

## Ufficio Urbanistica - Comune di Tradate

---

**Da:** Marco Parmigiani [geologoparmigiani@gmail.com]  
**Inviato:** martedì 10 giugno 2014 15.01  
**A:** urbanistica@comune.tradate.va.it  
**Oggetto:** Verifica disponibilità idrica aggiornata - Parmigiani  
**Allegati:** Risposta provincia componente geologica.pdf



Buongiorno, come da colloqui intercorsi, si inoltra testo della verifica aggiornata relativa alla disponibilità idrica per l'approvazione del PGT.

La parte delle proposte migliorative è sostanzialmente quella già contenuta nella relazione originale della componente geologica ed stata confermata dalla Geom. Speroni e dalla Sig.ra Sarcuno (Prealpi Servizi).

Cordiali saluti  
Marco Parmigiani

-----  
**Dott. Geol. Marco Parmigiani**

Via R. Sanzio, 3  
21049 Tradate (VA)

Tel/fax 0331 810710

Cell 335 6387664

e-mail [geologoparmigiani@gmail.com](mailto:geologoparmigiani@gmail.com)

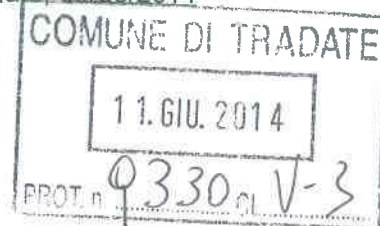
P.E.C. [marcoparmigiani@epap.sicurezza postale.it](mailto:marcoparmigiani@epap.sicurezza postale.it)

web [www.geolmarcoparmigiani.it](http://www.geolmarcoparmigiani.it)

Nota di riservatezza: Il presente messaggio, corredato dei relative allegati, contiene informazioni da considerarsi strettamente riservate ed è destinato esclusivamente al destinatario sopra indicato. Chiunque ricevesse questo messaggio per errore è avvertito che trattenerlo, copiarlo, divulgarlo, distribuirlo a persone diverse dal destinatario è severamente proibito, ed è pregato di rinviarlo immediatamente al mittente distruggendo l'originale

Tradate 09/06/2014

Spett.  
COMUNE DI TRADATE  
P.zza Mazzini, 1  
21049 Tradate (VA)



**OGGETTO:** Parere di compatibilità del P.G.T. al P.T.C.P. della Provincia di Varese.

Aggiornamento valutazione della disponibilità idrica contenuta nella componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T.

#### PREMESSA

Al punto 4.6 del parere provinciale citato in oggetto viene richiesto, al fine dell'approvazione del PGT, di aggiornare la valutazione della disponibilità idrica contenuta nella componente geologica, idrogeologica e sismica, con particolare riferimento alla necessità di ritardare il modello utilizzato sulle previsioni insediative indicate nel Documento di Piano, che sono risultate pari a 20.140 abitanti contro un valore riportato nel "bilancio idrico" leggermente inferiore, pari a 20.000 abitanti.

I restanti punti del parere provinciale che riguardano la componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, presuppongono unicamente adeguamenti documentali, che pertanto verranno attuati a seguito della delibera di approvazione.

#### RISULTATI DELLA VALUTAZIONE SULLA DISPONIBILITA' IDRICA COMUNALE

Si riprende innanzitutto quanto contenuto nella trattazione della disponibilità idrica (Capitolo 5 della Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT).

Attualmente, il Comune di Tradate ha una rete di distribuzione alimentata da 16 pozzi e da due collegamenti con acquedotti limitrofi (interconnessioni di soccorso). Vi sono inoltre due serbatoi di compenso che consentono di assolvere ai fabbisogni di punta oraria modulando la portata in uscita rispetto a quella in ingresso.

Le portate disponibili dalle opere di captazione (pozzi veri e propri, pozzi di piccolo diametro realizzati in emergenza (detti piezometri) e pozzi privati allacciati) sono sintetizzate nella tabella seguente (fonte: Prealpi Servizi – vedi Allegato 7 della componente geologica del P.G.T.) dalla quale è possibile desumere una portata complessiva di **157 l/s**.

