

PUC 2011 COMUNE DI LOANO

Piano Urbanistico Comunale

Legge Regionale 36/1997 e s.m.i.

INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE

DF. F1

VENETO PROGETTI

D.R.E./AM ITALIA

Gruppo di lavoro

PROGETTISTI

Urbanista Raffaele Geromettа VENETOPROGETTI
Urbanista Daniele Rallo VENETOPROGETTI
Urbanista Lisa De Gasper VENETOPROGETTI
Urbanista Valeria Polizzi VENETOPROGETTI

Urbanista Laura Gatto VENETOPROGETTI
Architetto Maria Guzzon VENETOPROGETTI
Urbanista Francesco Pozzobon VENETOPROGETTI
Urbanista Fabio Vanin VENETOPROGETTI

VALUTAZIONE AMBIENTALE

Ingegnere Elettra Lowenthal VENETOPROGETTI
Dott. Amb. Lucia Foltran VENETOPROGETTI
Ingegnere Chiara Luciani VENETOPROGETTI

Dott. For. Antonio Gabellini DREAM
Dott. For. Lorenzo Mini DREAM
Dott. in Scienze Agronomiche Guido Tellini DREAM

CONTRIBUTI SPECIALISTICI

Geologo Roberto Giannini DREAM
Dott. For. Guglielmo Londi DREAM
Geologo Leonardo Moretti DREAM
Dott. Agr. Sandro Pagnini DREAM
Dott. in Scienze Forestali Simone Scopetani DREAM

Angelo Vaccarezza
Il Sindaco

Ing. Luciano Vicinanza
Dirigente 3° Settore Gestione Territorio e Demanio

Arch. Bruno Benerecetti
Responsabile Ufficio Urbanistica

Dott.Francesco Musumarra
Il Segretario Comunale

PUC 2011 COMUNE DI LOANO

DESCRIZIONE FONDATIVA - DF. F1

Inquadramento infrastrutturale

INDICE

1 PREMESSA 2
2 INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ 3
2.1 Descrizione dell'elaborato grafico 3
2.2 Sintesi dei risultati 3
2.2.1 Sub-sistema della mobilità territoriale 4
2.2.2 Sub-sistema della mobilità urbana 5
2.2.3 Sub-sistema della mobilità locale 5
3 INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE A RETE 7
3.1 Descrizione dell'elaborato grafico 7
3.2 Sintesi dei risultati 7
3.2.1 Rete fognaria 8
3.2.2 Rete acquedottistica 8

1 PREMESSA

Un elemento costitutivo della Descrizione Fondativa (Art. 25, comma 2, lett. e) è l'analisi delle reti di urbanizzazione e dei servizi, con particolare riguardo ai seguenti elementi:

- La configurazione geometrica e funzionale della rete infrastrutturale e le accessibilità alle polarità di livello urbano e territoriale;
- I sottoservizi, ossia le reti dell'acquedotto e delle fognature, la rete gas e quella elettrica.

L'obiettivo è individuare particolari situazioni di criticità del sistema della mobilità e delle reti tecnologiche al fine di comprendere le azioni da mettere in campo al fine di limitare e/o eliminare le minacce per il territorio urbanizzato di Loano.

I temi sui quali si intende sviluppare questi ragionamenti sono:

- Le infrastrutture per la mobilità, analizzate e interpretate secondo differenti livelli gerarchici, correlati alle caratteristiche tecnico-funzionali della rete:
    1) mobilità territoriale, che rappresenta grande la viabilità di attraversamento del territorio comunale;
    2) mobilità urbana, che costituisce la rete urbana di collegamento tra il capoluogo, le frazioni e i borghi storici;
    3) mobilità locale, che identifica il complesso reticolo delle strade residenziali interne.
- Le infrastrutture tecnologiche a rete. Nel contesto territoriale sono stati considerati i seguenti sottoservizi:
    1) rete fognaria, distinguendo acque nere e acque bianche (fognatura esistente e fognatura di progetto)
    2) rete acquedottistica.

Per ogni elaborato grafico è stata prodotta una scheda articolata in due parti principali:

- descrizione dell'elaborato grafico: descrive brevemente il tema oggetto di indagine e definisce le modalità e i criteri adottati per la costruzione dell'elaborato;
- sintesi dei risultati: definisce i punti di forza e i punti di debolezza delle reti al fine di individuare puntualmente le azioni per valorizzare le opportunità da un lato e per limitare le minacce del territorio dall'altro.

