

**Regione Umbria**

GIUNTA REGIONALE

# PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE AGGIORNAMENTO 2016-2021



## ALLEGATO 3.2.2

**Analisi delle pressioni diffuse esercitate sulla matrice  
acqua**

**Arpa Umbria**



# **Analisi delle pressioni esercitate sulla matrice acqua dal sistema fognario depurativo e dalle attività industriali**

**Documento tecnico**

**Settembre 2015**

arpa umbria

**Redazione**

Ing. Giacomo Rapi

**Coordinamento**

Dott.ssa Alessandra  
Santucci

**Versione**

**Rev. 0**

**Visto**

Dott. Giancarlo  
Marchetti

**Contributi**

Dott. Fedra Charavgis  
Ing. Alessandra Cingolani

## Sommario

- 1 INTRODUZIONE.....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 2 METODOLOGIA DI RICOSTRUZIONE DEL DATABASE GEOGRAFICO.....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 2.1 BASE DATI DI RIFERIMENTO .....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 2.2 RICOSTRUZIONE DELLA DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE SUL TERRITORIO REGIONALE.....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 2.3 RICOSTRUZIONE DEL SISTEMA FOGNARIO.....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 2.4 COMPLETAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO DEL CIS E VALUTAZIONE DEI CARICHI SVERSATI DALLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE.....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 2.5 RICOSTRUZIONE DELLA GEOMETRIA E DELLE INFORMAZIONI SUGLI AGGLOMERATI URBANI AI SENSI DELLA DIR. CE 91/271 MEDIANTE LA TECNICA DEL DASYMETRIC MAPPING .....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 3 IL CARICO ANTROPICO DEL SISTEMA FOGNARIO E DEPURATIVO.....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 3.1 CARICO ANTROPICO NOMINALE CHE POTENZIALMENTE GRAVA SUL SISTEMA FOGNARIO E DEPURATIVO .....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
  - 3.1.1 Carico civile potenzialmente generato .....
  - 3.1.2 Carico industriale potenzialmente generato .....
- 3.2 CONSISTENZA NOMINALE DEGLI AGGLOMERATI E COPERTURA DEI SISTEMI FOGNARI E DEPURATIVI.....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 3.3 DEPURATORI.....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 3.4 LA CONFORMITÀ DEGLI AGGLOMERATI ALLA DIRETTIVA 91/271 IN UMBRIA**  
ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 4 QUANTIFICAZIONE DEI CARICHI SVERSATI IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE**  
ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 4.1 CARICHI SVERSATI DA IMPIANTI DI DEPURAZIONE**ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 4.2 CARICHI SVERSATI DA RETI FOGNARIE NON DEPURATI....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 4.3 CARICHI SVERSATI SU SUOLO (CARICO NON COLLETTATO IN AGGLOMERATO E CASE SPARSE).....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 4.4 CARICHI SVERSATI DAGLI SCARICATORI DI PIENA .**ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 4.5 ATTIVITÀ INDUSTRIALI CHE SCARICANO IN CORPO IDRICO .....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
- 5 CARICHI INQUINANTI E VOLUMI SVERSATI DA FONTI PUNTUALI.....** ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