Le interconnessioni di soccorso sono rappresentate dall'acquedotto provinciale dell'Arona e da un collegamento all'acquedotto comunale di Venegono inferiore, con possibilità di un'ulteriore disponibilità rispettivamente pari a 8 e 5 l/s.

Va rilevato che tali collegamenti non sono al momento utilizzati, in quanto la disponibilità idrica garantita dalle fonti idropotabili comunali è più che sufficiente al soddisfacimento dei fabbisogni della popolazione, anche nei periodi di forte richiesta idrica.

| Denominazione pozzo     | Portata pozzi (l/s) |
|-------------------------|---------------------|
| 1 – Rismondo            | 40                  |
| 2 – Unità d'Italia      | 8,96                |
| 3 – Rossini             | 4,1                 |
| 4/1 – Carso             | 3,91                |
| 5 – Villafranca         | 18                  |
| 6/1 – Betulle           | 5                   |
| 7 – P.I.P.              | 13,21               |
| 8 – Ronchi              | 7                   |
| 9 – Piezo Piscine       | 5                   |
| 10 – Villa Majer        | 2,5                 |
| 24 – Plastix            | 10                  |
| 29/1 – Arcivescovile    | 8                   |
| 34 – T&P                | 7                   |
| 1/1 – Campo sportivo    | 5                   |
| 1/3 – Biblioteca Frera  | 14                  |
| 1/4 - Villa Mangiagalli | 5                   |
| 34 – T&P                | 7                   |
| <b>TOTALE</b>           | <b>156,68</b>       |

Considerando la presenza di due serbatoi di compenso e accumulo e la portata di punta del pozzo Rismondo (che da solo fornisce oltre 40 l/s), le attuali fonti idropotabili consentono anche di rispondere a situazioni critiche di richiesta idrica nelle ore di massimo consumo.

Va ricordato al proposito che durante gli episodi di carenza idrica del triennio 2005-2007, sono stati presi diversi provvedimenti specifici atti a differenziare la captazione e ad incrementare la disponibilità idrica, sia per far fronte nell'immediato all'emergenza idrica di quegli anni, sia per far fronte all'incremento dei fabbisogni idrici in previsione di un futuro sviluppo demografico e urbanistico della Città.

Attualmente, pertanto, i fabbisogni idrici potabili del Comune di Tradate risultano sostanzialmente soddisfatti dalla dotazione dell'acquedotto comunale.

Per quanto riguarda invece i fabbisogni futuri, come da richiesta provinciale, si è provveduto a ritardare il modello utilizzato per il "bilancio idrico" in modo da confrontare i fabbisogni futuri medi e massimi con l'effettiva disponibilità idrica comunale.

Il documento di Piano del P.G.T. di Tradate prevede un incremento della popolazione sino a 20.140 abitanti che determinerà un incremento dei fabbisogni idrici a livello comunale.

In base a tale dato è stata rivista la stima dei fabbisogni idrici previsti dal P.G.T. e il bilancio acquedottistico con le fonti di approvvigionamento attuali, conformemente ai criteri del P.T.U.A. (*Appendice F*), utilizzando i parametri di base a favore di sicurezza (vedi allegato).

Va tuttavia rilevato che tale modello, in generale, tende a sovrastimare le dotazioni idriche per abitante e di conseguenza gli effettivi fabbisogni del comune.

Come dotazione acquedottistica sono stati considerati **157 l/s**, come indicato precedentemente.

Anche in tale scenario, i fabbisogni medi (potabili e produttivi) risultano ancora pienamente soddisfatti, anche nell'ipotesi di non modificare né il numero di fonti né la loro gestione rispetto allo stato attuale.

Impiegando la dotazione idrica giornaliera per abitante prevista dal PTUA, i fabbisogni potabili futuri risultano pari a **81,9 l/s** mentre i fabbisogni produttivi pari a **1,2 l/s**, per un totale di **83,1 l/s**. Gli stessi parametri, nel giorno di massimo consumo, diventano rispettivamente **118,2 l/s**, **1,2 l/s** per un totale di **119,3 l/s**, ampiamente inferiori alla disponibilità potenziale dell'acquedotto comunale.

