AG01801101 - Bastida Pancarana (1.011 AE - servito da impianto a biodischi della potenzialità di 1.000 AE);
- AG01802301 - Bressana Bottarone (3.876 AE - servito da un impianto a fanghi attivi della potenzialità di 2.400 AE e da due vasche Imhoff, non appropriate per livello di trattamento - incluso nella Procedura d’infrazione n. 2017/2181);
- AG01802302 - Bressana Bottarone-Bottarone (520 AE - servito da una vasca Imhoff);
- AG01803201 - Casatisma (818 AE - servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 1.000 AE);
- AG01803802 - Castelletto di Branduzzo (792 AE - servito da impianto a biodischi della potenzialità di 1.500 AE);
- AG01803801 - Castelletto di Branduzzo-Valle Botta (203 AE - servito da una vasca Imhoff);
- AG01810801 - Pancarana (278 AE - servito da impianto a biodischi della potenzialità di 400 AE);
- AG01811501 - Pinarolo Po (1.641 AE - servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 1.300 AE);
- AG01812401 - Robecco Pavese (362 AE, servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 700 AE).

Il nuovo impianto manterrà il medesimo recettore diretto del depuratore preesistente, Fosso Cerchietta, non interessato da obiettivi di qualità e che a sua volta, dopo 900 m, recapita indirettamente nel Torrente Coppa (cod. PTUA N0080222LO).

Con le nuove opere (rif. ID034 e ID335 del Programma degli interventi), in corso di realizzazione, si prevedono i seguenti risultati:

- trattamento terziario di tutti i reflui provenienti dagli agglomerati interessati dallo schema di collettamento e depurazione;
- riduzione dei carichi residui di sostanza organica e nutrienti veicolati al Torrente Coppa (N0080222LO), al Rile San Zeno (N0081132LO), al Rile Verzate (N0080850022LO) e al Torrente Scuropasso (N0080852LO), tutti condizionati da uno stato ecologico scarso, oltre che al Fiume Po (N00812LO);
- dismissione di 11 presidi depurativi a bassa efficienza, sottodimensionati, non appropriati o costituiti da trattamenti primari;

Figura 8.3 - Nuovo schema di collettamento e depurazione “Bressana Bottarone”



	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

- conformità agli obblighi derivanti dalla Direttiva “acque reflue” dell’assetto infrastrutturale dell’agglomerato AG01802301 (Bressana Bottarone), incluso nella Procedura d’infrazione n. 2017/2181;
- eliminazione della pressione puntuale inserita sulla Roggia Torbida dallo scarico dell’impianto di Castelletto di Branduzzo (DP01803801), immesso nel corso d’acqua 120 metri prima del confine del SIC IT2080020 (Garzaia della Roggia Torbida), con contributo alla corretta conservazione dell’area protetta, come espressamente previsto dal suo Piano di gestione.

8.4 VIDIGULFO

Con il nuovo schema di collettamento e depurazione è stato previsto l’allacciamento all’impianto di depurazione di Vidigulfo (DP01817603), della potenzialità di 14.500 AE e attualmente all’esclusivo servizio dell’omonimo agglomerato (7.479 AE di carico generato), delle reti fognarie di una serie di ulteriori agglomerati indepurati o parzialmente trattati con vasche Imhoff.

Gli agglomerati interessati dal trattamento centralizzato e che, insieme a quello di Vidigulfo, daranno origine a uno schema di “scenario 3”, sono i seguenti:

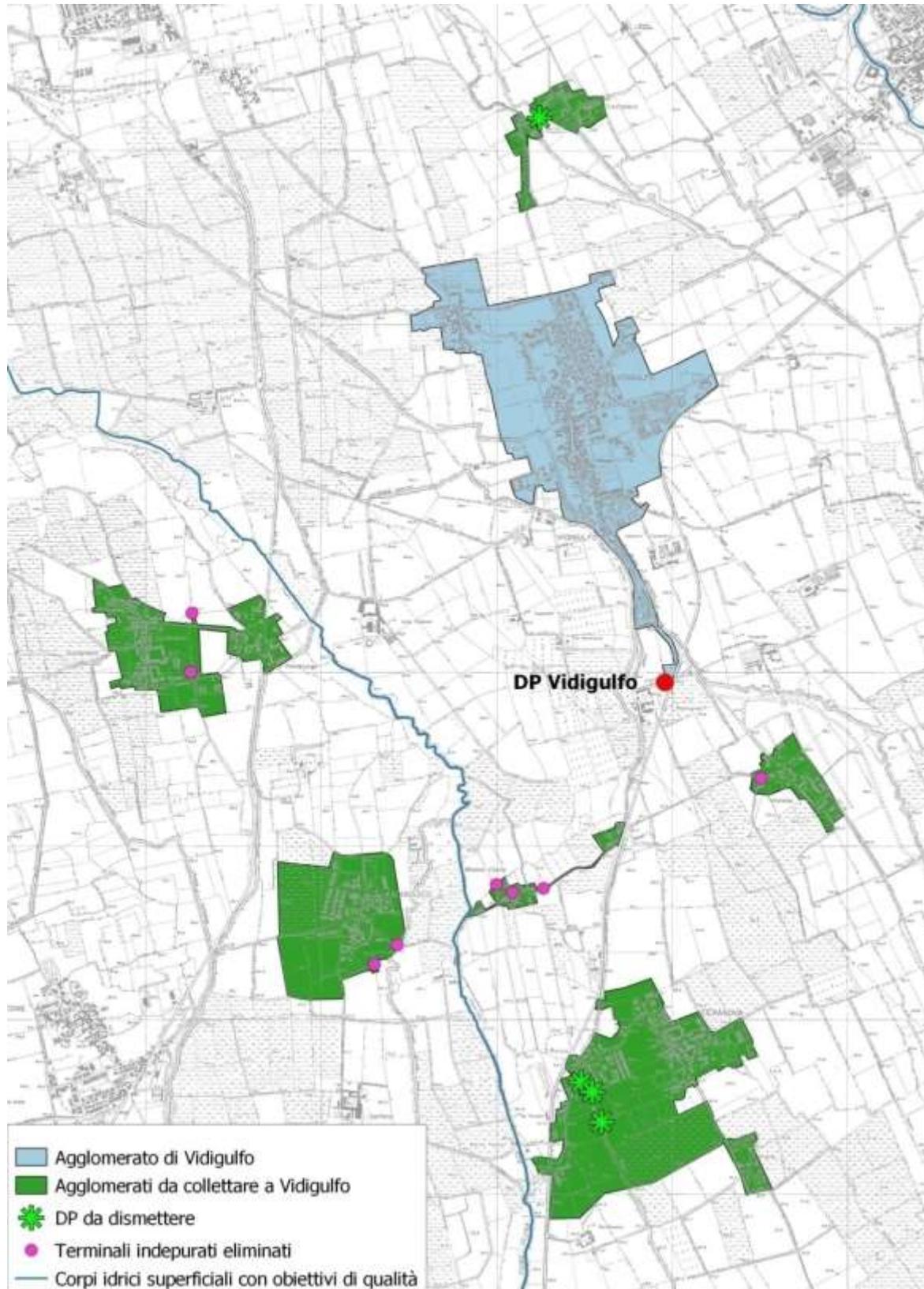
- AG01801901 - Bornasco-Gualdrasco (1.084 AE - indepurato);
- AG01801902 - Bornasco (1.496 AE - indepurato);
- AG01801903 - Bornasco-Misano Olona (82 AE - indepurato);
- AG01804301 - Ceranova (2.192 AE - parzialmente servito da vasche Imhoff);
- AG01817601 - Vidigulfo-Cavagnera (374 AE - parzialmente servito da vasca Imhoff);
- AG01817604 - Vidigulfo-Vairano (105 AE - indepurato).

L’impianto di trattamento di Vidigulfo scarica direttamente nella Roggia Prevosta, non interessata da obiettivi di qualità. Le sue acque vengono distribuite nel reticolo irriguo del comprensorio del Pavese senza che sia possibile individuare un loro recapito, univoco o comunque significativo, in corpi idrici identificati dal PTUA e dal Piano di Gestione distrettuale.

Il nuovo assetto infrastrutturale, le cui realizzazioni sono in corso di esecuzione (rif. ID323 del Programma degli interventi), consentirà di conseguire i seguenti risultati:

- trattamento terziario di tutti i reflui provenienti dagli agglomerati interessati dallo schema di collettamento e depurazione;
- eliminazione di tutti i carichi inquinanti indepurati attualmente veicolati alla Roggia Olona (N0080611LO);
- dismissione di 4 presidi depurativi costituiti da trattamenti primari;
- eliminazione di 8 terminali di fognatura non trattati;
- conseguimento della conformità agli obblighi dettati dalla direttiva “acque reflue” per l’Agglomerato AG01804301 (Ceranova).