## CASTIGLIONE DEL LAGO

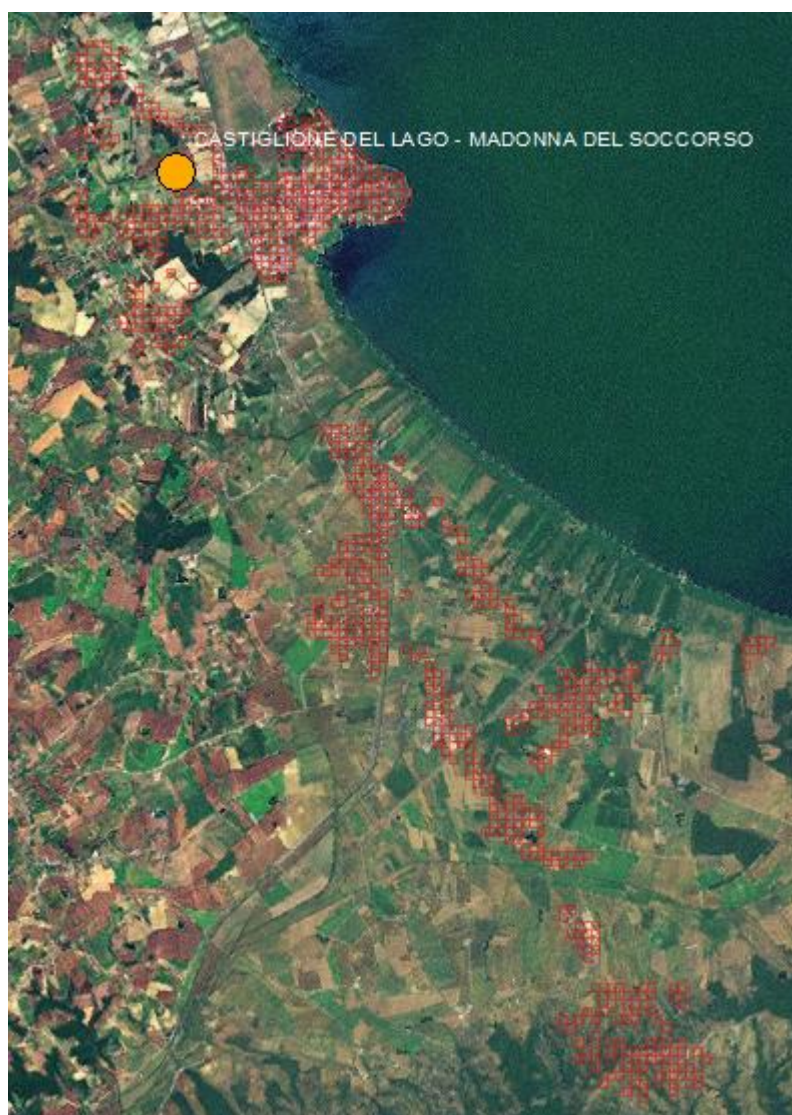


Fig. 1 – Estensione dell’agglomerato di CASTIGLIONE DEL LAGO

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
CASTIGLIONE DEL LAGO	10303	7706	98,87	98	98,87	98,87	98

Tab. 1 - AE nominali, % serviti e % depurati(fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
CASTIGLIONE DEL LAGO - MADONNA DEL SOCCORSO	III	35000	6673	28327

Tab. 2 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell'agglomerato di CASTIGLIONE DEL LAGO (fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
CASTIGLIONE DEL LAGO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tab. 3 - Caratteristiche di conformità dell'agglomerato di CASTIGLIONE DEL LAGO (fonte: Arpa Umbria)