#### CONSIDERAZIONI TECNICHE PER L'APPROVAZIONE DEL PGT

Dalle elaborazioni effettuate, anche seguendo le modalità di computazione indicate nel parere provinciale, emerge che la disponibilità idrica comunale può soddisfare ampiamente i fabbisogni futuri che verranno a determinarsi per l'attuazione delle previsioni insediative del PGT.

#### ULTERIORI MARGINI DI INCREMENTO DELLA DISPONIBILITA' IDRICA

Si osserva infine che vi sono ulteriori margini di potenziamento della rete acquedottistica, già allo studio da parte del Comune di Tradate. Alcune valutazioni trovano riscontro nello "*Studio idraulico della rete di distribuzione dell'acqua potabile – Verifica dello stato di fatto (1° fase)*".

Tali interventi sono orientati a risolvere le seguenti problematiche:

- Sistemazione dello schema planimetrico della rete con la sostituzione di rami dal diametro troppo ridotto, e con l'introduzione di nuove condotte per andare a chiudere a maglie zone del comune fino ad ora servite con rami ad antenna;

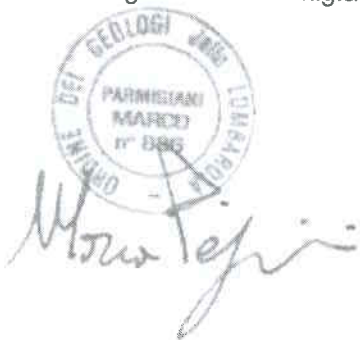
- Modalità di immissione dell'acqua proveniente dal serbatoio di Via Beethoven nella rete idraulica;
- Possibile adeguamento della rete e dei serbatoi di compenso a quelli che potranno essere i consumi futuri;
- Ottimizzazione nell'utilizzo dei due serbatoi, nella distribuzione delle pressioni in rete e degli interventi gestionali.

Per quanto riguarda invece le criticità relative ai due serbatoi, come emerso anche durante il sopralluogo tecnico effettuato nel Maggio 2009, si elencano di seguito gli interventi che possono essere realizzati per mantenere in efficienza il serbatoio "Beethoven":

- Le vasche devono essere impermeabilizzate con appositi prodotti ad uso alimentare al fine di eliminarne le perdite;
- I torrini di ispezione alle vasche devono essere resi stagni, per evitare che, sollevandone i chiusini, possa cadere nelle vasche il materiale depositato sotto le coperture;
- La porta d'ingresso deve essere riparata per impedire accessi accidentali al locale, con rischio di caduta e annegamento;
- Deve essere predisposto un sistema automatico di svuotamento del locale manovra.

Per quanto riguarda invece il serbatoio Sanità gli interventi necessari sono essenzialmente due. Il primo, mirato al risparmio della risorsa idrica, prevede la posa sul tratto di adduttrice presente nella camera di manovra di una valvola galleggiante e di sostegno della pressione a valle, che permetta di arrestare le pompe dei pozzi quando il bacino ha raggiunto il massimo invaso, evitando la tracimazione dell'acqua dal troppo pieno. Un secondo intervento auspicabile è la sostituzione delle 4 saracinesche presenti sui rami che dal collettore collegano le quattro vasche di cui si compone il serbatoio, in modo da poterle scollegare idraulicamente e procedere separatamente alla pulizia e/o manutenzione, senza dover svuotare completamente il bacino.

Dott. Geologo Marco Parmigiani



The image shows a circular professional stamp of the Italian Association of Geologists (Associazione Nazionale Geologi). The stamp contains the text: "ASSOCIAZIONE NAZIONALE GEOLOGI", "PARMIGIANI MARCO", and "1° ESSE". Below the stamp is a handwritten signature in black ink that reads "Marco Parmigiani".