2 INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ

Elaborato: DF. F1.1 - Infrastrutture per la mobilità

Base cartografica di riferimento: ortofoto 2010 (scale 1: 2.000 / 1:5.000)

Altri riferimenti: P.R.G. vigente

Estensione territoriale ed inquadramento: Rete infrastrutturale comunale e sovracomunale

Fonte: Comune Loano

Metodologia: Analisi del PRG vigente, fotointerpretazione e sopralluoghi

Elementi geometrici prodotti: poligoni, linee, punti e testi

Scala di lavoro: scale 1: 5 000, 1: 2 000

Scala di restituzione: scala 1: 5 000

2.1 Descrizione dell'elaborato grafico

La configurazione geometrica e funzionale della rete infrastrutturale è strettamente correlata ai caratteri morfologici e orografici del territorio: la direttrice di mobilità principale è quella parallela alla linea di costa e alla dorsale alpina, che si sviluppa secondo un andamento SO-NE.

La lettura del sistema della mobilità per temi/sub-sistemi permette di comprendere quali sono i livelli gerarchici della rete infrastrutturale in rapporto al sistema delle polarità urbane e territoriali presenti nel territorio comunale. Gli obiettivi principali per il tema in questione sono:

- il rafforzamento del sistema degli accessi alle polarità urbane;
- la qualificazione del sistema infrastrutturale di livello territoriale;
- la riqualificazione del sistema infrastrutturale di livello urbano.

L'elaborato grafico è strutturato in modo tale da mettere in relazione il tema della mobilità con quello delle polarità. I sistemi "codificati" nella tavola sono infatti:

- Il sistema insediativo, ossia il tema della residenza e dei servizi ad essa connessi, e soprattutto il tema del turismo e della ricettività. Quest'ultimo assume particolare importanza nel territorio comunale, soprattutto se messo in relazione con la mobilità di livello territoriale.
- Il sistema delle polarità, ossia i nodi urbani e territoriali attrattori e generatori di traffico. Il tema è strettamente correlato al sistema delle accessibilità alla mobilità locale e alla mobilità di rango sovra comunale.
- Il sistema infrastrutturale, analizzato e articolato secondo due grandi sub-sistemi:
    1) il sub-sistema della mobilità territoriale, legata soprattutto al tema del turismo e della ricettività;
    2) il sub-sistema della mobilità urbana, correlata al tema della residenza e dei servizi di livello urbano.

2.2 Sintesi dei risultati

L'elaborato ha messo in evidenza una serie di criticità della rete, sinteticamente riassunte per sub-sistemi nelle note seguenti. Rispetto ai sub-sistemi individuati nell'elaborato grafico (sub-sistema della mobilità territoriale e sub-sistema della mobilità urbana), si considera altresì il sub-sistema della mobilità locale, altrettanto importante

ma difficilmente rappresentabile alla scala di restituzione adottata per la costruzione dell'elaborato grafico (scala 1: 5 000).

La lettura dell'evoluzione storica della città e degli insediamenti secondo i criteri definiti nel paragrafo precedente hanno fatto emergere una serie di peculiarità della struttura insediativa, dalla scala ampia alla scala di dettaglio
È possibile riconoscere tre sub-sistemi in funzione delle gerarchie e delle caratteristiche tecnico-funzionali della rete infrastrutturale:

- Il sub-sistema "Mobilità territoriale", che rappresenta grande la viabilità di attraversamento del territorio comunale.
- Il sub-sistema "mobilità urbana", che costituisce la rete urbana di collegamento tra il capoluogo, le frazioni e i borghi storici.
- Il sub-sistema "mobilità locale", che identifica il complesso reticolo delle strade residenziali interne.

