



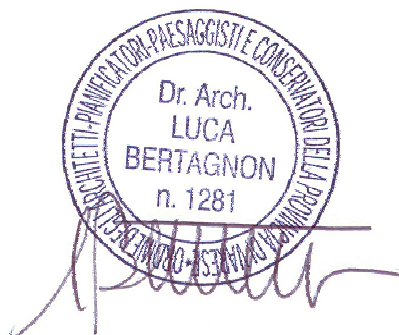
COMUNE DI FERNO

Marzo 2010

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) EX ART. 4 L.R. 12 DEL 11/03/05 E D.LGS 152 DEL 03/04/06 (INTEGRATO CON D.LGS 08/11/2006 N'284 E DAL D.LGS 16/01/2008 N'4) DEL P.G.T. DELLA CITTA' DI FERNO

INTEGRAZIONI AL DOCUMENTO DI PIANO A SEGUITO DELLE PRESCRIZIONI E DELLE RICHIESTE DI APPROFONDIMENTO DEL PARERE MOTIVATO, A SEGUITO DELL'ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI AL DOCUMENTO DI PIANO ED INFINE A SEGUITO DELLA DEFINITIVA MESSA A PUNTO DEL MONITORIRAGGIO

Arch. Luca Bertagnon



PREMESSA

Il processo di Valutazione Ambientale Strategica non solo accompagna il Piano fino alla sua definitiva approvazione, ma lo segue e ne effettua il monitoraggio anche nella fase attuativa successiva.

Per questo si è ritenuto di completare il Rapporto Ambientale con un capitolo apposito destinato alle verifiche di approfondimento richieste dal Parere Motivato, ma anche e soprattutto dalle valutazioni conseguenti alle modifiche apportate al Documento di Piano a seguito dell'accoglimento, anche parziale, delle osservazioni.

Da ultimo l'occasione offerta dal presente lavoro consente un'importante ricalibratura delle modalità di effettuazione del monitoraggio al fine di renderle quanto più aderente alla realtà ed alle effettive possibilità di una corretta e completa effettuazione dello stesso da parte degli Uffici Comunali.

Tutto quanto sopra non smentisce e non 'corregge' quanto fino ad ora espresso nel Rapporto Ambientale, ma semplicemente implementa il processo di valutazione attraverso l'evidenza offerta dalla raccolta e dall'approfondimento di alcuni dati, piuttosto che dalla registrazione di eventuali modifiche intervenute.

Per rendere più leggibili le implementazioni al Rapporto Ambientale successive all'adozione del PGT, si è ritenuto di distinguerle schematicamente in tre capitoli:

- integrazioni richieste dal Parere Motivato;
- valutazioni a seguito delle modifiche al Documento di Piano conseguenti all'approvazione anche parziale delle osservazioni presentate;
- azioni pratiche per l'effettuazione del monitoraggio a cura degli Uffici Comunali

INTEGRAZIONI RICHIESTA DAL PARERE MOTIVATO

Determinazione del fabbisogno di inerti in relazione dei coefficienti di assorbimento rispetto all'uso della risorsa suolo.

Si tratta della migliore esplicitazione di quanto già valutato in sede di VAS, che merita un approfondimento, anche in relazione ai dati contenuti nel Piano Cave della Provincia di Varese.

Nel Documento di piano, parlando del sistema insediativo/residenziale, ci si riferisce a **nuovi insediamenti residenziali** che troveranno spazio all'interno delle seguenti fattispecie:

- *aree caratterizzate da dismissioni in atto, da abbandono o degrado urbanistico;*
- *aree di sottoutilizzo insediativo;*
- *aree interstiziali all'edificato che l'attuale strumento urbanistico prevedeva come aree standard e che il Piano dei Servizi ritiene non più strategiche al proprio scopo;*
- *nuove previsioni insediative all'interno di un più ampio progetto di riqualificazione strategica.*

Si tratta di trasformazioni territoriali ed interventi che, come evidenziato in sede di valutazione, presuppongono l'impiego di inerti e materie prime per l'edilizia.

Il piano quantifica anche l'entità di tali trasformazioni, atte ad insediare un totale massimo di 1044 nuovi abitanti potenziali.

Va altresì considerato che solo una parte (orientativamente il 50%) di questi nuovi abitanti potenzialmente insediabili andrebbero ad incidere sul territorio vergine, che presuppone il maggior consumo di materie prime. Buona parte si collocherà invece nell'ambito di aree già interessate dall'edificazione, le cui trasformazioni consentono il riuso di materiali inerti che, opportunamente trattati, possono rientrare nel ciclo produttivo edilizio. La letteratura di merito mostra come il consumo annuo di inerti sia stimabile intorno ad un metro cubo per abitante. Se è vero che non siamo in un momento di boom demografico, è anche vero che aumentano le presenze, da quelle turistiche a quelle degli immigrati stabili. A ciò bisogna anche aggiungere che detto consumo medio annuo cresce se siamo di fronte ad una configurazione urbana diffusa e si riduce di fronte ad una configurazione compatta.