**Allegato:** Tabulati di calcolo – stima fabbisogni idrici.

COMUNE DI: *Tradate*

STIMA FABBISOGNI IDRICI PREVISTI DAL P.G.T. E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO  
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI

**DATI DI BASE**

---

---

1.1) *Fabbisogni potabili e sanitari*

|   |        |        |
|---|--------|--------|
| a) popolazione residente                                      | 20.140 | unità  |
| b) popolazione stabile non residente                          | 575    | unità  |
| c) popolazione fluttuante                                     | 510    | unità  |
| d) popolazione senza pernottamento                            | 10.250 | unità  |
| e) aree con addetti dei futuri insediamenti ad uso lavorativo | 0      | ettari |

1.2) *Aree con fabbisogni produttivi delle attività industriali e zootecniche*

105 ettari

**PARAMETRI E COEFFICIENTI**

---

---

1.1) *Fabbisogni medi annui - potabili e sanitari*

|   |     |              |
|---|-----|--------------|
| a) fabbisogno per abitante in relazione alla classe demografica                 | 300 | litri/giorno |
| - fabbisogno base giornaliero:  | 200 | l/unità      |
| - incremento del fabbisogno base per l'incidenza dei consumi urbani collettivi: |     |              |
| < 5.000   | 60  | l/unità      |
| 5.000 - 10.000  | 80  | l/unità      |
| 10.000 - 50.000   | 100 | l/unità      |
| 50.000 - 100.000  | 120 | l/unità      |
| > 100.000   | 140 | l/unità      |
| b) popolazione stabile non residente  | 200 | l/unità      |
| c) popolazione fluttuante   | 200 | l/unità      |
| d) popolazione senza pernottamento  | 80  | l/unità      |
| e) aree con addetti dei futuri insediamenti ad uso lavorativo                   | 20  | mc/ha        |

1.2) *Fabbisogni medi annui - produttivi*

36 mc/ha

*Coefficiente di incremento C24 per il giorno di massimo consumo*

|                   |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|
| < 50.000          | 1,5  | 1,50 | adim |
| 50.000 - 100.000  | 1,4  |      |      |
| 100.000 - 300.000 | 1,3  |      |      |
| > 300.000         | 1,25 |      |      |

COMUNE DI: *Tradate*

STIMA FABBISOGNI IDRICI PREVISTI DAL P.G.T. E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO  
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI

***RIEPILOGO DATI CALCOLATI***

|   |             |                  |
|---|-------------|------------------|
| <i>Fabbisogni medi annui</i>                    | potabile    | <b>81,9</b> l/s  |
|   | industriale | <b>1,2</b> l/s   |
|   | totale      | <b>83,1</b> l/s  |
| <i>Fabbisogni del giorno di massimo consumo</i> | potabile    | <b>118,2</b> l/s |
|   | industriale | <b>1,2</b> l/s   |
|   | totale      | <b>119,3</b> l/s |

***BILANCIO DISPONIBILITA'/FABBISOGNI***

|   |        |                  |
|---|--------|------------------|
| Portata max erogabile da pubblico acquedotto per usi produttivi |        | <b>16,4</b> l/s  |
| Fabbisogno massimo per usi produttivi                           |        | <b>43,8</b> l/s  |
| <i>SALDO NON SODDISFABILE DA ACQUEDOTTO</i>                     |        | <b>-27,4</b> l/s |
| Disponibilità massima teorica                                   |        | <b>156,7</b> l/s |
| Fabbisogni totali medi  |        | <b>83,1</b> l/s  |
| <i>SALDO GENERALE</i>   | attivo | <b>73,6</b> l/s  |
| Fabbisogni totali massimi                                       |        | <b>119,3</b> l/s |
| <i>SALDO GENERALE</i>   | attivo | <b>37,4</b> l/s  |



**COMUNE DI: Tradate**  
**STIMA FABBISOGNI IDRICI PREVISTI DAL P.G.T. E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO**  
**CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI**