2.2.1 Sub-sistema della mobilità territoriale

È imperniato su alcuni assi infrastrutturali che si sviluppano lungo la direttrice SO-NE e che storicamente hanno condizionato l'evoluzione della struttura insediativa della città:

- Autostrada dei Fiori A10.
  Collega Genova a Ventimiglia ed è accessibile ad ovest dal casello di Borghetto S. S. e ad est da Pietra Ligure mediante una viabilità di accesso non sempre in grado di offrire le caratteristiche geometriche e funzionali più idonee.
- Ferrovia Genova-Ventimiglia.
  Costruita quasi interamente a binario unico, si sviluppa lungo tutta la costa del ponente ligure, dal capoluogo genovese fino al confine con la Francia. Il Progetto Preliminare della ferrovia Genova-Ventimiglia nella tratta Andora-Finale Ligure, previsto dalla Legge Obiettivo 443/2001, prevede la dismissione della stazione di Loano e dell'attuale linea ferroviaria e lo spostamento a monte della linea con le nuove stazioni di Borghetto S. S. e Pietra Ligure.
- Viabilità di scorrimento territoriale.
  È rappresentata dalla strada provinciale n. 1 "Aurelia", che si sviluppa in prossimità della linea di costa e collega tutte le località della costa ligure, e dalla strada provinciale n. 25, che collega la città di Loano con i centri di Boissano e Toirano.
  L'ipotesi di realizzare l'Aurelia bis offre l'opportunità per declassare l'attuale asse di scorrimento a viabilità di rango comunale, attuando una serie di misure di mitigazione del traffico al fine di migliorare la permeabilità tra le parti di città, quella storica e turistica a sud e quella residenziale consolidata a nord.

Per la mobilità territoriale le criticità principali sono riconducibili a:

- la promiscuità tra i diversi tipi di traffico lungo la S.P. n. 1 "Aurelia" e i principali assi infrastrutturali: traffico di scorrimento e traffico urbano;
- la presenza di situazioni di criticità in corrispondenza dei principali nodi infrastrutturali;
- le barriere infrastrutturali della S.P. n. 1 "Aurelia" e della ferrovia Genova-Ventimiglia;
- gli impatti sulla componente atmosferica derivanti dai rilevanti flussi di traffico sulle principali arterie stradali, in particolar su Via Aurelia.

2.2.2 Sub-sistema della mobilità urbana

È caratterizzato dai seguenti assi infrastrutturali:

- Viabilità di collegamento Loano-Meceti-Verzi (Via Cesarea, Via dei Gazzi, Via Toti, Via Meceti, Via degli Orsolani, Via Verzi);
- Viabilità di collegamento Loano-Morteo (Via degli Alpini);
- Viabilità di collegamento Loano-Borgo Castello-Meceti (Viale della rimembranza, Via Bulasce).

Il costante aumento dei livelli di traffico, soprattutto l'indotto del settore turistico, ha portato a livelli di criticità il sistema della viabilità ordinaria, soprattutto nei fine settimana e nella stagione estiva, l'impossibilità di utilizzare la rete autostradale con accessi più capillari, porta il traffico sull'Aurelia a livelli di congestione prossimi alla paralisi. Ciò si ripercuote sulla mobilità di livello urbano, creando talvolta livelli di congestione derivante dalla promiscuità dei diversi tipi di traffico, quello di rango locale e quello di livello territoriale.

2.2.3 Sub-sistema della mobilità locale

Rappresenta la mobilità di rango sub-urbano e si articola nei seguenti livelli:

- il reticolo delle strade di penetrazione interne ai quartieri residenziali;
- la mobilità pedonale e ciclabile, che connota in particolar modo la piana costiera e l'entroterra.

Le criticità principali per il sub-sistema della mobilità locale sono per lo più legate alle caratteristiche orografiche e morfologiche del territorio e al carico urbanistico delle nuove aree residenziali, spesso incompatibile rispetto alle caratteristiche geometriche e funzionali della rete viaria locale.