I centri urbani della provincia di Varese rientrano tra quelli poco compatti se non addirittura diffusi, pertanto siamo di fronte ad un maggiore consumo non più riferito alla demografia, bensì alla forma di città. Anche se brevemente anticipati, detti argomenti aprono numerosi campi di discussione, ampiamente affrontati nella ricerca e dove proprio la pianificazione ambientale trova larghi campi di applicazione.

Occorre quindi definire il fabbisogno di minerali ad uso civile, anche per meglio individuare le strategie di offerta. Basti pensare che la gran parte dei Piani delle attività estrattive prevedono che circa il 20% del fabbisogno di inerti sia assicurato attraverso il riciclaggio. L'intenzione è quella di arrivarci con opportuna gradualità, magari passando da un riciclaggio di pochi punti percentuale per poi invece raggiungere il valore prefissato.

In questo senso il Piano di Attività Estrattiva si pone per la prima volta ad orientare non solo sulle scelte estrattive, ma anche ad influenzare l'attività edilizia in termini di maggiore sostenibilità ambientale.

Al fine di completare il panorama delle informazioni ed i dati disponibili merita di essere considerato proprio il Piano Cave della Provincia di Varese che così recita:

2.1 GHIAIA E SABBIA

La valutazione dei fabbisogni è stata eseguita analizzando i seguenti comparti di utilizzazione: edilizia, manutenzione viaria. (v. Relazione Stima Fabbisogni).

La stima del fabbisogno di inerti è stata effettuata elaborando i dati I.S.T.A.T. (v. Relazione Stima Fabbisogni /estratto Piano Direttore)

Adottando la procedura indicata nel Piano Direttore e applicata nella relazione concernente la stima dei fabbisogni si ottengono i seguenti risultati di fabbisogno decennale:

Edilizia residenziale - nuove costruzioni: 4.980.600 m³ di inerte

Edilizia residenziale - ampliamenti: 480.690 m³ di inerte

Edilizia non res. - nuove costruzioni: 2.616.590 m³ di inerte

Edilizia non res. - ampliamenti: 873.060 m³ di inerte

Totale edilizia dati ISTAT: 8.950.930 m³ di inerte

Edilizia non ISTAT: 9.308.970 m³ di inerte

Opere di urbanizzazione : 3.660.100 m³ di inerte

Totale Edilizia (ap.x dif.) 21.920.000 m³ di inerte

Manutenzione viaria: 1.010.000 m³ di inerte

Fabbisogno provinciale (ap. x ecc.): 23.000.000 m³ di inerte

Fabbisogno extraprovinciale: 6.000.000 m³ di inerte

- Recupero di inerti per l'edilizia dai rifiuti non pericolosi : 2.600.000 m³;

- Scavi civili: 500.000 m³;

- Lavori idraulici: 50.000 m³;
- Recuperi ambientali: 1.650.000 m³ (Ipotesi 1) - 3.650.000 m³ (Ipotesi 2) - 3.150.000 m³ (Ipotesi 3);
Totale: 4.800.000 m³ (Ipotesi 1) - 6.800.000 m³ (Ip. 2) - 6.300.000 m³ (Ip. 3).

Le ipotesi formulate per i recuperi ambientali sono strettamente connesse a scenari produttivi che contemplano la trasformazione di cave di recupero in nuovi ambiti estrattivi. La formulazione delle tre ipotesi precedentemente richiamate verrà esposta nei successivi capitoli.

Il volume di inerti che potrà essere estratto dagli ambiti territoriali estrattivi nel decennio si ottiene sottraendo dalla somma dei fabbisogni provinciale ed extraprovinciale (Como e Milano), la quantità di materiale proveniente dalle fonti alternative. Fabbisogno provinciale : 23.000.000 m³;

3. ANALISI BACINI D'UTENZA

L'analisi dei bacini di utenza è stata eseguita unicamente per il settore ghiaia e sabbia in quanto il materiale estratto dagli attuali ambiti estrattivi di pietra ornamentale o di materiali per cemento trova conferimento nei laboratori o nel cementificio annesso alle attività estrattive e considerato l'esiguo numero di cave coinvolte (2 x settore) tale analisi non sarebbe stata significativa al fine di orientare eventuali scelte di pianificazione.