## TODI

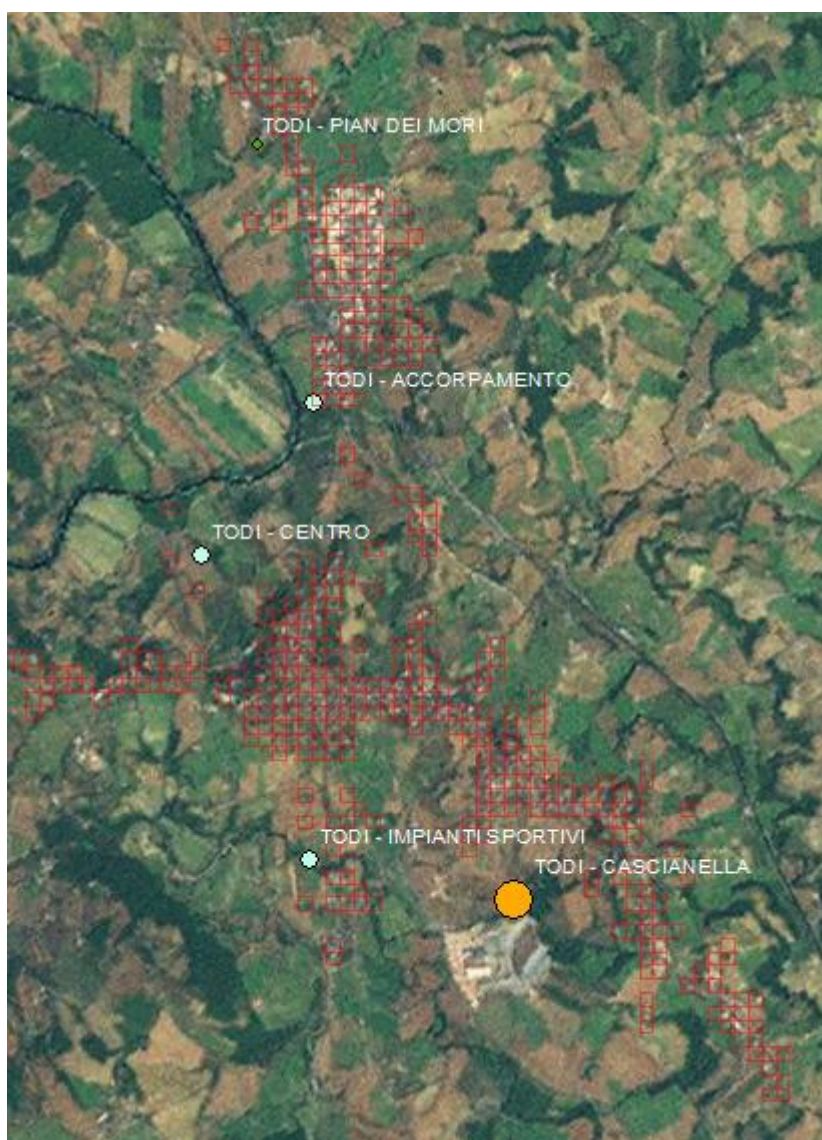


Fig. 2 – Estensione dell’agglomerato di TODI

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
TODI	8304	11093	98,66	77	98,66	98,66	70

Tab. 4 - AE nominali, % serviti e % depurati (fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
TODI - ACCORPAMENTO	II	6400	3138	3262
TODI - CASCIANELLA	II	25000	2464	22536
TODI - CENTRO	II	2500	860	1640
TODI - IMPIANTI SPORTIVI	II	4000	1478	2522

<b>TODI - PIAN DEI MORI</b>	<b>II+N</b>	<b>800</b>	<b>252</b>	<b>548</b>
-----------------------------	-------------	------------	------------	------------

Tab. 5 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell'agglomerato di TODI

(fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
TODI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tab. 6 - Caratteristiche di conformità dell'agglomerato di TODI (fonte: Arpa Umbria)



## TREVI



Fig. 3 – Estensione dell’agglomerato di TREVI

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
TREVI	7766	10962	100,00	100	100,00	100,00	100

Tab. 7 - AE nominali, % serviti e % depurati (fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
TREVI - PIETRAROSSA	II+N	8500	7766	750

Tab. 8 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell’agglomerato di TREVI (fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
TREVI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tab. 9 - Caratteristiche di conformità dell'agglomerato di TREVI (fonte: Arpa Umbria)