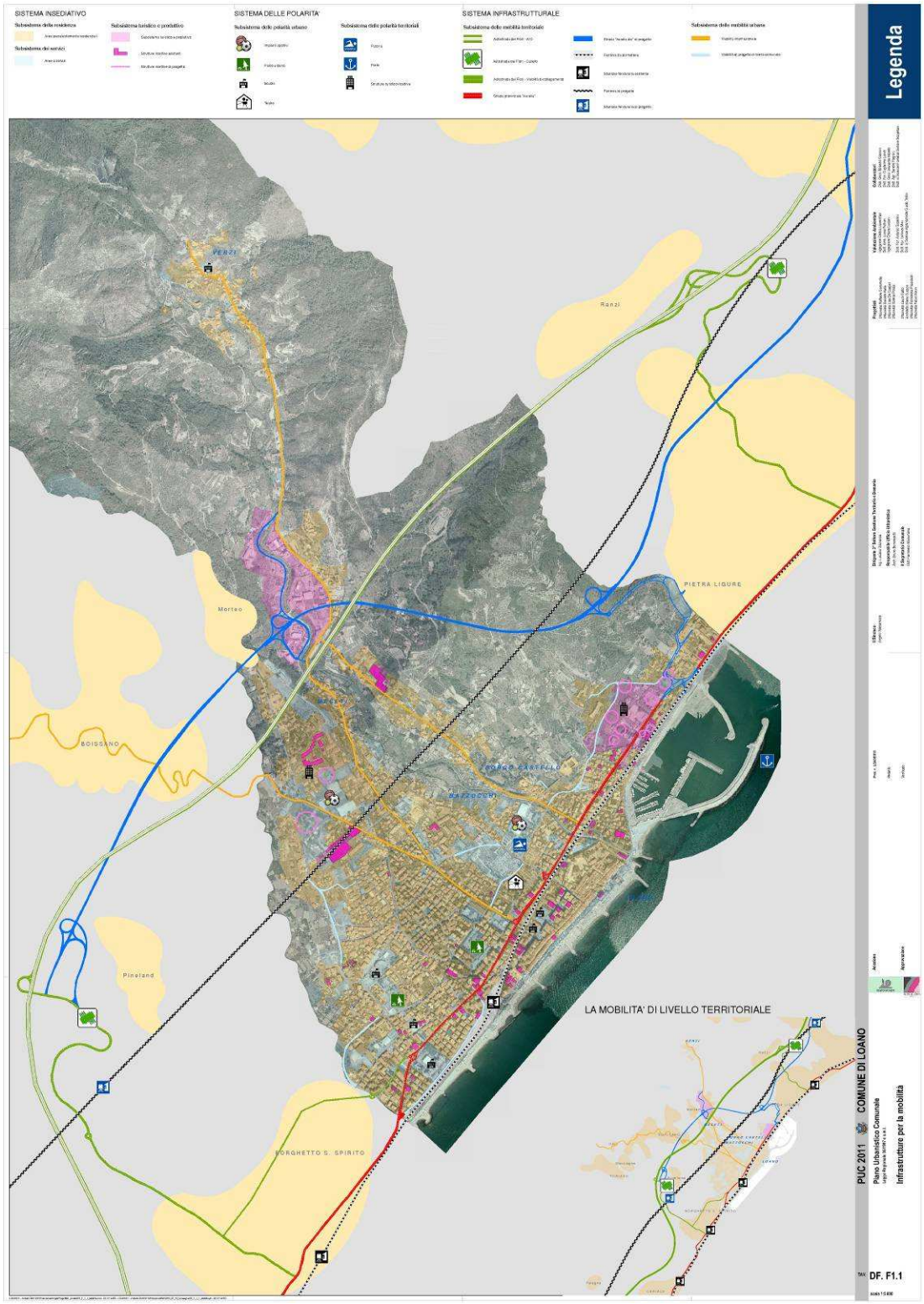


Figura 1 - Estratto DF. F1.1 - Infrastrutture per la mobilità

3 INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE A RETE

Elaborato: DF. F1.2 - Infrastrutture tecnologiche a rete

Base cartografica di riferimento: Carta Tecnica Regionale Numerica (1991)

Altri riferimenti: P.R.G. vigente

Estensione territoriale ed inquadramento: Rete fognaria e acquedottistica del comune di Loano

Fonte: Comune Loano, Società Acquedotto San Lazzaro e Servizi Ambientali S.p.A.

Metodologia: sopralluoghi e incontri con gli uffici tecnici

Elementi geometrici prodotti: linee, punti e testi

Scala di lavoro: scale 1: 5 000, 1: 2 000

Scala di restituzione: scala 1: 8 000

3.1 Descrizione dell'elaborato grafico

L'analisi delle reti dell'acquedotto e delle fognature ha l'obiettivo di verificare l'efficienza dei sottoservizi (per quanto reso possibile dai dati a disposizione) e/o di rilevare eventuali situazioni di criticità. Gli elementi sui quali si intende focalizzare l'attenzione sono:

- la rete di trasporto (fognatura, acquedotto) e i nodi significativi;
- il consumo procapite annuale o giornaliero;
- le criticità presenti nel territorio comunale, con particolare riguardo alla presenza di eventuali insofferenze della rete in rapporto agli abitanti fluttuanti (residenti e turisti).