Figura 8.4 - Nuovo schema di collettamento e depurazione “Vidigulfo”



	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

8.5 CASORATE PRIMO

Lo schema di collettamento e depurazione prevede la realizzazione di un nuovo impianto di trattamento in comune di Casorate Primo, con potenzialità di 15.000 AE, a servizio degli agglomerati di:

- AG01803401 - Casorate Primo (8.664 AE - servito da impianto vetusto, sottodimensionato e prossimo all’abitativo);
- AG01816501 - Trovo (879 AE - indepurato)

Il nuovo depuratore recapiterà nella Roggia Tolentina, non interessata da obiettivi di qualità.

Le realizzazioni (rif. ID302 del Programma degli interventi), in corso di esecuzione, consentiranno:

- il trattamento terziario dei reflui provenienti dai due agglomerati interessati;
- l’eliminazione di 3 terminali di fognatura non trattati;
- la conformità agli obblighi dettati dalla direttiva “acque reflue” per l’Agglomerato AG01803401 (Casorate Primo).

8.6 VILLANTERIO

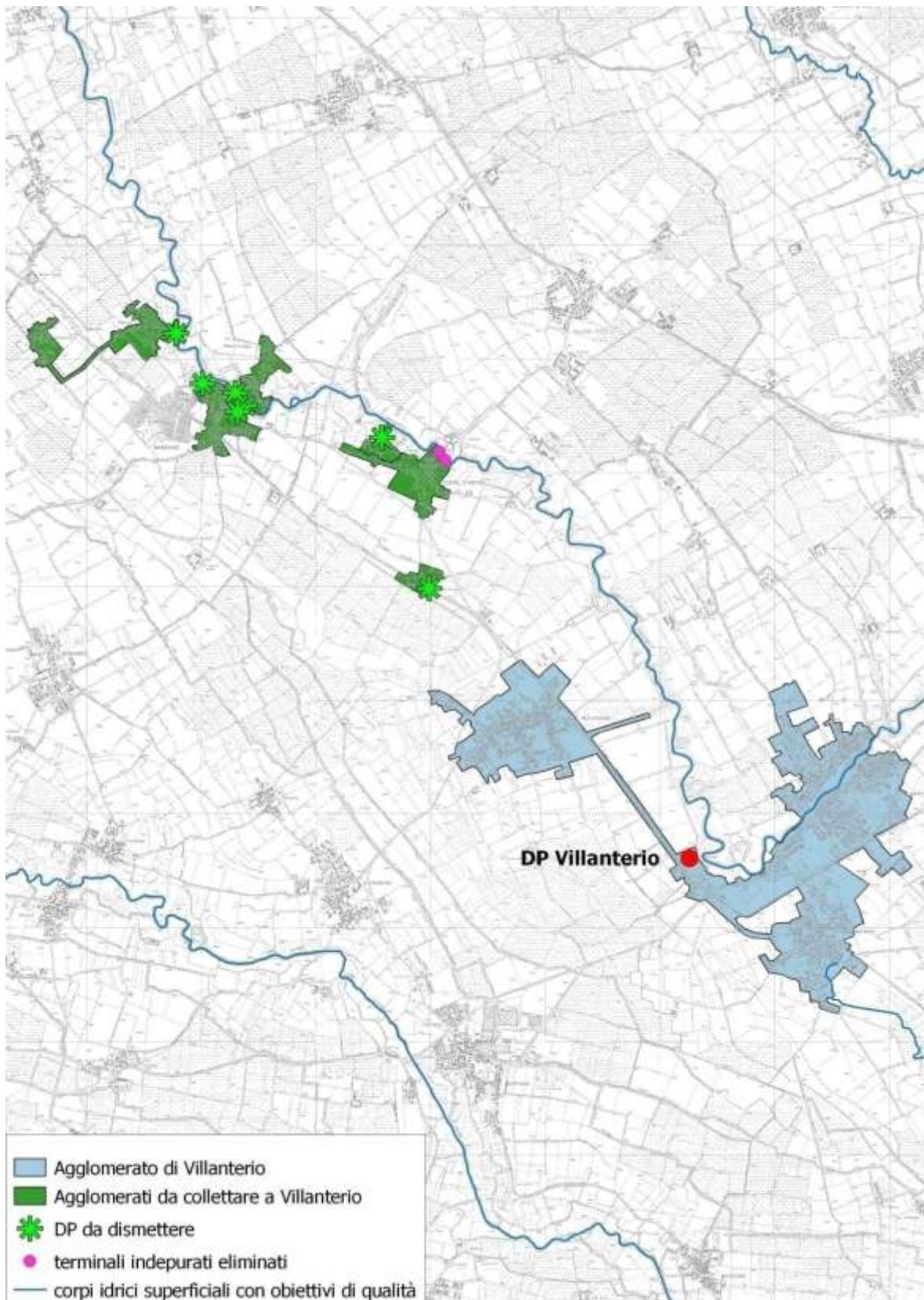
Il nuovo schema depurativo, di cui è stato approvato il progetto esecutivo (rif. ID333 del Programma degli interventi), prevede di collettare all’esistente impianto di trattamento di Villanterio (DP01818001), della potenzialità di 9.300AE e al servizio dell’omonimo agglomerato (6.487 AE di carico generato), le reti fognarie dei seguenti ulteriori agglomerati:

- AG01808701 - Marzano-Spirago (416 AE - servito da vasca Imhoff);
- AG01808702 - Marzano-Castel Lambro (264 AE - servito da 2 vasche Imhoff);
- AG01808703 - Marzano (778 AE - servito da 2 vasche Imhoff);
- AG01815701 - Torre d’Arese-Torre d’Arese ovest (150 AE - servito da vasca Imhoff);
- AG01815702 - Torre d’Arese (670 AE - indepurato);
- AG01815703 - Torre d’Arese-C.na Maggiore(59 AE - servito da vasca Imhoff).

Con le nuove opere si prevede di:

- ridurre il carico residuo veicolato al Lambro Meridionale (N0080440022LO), grazie alla maggiore capacità di abbattimento assicurata dal depuratore di Villanterio rispetto alle attuali vasche Imhoff e all’intervenuto trattamento di reflui oggi indepurati;
- dismettere 7 presidi depurativi costituiti da trattamenti primari;
- eliminare 2 terminali fognari indepurati.

Figura 8.5 - Nuovo schema di collettamento e depurazione “Villanterio”



	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

8.7 SANNAZZARO DE’ BURGONDI

Con il nuovo schema, di cui è stata approvata la progettazione esecutiva (rif. ID327 e ID328 del Programma degli interventi), è stato previsto il collettamento all’impianto di depurazione di Sannazzaro de’ Burgondi (DP01817603), previo suo potenziamento, delle reti fognarie degli agglomerati di:

- AG01811201 - Pieve Albignola (887 AE - servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 1.000 AE);
- AG01819001 - Zinasco (1.402 AE - servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 1.500 AE);
- AG01819002 - Zinasco-Sairano (1.360 AE - servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 1.400 AE).

Il potenziamento del depuratore, con passaggio dalla potenzialità di 9.000 AE a quella di 15.000 AE, prevede, per le fasi biologiche di trattamento e per la sedimentazione finale, la realizzazione di due linee parallele di pari capacità.

L’esecuzione degli interventi si prefigge i seguenti obiettivi:

- trattamento terziario di tutti i reflui provenienti dagli agglomerati interessati dallo schema di collettamento e depurazione;
- riduzione dei carichi inquinanti recapitati al Torrente Terdoppio (N0080962LO), al Roggiolo di Sommo (N0083571LO) e alla Roggia Agognetta Ponteverde (N0083581LO), tutti condizionati da uno stato ecologico scarso;
- dismissione di 3 presidi depurativi a bassa efficienza.

8.8 TORREVECCHIA PIA

Il nuovo schema di collettamento e depurazione prevede, dopo il rifacimento dell’impianto di Torrevecchia Pia-Vigonzone (DP01816002), che verrà portato alla potenzialità di 4.000 AE, la centralizzazione del trattamento dei seguenti agglomerati:

- AG01816002 - Torrevecchia Pia-Vigonzone (1.081 AE - servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 700 AE);
- AG01816001 - Torrevecchia Pia (1.505 AE - servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 700 AE);
- AG01816003 - Torrevecchia Pia-Zibido al Lambro (698 AE - servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 500 AE);
- AG01816004 - Torrevecchia Pia-Cascina Bianca (106 AE - servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 200 AE).