## CORCIANO

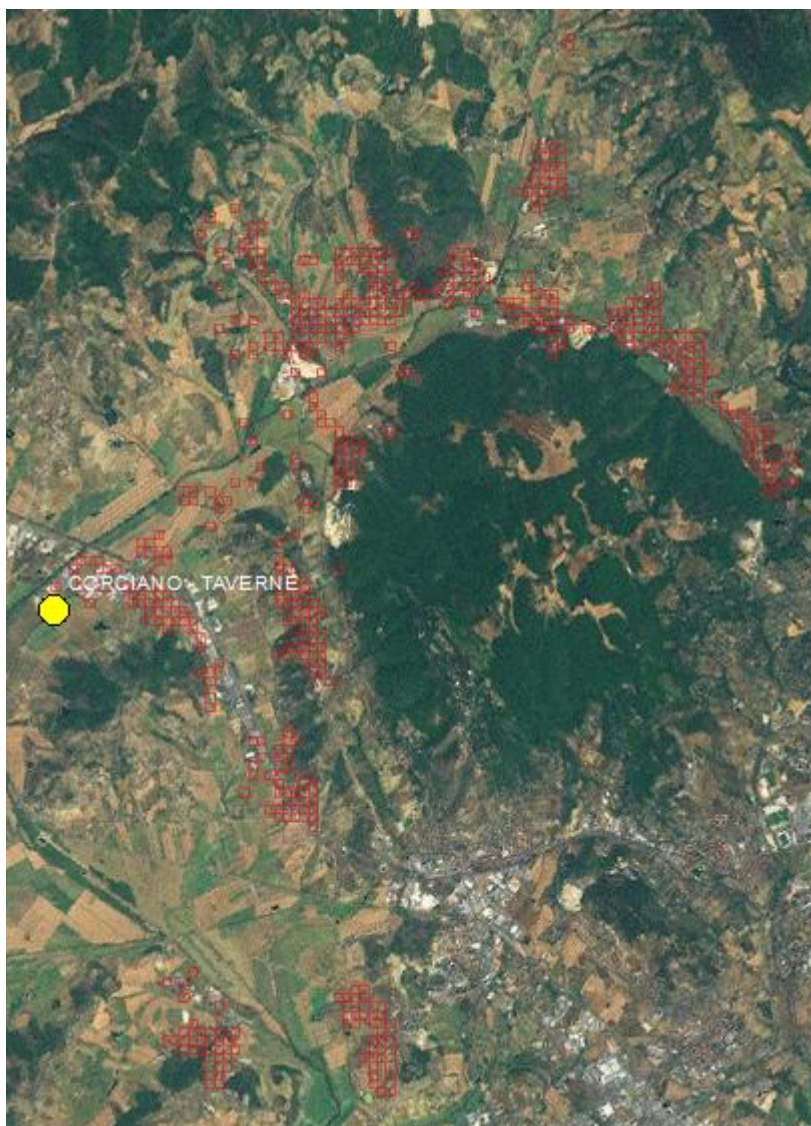


Fig. 4 – Estensione dell’agglomerato di CORCIANO

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
CORCIANO	7766	10962	100,00	100	100,00	100,00	100

Tab. 10 - AE nominali, % serviti e % depurati (fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
CORCIANO - TAVERNE	II+N	12000	7724	4276

Tab. 11 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell’agglomerato di CORCIANO (fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
CORCIANO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tab. 12 - Caratteristiche di conformità dell'agglomerato di CORCIANO (fonte: Arpa Umbria)

## PASSIGNANO SUL TRASIMENO



Fig. 5 – Estensione dell’agglomerato di PASSIGNANO SUL TRASIMENO

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
PASSIGNANO SUL TRASIMENO	7408	11053	98,42	98	98,42	98,42	98

Tab. 13 - AE nominali, % serviti e % depurati (fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
PASSIGNANO SUL TRASIMENO - LE PEDATE	III	12000	7291	4709

Tab. 14 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell’agglomerato di PASSIGNANO SUL TRASIMENO (fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
PASSIGNANO SUL TRASIMENO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tab. 15 - Caratteristiche di conformità dell’agglomerato di PASSIGNANO SUL TRASIMENO (fonte: Arpa Umbria)

## AMELIA



Fig. 6 – Estensione dell'agglomerato di AMELIA

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
AMELIA	6301	7162	99,37	96	99,37	99,37	96

Tab. 16 - AE nominali, % serviti e % depurati (fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
AMELIA - CECANIBBIO	II	2400	2218	182
AMELIA - PATICCHI	II+N	8500	4043	4457

Tab. 17 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell'agglomerato di AMELIA (fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
AMELIA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tab. 18 - Caratteristiche di conformità dell'agglomerato di AMELIA (fonte: Arpa Umbria)

## PANICALE - TAVERNELLE



Fig. 7 – Estensione dell'agglomerato di PANICALE - TAVERNELLE

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
PANICALE - TAVERNELLE	4159	3353	98,92	95	98,92	98,92	95

Tab. 19 - AE nominali, % serviti e % depurati (fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
PANICALE - TAVERNELLE	II+N	9000	4115	4885

Tab. 20 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell'agglomerato di PANICALE - TAVERNELLE (fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
PANICALE - TAVERNELLE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tab. 21 - Caratteristiche di conformità dell'agglomerato di PANICALE - TAVERNELLE (fonte: Arpa Umbria)



## PERUGIA - S.MARTINO IN CAMPO



Fig. 8 – Estensione dell’agglomerato di PERUGIA - S.MARTINO IN CAMPO

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
PERUGIA - S.MARTINO IN CAMPO	4117	1986	99,94	98	99,94	99,94	98

Tab. 22 - AE nominali, % serviti e % depurati(fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
PERUGIA - SAN MARTINO	II+N	8500	4114	4386

Tab. 23 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell’agglomerato di PERUGIA - S.MARTINO IN CAMPO (fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
PERUGIA - S.MARTINO IN CAMPO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tab. 24 - Caratteristiche di conformità dell'agglomerato di PERUGIA - S.MARTINO IN CAMPO (fonte: Arpa Umbria)