Le fonti analizzate sono molteplici:

- A.T.O. Savonese – Piano d'Ambito Provinciale in materia di organizzazione del Servizio Idrico Integrato;
- Provincia di Savona – Settore Difesa del Suolo, Servizio Protezione Civile – "Piano Provinciale per il superamento di situazioni di emergenza idrica", Giugno 2003;
- Società Acquedotto San Lazzaro, ente gestore della rete acquedottistica;
- Servizi Ambientali S.p.A., ente gestore della rete fognaria;
- Comune - "Analisi Ambientale Iniziale" del Sistema di Gestione Ambientale (SGA), rev. 02 del 28 marzo 2008.

3.2 Sintesi dei risultati

L'elaborato grafico e i dati reperiti presso l' A.T.O. Savonese, la Provincia di Savona, gli enti gestori delle reti (Società Acquedotto San Lazzaro e Servizi Ambientali S.p.A.) e il Comune permettono di identificare sinteticamente gli elementi di criticità e le situazioni di sofferenza della rete fognaria e acquedottistica.

3.2.1 Rete fognaria

L'amministrazione comunale ha affidato alla società Servizi Ambientali S.p.A. fino al 2029 la gestione e la conduzione della rete fognaria comunale e delle condotte comunali occorrenti per il collegamento della rete all'impianto consortile di depurazione.

Secondo i dati forniti dal comune la percentuale di popolazione allacciata alla fognatura comunale è del 98,5 %.

Di seguito si riportano alcuni dati sullo stato del sistema fognario al 2001 (% allacciati, tipologia rete fognaria, estensione rete fognaria); le informazioni sono riprese dal Piano d'Ambito Provinciale in materia di organizzazione del Servizio Idrico Integrato.

Situazione abitanti (ISTAT – censimento 2001):

- Residenti: 10.567 abitanti;
- Fluttuanti: 33.304 abitanti;
- TOTALI: 43.871 abitanti;
- Allacciati: 100%.

Tipologia rete fognaria:

- Nera: 75%;
- Mista: 25%.

Estensione rete fognaria:

- Nera: 38,85 Km;
- Mista: 0 Km;
- TOTALE: 38,85 Km.

In merito alla gestione delle acque della rete fognaria, esse vengono convogliate al depuratore ubicato a Borghetto S.S. (A.E. 140.000). In ambito comunale sono presenti 3 scarichi a mare che vengono utilizzati solo in caso di emergenza. Si evidenzia che anche i dati sull'impianto di depurazione sono ripresi dal Piano d'Ambito Provinciale e si riferiscono al 2001.

Come emerge dai dati forniti dall'ente gestore della rete fognaria (Servizi Ambientali S.p.A.) l'impianto di depurazione di Borghetto S.S. è stato potenziato e allo stato attuale risulta tecnologicamente all'avanguardia nel settore depurativo e per la sua perfetta integrazione con l'ambiente. Il depuratore vero e proprio è costituito da due sezioni: la primaria, collaudata nel 2003, realizza la sghiaiatura, la grigliatura fine e la dissabbiatura; la secondaria, in funzione dal 2009, completa la depurazione attraverso processi biologici e di ultrafiltrazione a membrane cave.

3.2.2 Rete acquedottistica

Il comune di Loano ha concesso per trenta anni alla Società Acquedotto San Lazzaro di Spotorno il servizio di distribuzione dell'acqua potabile. Per garantire l'approvvigionamento idrico del territorio, l'Acquedotto San Lazzaro integra le disponibilità del comune con il quantitativo indispensabile a garantire il servizio, tramite derivazione da pozzi di uso della concessionaria.

Non esistono particolari problemi di approvvigionamento per gli acquedotti del territorio comunale, e negli ultimi anni non sono state emesse ordinanze per il razionamento dell'acqua.

Il volume di acqua distribuito varia da un minimo di circa 5 m^3 / giorno durante il corso dell'anno a circa 12.500 m^3 / giorno nei periodi estivi (fonte: "Analisi Ambientale Iniziale" del SGA).