| FABBISOGNI MEDI ANNUI:  | FABBISOGNI DEL GIORNO DI MASSIMO CONSUMO: |                       |                                |           |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
|---|---|-----------------------|--------------------------------|-----------|------------------|---------------------------|-------------------|-------|-----|---|---------|--|----|-------|-----|---|---------|--|----|------|--------|---|---------|--|----|---------|---|---|---|--|-------------------|--|--|--|--|------------------|----|---------|-----|---|-----------|--|--------------------------|--|--|--|--|------------------|-------------------|--|--|--|--|----------------|---|----|-------|--------|---|------|---|-----------|----|-------|-----|---|------|---|---------|----|-------|-----|---|------|---|---------|----|------|--------|---|--|--|---------|----|---------|---|---|--|--|---|-------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------|----|---------|-----|---|-----------|--|--------------------------|--|--|--|--|------------------|---------------------------|-------------------|--|--|--|--|----------------|--|
| <p>1.1) Fabbisogni potabili e sanitari (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">A)</td> <td style="width: 10%;">300 x</td> <td style="width: 10%;">20.140</td> <td style="width: 10%;">=</td> <td style="width: 10%;">6.042.000</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>200 x</td> <td>575</td> <td>=</td> <td>115.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>200 x</td> <td>510</td> <td>=</td> <td>102.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>80 x</td> <td>10.250</td> <td>=</td> <td>820.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E)</td> <td>20000 x</td> <td>0</td> <td>=</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.1</i></td> <td style="text-align: right;"><u>7.079.000</u></td> </tr> </table> <p>1.2) Fabbisogni produttivi (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">F)</td> <td style="width: 10%;">36000 x</td> <td style="width: 10%;">105</td> <td style="width: 10%;">=</td> <td style="width: 10%;">3.780.000</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>max 20% voce 1.1=</i></td> <td style="text-align: right;"><u>1.415.800</u></td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.2</i></td> <td style="text-align: right;"><u>100.000</u></td> </tr> </table> | A)  | 300 x                 | 20.140                         | =         | 6.042.000        |                           | B)                | 200 x | 575 | = | 115.000 |  | C) | 200 x | 510 | = | 102.000 |  | D) | 80 x | 10.250 | = | 820.000 |  | E) | 20000 x | 0 | = | - |  | <i>totale 1.1</i> |  |  |  |  | <u>7.079.000</u> | F) | 36000 x | 105 | = | 3.780.000 |  | <i>max 20% voce 1.1=</i> |  |  |  |  | <u>1.415.800</u> | <i>totale 1.2</i> |  |  |  |  | <u>100.000</u> | <p>1.1) Fabbisogni potabili e sanitari (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">A)</td> <td style="width: 10%;">300 x</td> <td style="width: 10%;">20.140</td> <td style="width: 10%;">x</td> <td style="width: 10%;">1,50</td> <td style="width: 10%;">=</td> <td style="width: 10%;">9.063.000</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>200 x</td> <td>575</td> <td>x</td> <td>1,50</td> <td>=</td> <td>172.500</td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>200 x</td> <td>510</td> <td>x</td> <td>1,50</td> <td>=</td> <td>153.000</td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>80 x</td> <td>10.250</td> <td>=</td> <td></td> <td></td> <td>820.000</td> </tr> <tr> <td>E)</td> <td>20000 x</td> <td>0</td> <td>=</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="7"><i>totale 1.1</i></td> <td style="text-align: right;"><u>10.208.500</u></td> </tr> </table> <p>1.2) Fabbisogni produttivi (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">F)</td> <td style="width: 10%;">36000 x</td> <td style="width: 10%;">105</td> <td style="width: 10%;">=</td> <td style="width: 10%;">3.780.000</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>max 20% voce 1.1=</i></td> <td style="text-align: right;"><u>1.415.800</u></td> <td style="text-align: right;"><i>rif. ai fabb. medi</i></td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.2</i></td> <td style="text-align: right;"><u>100.000</u></td> <td></td> </tr> </table> | A) | 300 x | 20.140 | x | 1,50 | = | 9.063.000 | B) | 200 x | 575 | x | 1,50 | = | 172.500 | C) | 200 x | 510 | x | 1,50 | = | 153.000 | D) | 80 x | 10.250 | = |  |  | 820.000 | E) | 20000 x | 0 | = |  |  | - | <i>totale 1.1</i> |  |  |  |  |  |  | <u>10.208.500</u> | F) | 36000 x | 105 | = | 3.780.000 |  | <i>max 20% voce 1.1=</i> |  |  |  |  | <u>1.415.800</u> | <i>rif. ai fabb. medi</i> | <i>totale 1.2</i> |  |  |  |  | <u>100.000</u> |  |