## ARRONE

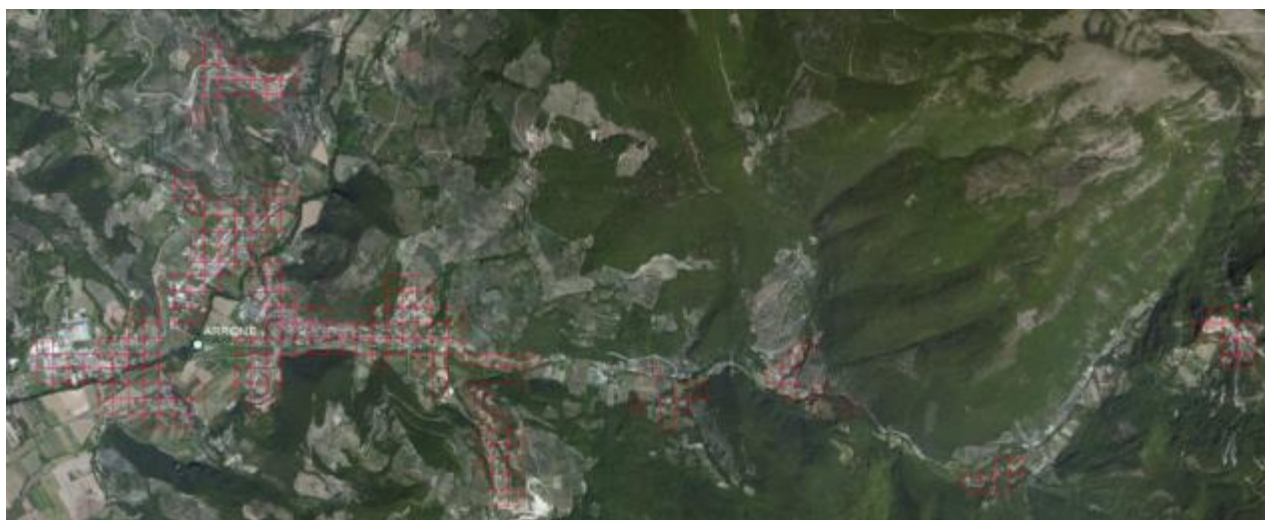


Fig. 9 – Estensione dell’agglomerato di ARRONE

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
ARRONE	3667	4170	98,26	84	98,26	98,26	82

Tab. 25 - AE nominali, % serviti e % depurati (fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
ARRONE	II+N	4000	3603	397

Tab. 26 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell’agglomerato di ARRONE (fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
ARRONE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tab. 27 - Caratteristiche di conformità dell’agglomerato di ARRONE (fonte: Arpa Umbria)

## SAN GEMINI



Fig. 10 – Estensione dell’agglomerato di SAN GEMINI

Nome agglomerato	AE nominali (AE) DM	AE nominali (AE) PTA 09	AE fognati (%) DM	AE fognati (%) PTA 09	AE ai depuratori (%) DM	AE depurati (%) DM	AE depurati (%) PTA 09
SAN GEMINI	3577	4862	100,00	84	100,00	100,00	83

Tab. 28 - AE nominali, % serviti e % depurati (fonte: Arpa Umbria)

Nome depuratore	Livello di trattamento	AE di progetto	AE al depuratore	Capacità residua finale
SAN GEMINI - FAVAZZANO	II+N	2500	1337	1163
SAN GEMINI - LAGO	II+N	2600	2126	830
SAN GEMINI - ORBOLA	II	120	83	37
SAN GEMINI - STAZIONE	I	NON CONOSCIUTO	31	NON CONOSCIUTO

Tab. 29 – Caratteristiche di conformità degli impianti di depurazione a servizio dell’agglomerato di SAN GEMINI (fonte: Arpa Umbria)

Nome agglomerato	Conformità per capacità organica di progetto complessiva dei depuratori inferiore al carico generato	Conformità per capacità organica di progetto dei singoli depuratori inferiore al carico collettato	Conformità per presenza di reti fognarie non depurate	Conformità per assenza o parziale presenza del trattamento secondario	Conformità per risultati analitici non conformi anno 2014	CONFORMITA' ART.3 91/271/CE	CONFORMITA' ART.4 91/271/CE
SAN GEMINI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI

Tab. 30 - Caratteristiche di conformità dell'agglomerato di SAN GEMINI (fonte: Arpa Umbria)