Il Piano d'Ambito Provinciale in materia di organizzazione del servizio idrico integrato suddivide il territorio provinciale in tre aree omogenee sia per caratteristiche territoriali che per economia e caratteri storico – culturali: area Savonese, area Albenganese e area Bormide.

L'area albenganese a cui appartiene il Comune di Loano si estende tra il confine provinciale occidentale ed il comune di Finale Ligure ad Est, comprendendo a grandi linee la porzione di territorio inclusa nei bacini tirrenici fino allo spartiacque con il bacino padano. Per questa porzione del territorio savonese i corsi d'acqua presenti (se si esclude il Fiume Centa) sono costituiti per lo più da torrenti con lunghezza dell'asta principale di qualche decina di chilometri, regime idrologico di tipo appenninico caratterizzato da marcate magre estive e piene nel periodo autunnale e primaverile. I corsi d'acqua maggiori scorrono in valli strette con una parte terminale prossima alla foce più larga e occupata da un materasso alluvionale che ospita acquiferi di modesta entità.

La popolazione gravitante in quest'area in termini di abitanti equivalenti risulta costituita prevalentemente da abitanti fluttuanti che sommano circa 452.900 A.E. mentre i residenti ammontano a circa 112.600 A.E..

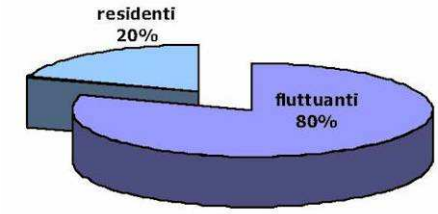


Figura 2 – Distribuzione degli abitanti nell'area Albeganese (Fonte: A.T.O. Savonese)

La tabella seguente riporta il fabbisogno idropotabile nel territorio dell'A.T.O. Savonese.

Mese	Fabbisogni in m^3 nelle aree omogenee			
	Albenganese	Bormide	Savonese	TOTALE
Gennaio	1.240.033	316.860	1.425.177	2.982.069
Febbraio	1.240.033	316.860	1.425.177	2.982.069
Marzo	1.240.033	316.860	1.425.177	2.982.069
Aprile	1.240.033	316.860	1.425.177	2.982.069
Maggio	1.595.736	330.359	1.560.228	3.486.323
Giugno	2.307.142	357.358	1.830.330	4.494.830
Luglio	3.729.955	411.356	2.370.533	6.511.845
Agosto	4.441.362	438.355	2.640.635	7.520.352
Settembre	2.307.142	357.358	1.830.330	4.494.830
Ottobre	1.240.033	316.860	1.425.177	2.982.069
Novembre	1.240.033	316.860	1.425.177	2.982.069
Dicembre	1.240.033	316.860	1.425.177	2.982.069

	Albenganese	Bormide	Savonese	TOTALE
Fabbisogni (m^3)	23.061.565	4.112.807	20.208.294	47.382.666
Deficit (m^3)	7.857.449	805.326	1.623.773	10.286.548

Tabella 1 – Fabbisogni nel territorio dell'A.T.O. Savonese (Fonte: A.T.O. Savonese)

Analizzando i dati riportati in tabella è evidente il peso della popolazione fluttuante che determina una forte richiesta idrica nel periodo estivo con una punta nel mese di agosto. Tale valutazione si traduce nella maggiore necessità di erogazione idrica nell'ambito albenganese dove sono più elevate le presenze fluttuanti.
L'immagine seguente riporta invece lo stato delle risorse idriche e i fabbisogni per l'area albenganese; la situazione più critica si ha nei mesi estivi (luglio – agosto) quando l'aumento della richiesta non è compensato dalla disponibilità di acqua.