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

Con le nuove opere, di cui è stata approvata la progettazione esecutiva (rif. ID364 del Programma degli interventi), si prevede di:

- ridurre il carico residuo veicolato al Lambro Meridionale (N0080440022LO) o più in generale immesso in ambiente;
- dismettere 4 presidi depurativi a bassa efficienza;
- risolvere le inadeguatezze depurative di 3 agglomerati.

Lo scarico del nuovo impianto manterrà l’attuale recapito, Roggia Grande Bolognini, grande derivazione ad uso irriguo dal Lambro Meridionale, così da ottenere il completo riutilizzo indiretto del refluo depurato.

8.9 BEREGUARDO

Con il nuovo scenario è stato previsto il potenziamento dell’impianto di depurazione di Bereguardo (DP01801401), che verrà posto a servizio degli agglomerati di:

- AG01801402 - Bereguardo (2.240 AE - in parte servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 850 AE e in parte indepurato - incluso nella procedura d’infrazione n. 2017/2181);
- AG01801401 - Bereguardo-Zelata (190 AE - servito da vasca Imhoff);
- AG01816301 - Trivolzio (2.020 AE - in parte servito da impianto a fanghi attivi della potenzialità di 1.350 AE e in parte indepurato - incluso nella procedura d’infrazione n. 2017/2181)

Con le nuove opere (rif. ID301_1, ID301_2 e ID301_3 del Programma degli interventi), in corso di progettazione, si tende ai seguenti obiettivi:

- conformità agli obblighi derivanti dalla Direttiva “acque reflue” dell’assetto infrastrutturale degli agglomerati di Bereguardo (AG01801402) e Trivolzio (AG01816301);
- dismissione di 3 presidi depurativi insufficienti o costituiti da trattamenti primari;
- eliminazione di 4 terminali fognari indepurati.

8.10 GARLASCO

Lo schema di collettamento programmato (rif. ID330 del Programma degli interventi) prevede il trattamento centralizzato, presso l’impianto di Garlasco (DP01806101), del carico generato dall’agglomerato di Dorno (6.985 AE), servito da un depuratore a fanghi attivi sottodimensionato.

Il nuovo scenario consentirà di:

- conformare agli obblighi derivanti dalla Direttiva “acque reflue” l’assetto infrastrutturale dell’agglomerato di Dorno
- ridurre il carico residuo veicolato al Torrente Terdoppio (N0080962LO);
- dismettere un impianto di trattamento insufficiente e ammalorato.

	Azienda Speciale “Ufficio d’Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia per la regolazione e la pianificazione del Servizio Idrico Integrato”
	<i>Individuazione e classificazione degli agglomerati nell’ATO della provincia di Pavia</i>

9 FUTURI AGGIORNAMENTI DEGLI AGGLOMERATI

Si è già detto che l’agglomerato è, per sua natura, un’entità dinamica e che in virtù di ciò richiede periodiche attualizzazioni sia della perimetrazione sia del dimensionamento del carico generato. Per questo, all’interno del tavolo tecnico composto da Ufficio d’Ambito, Provincia di Pavia e Gestore, si procederà a monitorare l’evoluzione delle pianificazioni urbanistiche e dei processi insediativi della popolazione e delle attività produttive.

Significativo, inoltre, potrà risultare il contenuto informativo offerto dalle nuove modalità di determinazione della tariffa da applicare ai reflui industriali stabilite da ARERA, che comporteranno una caratterizzazione di dettaglio della qualità delle acque recapitate in fognatura dalle attività produttive.

Altro elemento che sarà oggetto di verifiche e approfondimenti è quello relativo al potenziale inquinante dei reflui assimilati ai domestici provenienti dalle aziende vitivinicole, che sarà oggetto di indagini mirate svolte in collaborazione con alcune cantine e potrà discostarsi, anche sensibilmente, da quello attualmente stimato con ampio grado di approssimazione.

Salva l’eventualità di revisioni dettate dall’introduzione di nuove disposizioni in materia, queste attività, oltre al progressivo affinamento della ricognizione delle infrastrutture di fognatura e depurazione e delle basi dati utilizzabili per la stima delle diverse componenti di carico, indicheranno l’intervenire di esigenze di integrazione o modifica del quadro di volta in volta formalizzato e della conseguente necessità di revisionare l’individuazione, la perimetrazione e la classificazione degli agglomerati qui approvate.