| A)  | 300 x                                     | 20.140                | =                              | 6.042.000 |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| B)  | 200 x                                     | 575                   | =                              | 115.000   |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| C)  | 200 x                                     | 510                   | =                              | 102.000   |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| D)  | 80 x                                      | 10.250                | =                              | 820.000   |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| E)  | 20000 x                                   | 0                     | =                              | -         |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| <i>totale 1.1</i>   |   |                       |                                |           | <u>7.079.000</u> |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| F)  | 36000 x                                   | 105                   | =                              | 3.780.000 |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| <i>max 20% voce 1.1=</i>  |   |                       |                                |           | <u>1.415.800</u> |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| <i>totale 1.2</i>   |   |                       |                                |           | <u>100.000</u>   |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| A)  | 300 x                                     | 20.140                | x                              | 1,50      | =                | 9.063.000                 |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| B)  | 200 x                                     | 575                   | x                              | 1,50      | =                | 172.500                   |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| C)  | 200 x                                     | 510                   | x                              | 1,50      | =                | 153.000                   |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| D)  | 80 x                                      | 10.250                | =                              |           |                  | 820.000                   |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| E)  | 20000 x                                   | 0                     | =                              |           |                  | -                         |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| <i>totale 1.1</i>   |   |                       |                                |           |                  |                           | <u>10.208.500</u> |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| F)  | 36000 x                                   | 105                   | =                              | 3.780.000 |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| <i>max 20% voce 1.1=</i>  |   |                       |                                |           | <u>1.415.800</u> | <i>rif. ai fabb. medi</i> |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| <i>totale 1.2</i>   |   |                       |                                |           | <u>100.000</u>   |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| FABBISOGNI POTABILI   | 7079,0 mc/giorno<br>81,9 l/s              | FABBISOGNI POTABILI   | 10208,5 mc/giorno<br>118,2 l/s |           |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| FABBISOGNI PRODUTTIVI   | 100 mc/giorno<br>1,2 l/s                  | FABBISOGNI PRODUTTIVI | 100 mc/giorno<br>1,2 l/s       |           |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |
| FABBISOGNI TOTALI   | 7179,0 mc/giorno<br>83,1 l/s              | FABBISOGNI TOTALI     | 10308,5 mc/giorno<br>119,3 l/s |           |                  |                           |                   |       |     |   |         |  |    |       |     |   |         |  |    |      |        |   |         |  |    |         |   |   |   |  |                   |  |  |  |  |                  |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                   |  |  |  |  |                |   |    |       |        |   |      |   |           |    |       |     |   |      |   |         |    |       |     |   |      |   |         |    |      |        |   |  |  |         |    |         |   |   |  |  |   |                   |  |  |  |  |  |  |                   |    |         |     |   |           |  |                          |  |  |  |  |                  |                           |                   |  |  |  |  |                |  |



**COMUNE DI: Tradate**  
**STIMA FABBISOGNI IDRICI PREVISTI DAL P.G.T. E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO**  
**CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI**

| <b>BILANCIO DISPONIBILITA'/FABBISOGNI:</b>          |               |
|---|---------------|
| 1.1) Fabbisogni potabili e sanitari (litri/secondo) |               |
| Disponibilità massima teorica =                     | 157           |
| Fabbisogno potabile medio =                         | 81,9          |
| Saldo   | 74,7 attivo   |
| Fabbisogno potabile di punta =                      | 118,2         |
| Saldo   | 38,5 attivo   |
| 1.2) Fabbisogni produttivi (litri/secondo)          |               |
| Portata massima erogabile =                         | 16,4          |
| Fabbisogno massimo =                                | 43,8          |
| Saldo   | -27,4 passivo |
| <b>Bilancio disponibilità/fabbisogni</b>            |               |
| Disponibilità massima teorica =                     | 157 l/s       |
| Fabbisogni totali medi (l/s) =                      | 83,1          |
| Saldo   | 73,6 attivo   |
| Fabbisogni totali massimi (l/s) =                   | 119,3         |
| Saldo   | 37,4 attivo   |