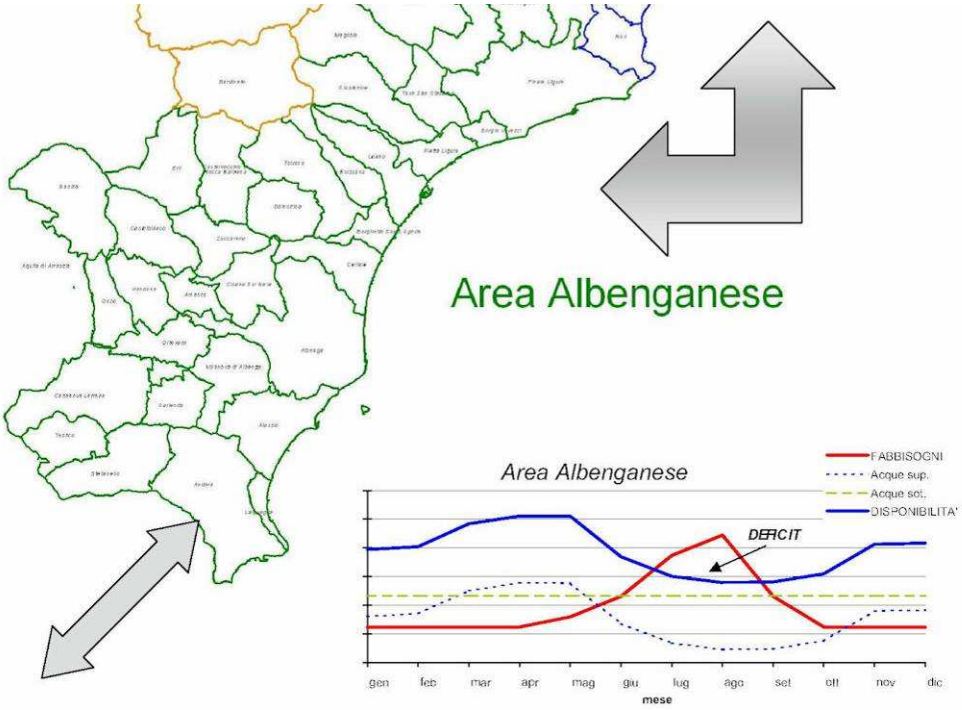


Figura 3 – Disponibilità e fabbisogni nell'area Albeganese(Fonte: A.T.O. Savonese)

Di seguito si riportano alcuni dati sullo stato dell'approvigionamento idrico al 2001 (% allacciati, tipologia rete fognaria, estensione rete fognaria); le informazioni sono riprese dal Piano d'Ambito Provinciale in materia di organizzazione del Servizio Idrico Integrato.
Situazione abitanti (ISTAT – censimento 2001):

- Residenti: 10.567 abitanti;
- Fluttuanti: 33.304 abitanti;
- TOTALI: 43.871 abitanti;
- Allacciati: 100%.

Approvigionamenti:

- sorgenti: 0%;
- acque superficiali: 0%;
- acque sotterranee: 0%.

Estensione rete acquedottistica:

- Adduzione: 23,50 Km;

- Distribuzione: 23,00 Km;
- TOTALE: 46,50 Km.

Serbatoi di accumulo (n. 7, volume totale mc 4.580):

- San Damiano (quota: m 80, volume: mc 2.900);
- Santa Libera (quota: m 140, volume: mc 1.250);
- Orsolani (quota: m 110, volume: mc 100);
- SLA 1 (quota: m 75, volume: mc 100);
- SLA 2 (quota: m 75, volume: mc 100);
- SLA 3 (quota: m 75, volume: mc 100);
- Borghetto (quota: m 6, volume: mc 30);

Dalla lettura del Piano Provinciale per il superamento di situazioni di emergenza idrica, redatto dalla Provincia di Savona (giugno 2003) si è in grado di comprendere quali possano essere le situazioni di emergenza idrica. Per individuare quali siano i comuni più a rischio nei confronti di una situazione di emergenza idrica, la provincia di Savona ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- i dati forniti dall' ATO (Ambito Territoriale Ottimale) che forniscono indicazioni sulla popolazione di ciascun comune della Provincia, sui volumi di acqua addotti e sui volumi consumati;
- i dati pluviometrici, forniti dall'ARPAL "Sezione Idrografica di Genova" (ex Servizio Idrografico) che mostrano l'entità delle precipitazioni. Questi dati sono stati utilizzati ai fini di mettere in evidenza le zone meno piovose della provincia, tenendo in considerazione le limitazioni dovute a mancanza di dati relativi ad alcuni anni dell'intervallo temporale considerato;
- i dati forniti dai Vigili del Fuoco di Savona attraverso i quali si è potuto avere una panoramica di quali siano stati i Comuni che negli ultimi tre anni hanno avuto necessità di interventi di rifornimento.

I fattori di rischio analizzati sono stati:

- forte incremento della popolazione nei mesi estivi;
- alto rapporto consumi/adduzioni;
- dati pluviometrici;
- tubature insufficienti e/o guasti (2 punti);
- eventi calamitosi,
- inquinamento;
- riduzione delle riserve idriche (2 punti).