L'analisi dei bacini di utenza interessati dalla produzione attuale delle cave di ghiaia e sabbia ha fornito le seguenti indicazioni (v. Relazione Bacini di utenza):

1. L'offerta di inerti da parte degli attuali ambiti estrattivi H8g (Premazzi –Gornate O.) e H9g (Valli-Cantello) non consente di soddisfare la domanda di inerti entro il raggio di influenza di 10 chilometri. L'ambito H9g può solo soddisfare il bacino di consumo n° 7 (Valceresio) mentre l'ambito H8g può soddisfare la domanda di inerti del bacino n° 11 (Seprio-Pineta) e in piccola parte del n° 10 (Val d'Arno).

2. Gli ambiti del bacino di produzione dell'Olonia Sud-Bozzente, che si trovano a cavallo delle Province di Como e Milano, soddisfano la richiesta di materiale nel raggio di 15-20 chilometri verso le Province di Como e Milano, mentre verso la Provincia di Varese il raggio è di 10-15 chilometri. Una notevole percentuale di materiale stimabile intorno al 50% viene esportato verso i comuni della Provincia di Milano e di Como mentre il restante interessa i bacini di consumo 16, 17,18 e 19 compresi tra l'Olonia e il Lura e parzialmente le città di Busto (n° 15) e di Gallarate (n°14) e il Seprio (n° 11).

3. Gli ambiti del bacino del Ticino spingono la loro influenza ben oltre il raggio di 20 chilometri in quanto, oltre a soddisfare la domanda di inerti dei bacini di consumo compresi tra l'Arno e il Ticino (n° 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15) devono compensare l'insufficienza dell'offerta di inerti nel centro-nord Varesotto (bacini di consumo n° 1-2-3-4-5-6). Da ciò risulta che l'effettivo raggio di influenza degli ambiti del Ticino oscilla tra 30 e 50 chilometri.

In tabella a) sono riportati i 19 potenziali bacini di consumo in cui è stata suddivisa la Provincia di Varese con indicati i volumi teorici assorbiti, la popolazione e la superficie territoriale. Per il calcolo dei volumi teorici di assorbimento è stata preso in considerazione un consumo pro capite di circa 2,83m³/abitante x anno. Tale dato deriva dalla stima dei fabbisogni richiamata nel precedente capitolo.

c) I giacimenti del Ticino servono, nell'ambito del territorio provinciale, una percentuale di popolazione superiore e distribuita su di una più vasta area rispetto a quella servita dalle cave del bacino di produzione dell'Olonia Sud-Bozzente. Hanno quindi un valore strategico intermedio tra i giacimenti del Seprio/Olonia Nord - Bevera e quelli dell'Olonia Sud-Bozzente.

I SETTORE - SABBIA E GHIAIA

Ambito estrattivo	Comune	Nuove sigle	Volume relativo alla prima fase di validità del piano (1) (m ³)	1998 (mc)	1999 (mc.)	2000 (mc.)	2001 (mc.)	2002 (mc.)	Volume complessivo relativo al decennio (mc.)	Riserve residue al 2/9/2002 (mc.)
Cava Malpensa	Casorate Sempione - Somma Lombardo	n.c. (2) ex A8g	109.000	-	-	2)	2)	2)	109.000	2)
Cave del Ticino	Lonate P.	H1g	1.600.000	400.000	400.000	400.000	400.000	267.000	3.467.000	2.348.000
Cave di Lonate - F.lli Mara (3)	Lonate P.	H2g	3.200.000	600.000	600.000	600.000	600.000	400.000	6.000.000	1.315.000
Fusi	Uboldo	H3g	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	133.335	1.133.335	366.665
Fusi	Gerenzano - Uboldo	H4g	1.333.335	250.000	250.000	250.000	250.000	166.665	2.500.000	1.583.335
Lari Cava	Gorla Min.	H5g	1.066.665	200.000	230.000	260.000	260.000	173.335	2.190.000	940.665
Georisorse	Cislago	H6g	1.066.665	200.000	230.000	260.000	260.000	173.335	2.190.000	836.665
Satima	Gorla Mag.	H7g	760.000	0	0	0	0	0	760.000	0
Premazzi	Gornate Olona	H8g	1.066.665	200.000	200.000	200.000	200.000	133.335	2.000.000	996.665
Valli	Cantello	H9g	426.665	80.000	110.000	160.000	160.000	106.665	1.043.330	4.893.335
Rainer	Arcisate	H10g	570.000	120.000	110.000	0	0	0	800.000	0
Frutteto	Somma Lombardo (4)	H11g	-	-	-	5)	5)	5)	600.000	2.600.000
Altea	Vizzola T.	R1g	160.000	10.000	80.000	80.000	0	0	330.000	
Celidonia	Vedano Olona	R2g	550.000	150.000	150.000	150.000	100.000	0	1.150.000	
Porto Torre	Somma Lombardo	R3g	0	123.000	200.000	200.000	200.000	0	723.000	
	TOTALE		12.108.995	2.533.000	2.760.000	2.760.000	2.630.000	1.553.670	24.995.665	

1) Corrispondente al periodo 3/9/1992 - 31/12/1997.