Sulla base dei dati a disposizione il comune di Loano rientra tra i comuni a rischio nei confronti di una situazione di emergenza idrica per il forte incremento della popolazione durante i mesi estivi.

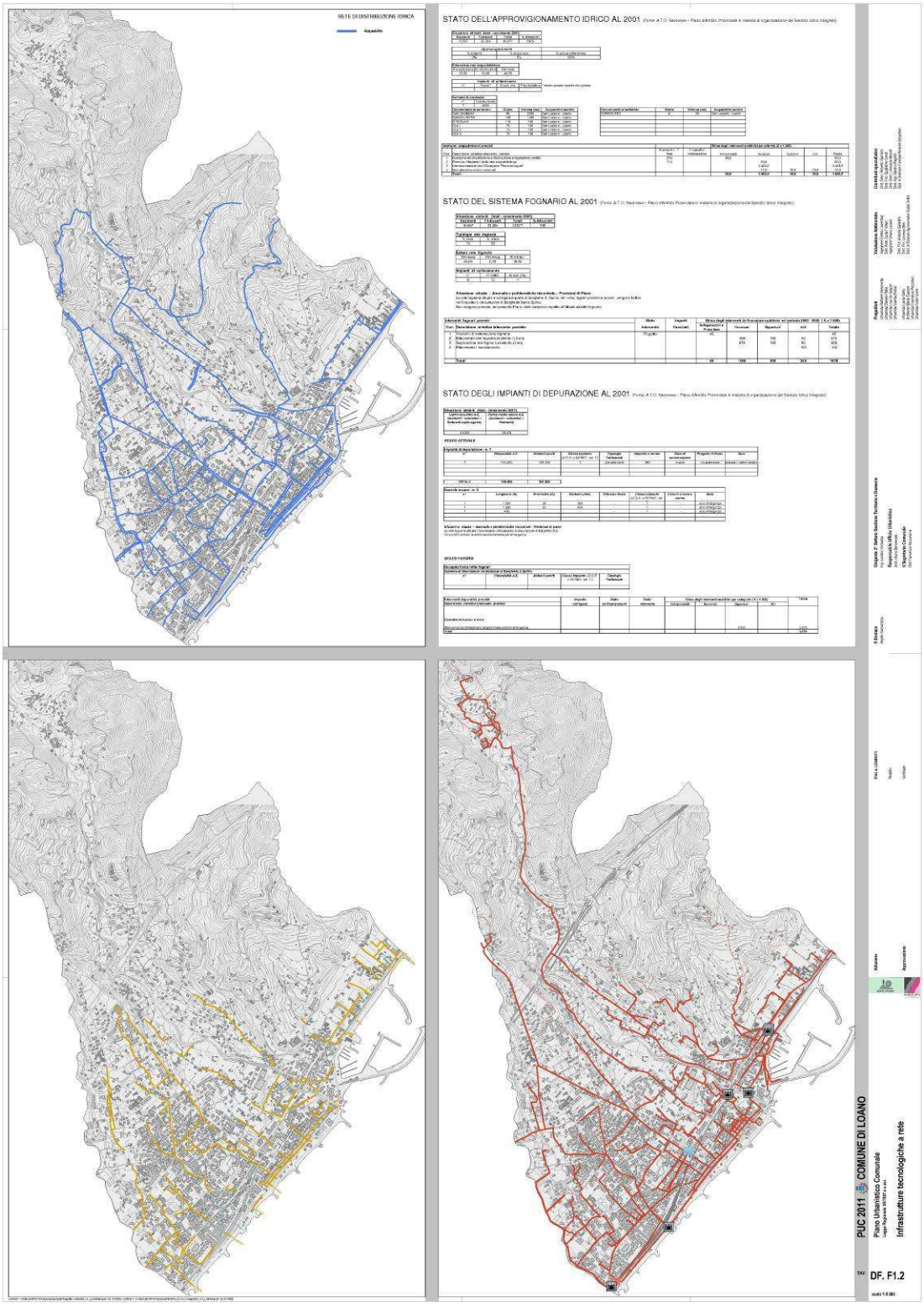


Figura 4 - Estratto DF. F1.2 - Infrastrutture tecnologiche a rete