2) Vedi determinazioni riportate al precedente punto 2.

3) Le riserve residue sono da rideterminare a seguito delle osservazioni presentate dalla Ditta Cave di Lonate.

4) Ambito inserito con d.c.r. 1140 del 22/12/1999.

5) Produzione massima programmata al 2002: 600.000 mc.

Il calcolo volumetrico dei giacimenti ha consentito di stimare il volume utile di materiale mercantile potenzialmente estraibile al fine di verificare il soddisfacimento dei fabbisogni (v. tabella f).

Tabella f) – Confronto tra Potenzialità Giacimenti e Fabbisogni

Settore	Volume Utile (m ³)	Fabbisogno (m ³)
Ghiaia-Sabbia	172.061.741	29.000.000
Argilla X Cemento	129.000	1.600.000
Calcare X Cemento	12.465.820	3.820.000
Pietra Ornamentale e Pietrisco	3.191.776	920.000

7.1 GHIAIA E SABBIA

Verificato che la potenzialità produttiva dei giacimenti è risultata superiore al fabbisogno, per determinare i nuovi ambiti territoriali estrattivi si è proceduto alla esclusione dei giacimenti che non hanno presenza di ambiti previsti nel Piano Cave vigente (1° livello di scelta) o di cave di recupero (2° livello di scelta).

Sono stati poi accorpati i giacimenti per bacino di produzione e, in base all'analisi dei bacini di utenza, sono state differenziate le valutazioni in funzione del valore strategico del bacino.

Da tale analisi si evince che i giacimenti di ghiaia che costituiscono i bacini di produzione del Seprio e dell'Olona Nord-Bevera hanno un coefficiente di utenza e quindi un valore strategico superiore a quelli dei giacimenti compresi negli altri bacini di produzione (v. tabella b), in quanto la produzione degli attuali ambiti estrattivi non consente di soddisfare la domanda di inerti nei corrispondenti bacini di utenza.

Verificate quindi le produzioni attuali dei bacini di produzione di ghiaia e sabbia si è intervenuto prevedendo soluzioni compensative finalizzate ad equilibrare l'offerta dei bacini di produzione con la domanda dei bacini di utenza.

Quindi, considerando in primo luogo la strategicità dei bacini di produzione, si è proceduto ad individuare e ad assegnare le produzioni ad ogni ambito territoriale estrattivo tenendo conto anche delle riserve dei giacimenti riportate al contesto territoriale e alle necessità d'utenza.

Da tutto quanto sopra esposto si evince come il Piano Cave abbia ampiamente considerato e previsto ipotesi di espansione urbana simili o anche considerevolmente superiori a quelle che il PGT prevede per Ferno nei prossimi anni.

Il Piano Cave, a fronte delle previsioni, determina i fabbisogni, impegnandosi a garantire il pieno soddisfacimento degli stessi.

Bilancio idrico e valutazione dei consumi idrici aggiuntivi indotti dall'incremento previsto dal PGT, in relazione alle maggiori portate previste dai potenziamenti sui pozzi esistenti.

Per un bilancio idrico il principale dato di riferimento è quello relativo ai consumi, così come fornito dalla società che gestisce l'acquedotto comunale (SAP S.p.A.).

Per semplicità si assume il dato del fatturato globale 2009 diviso per il numero degli abitanti, così da considerare il consumo medio pro capite. Diventa quindi molto semplice a questo punto stimare il fabbisogno indotto dall'incremento previsto dal PGT, onde verificare se lo stesso possa essere soddisfatto con la trivellazione di nuovi pozzi e l'adeguamento di quelli esistenti.

Considerando i 6.989 abitanti al 2009, in relazione ai 494.400 mc di acqua fatturati, sempre nel 2009, si può stimare un consumo medio pro capite pari a 193,8 litri/abitante/giorno, in media tra il consumo europeo ed il dato nazionale.

I 1.044 potenziali abitanti aggiuntivi prospettati dal Documento di Piano inciderebbero per ulteriori 73.849 mc/anno.

Il Rapporto Ambientale, una volta assunti questi riferimenti di base, ha preso atto dell'avvenuta redazione di un progetto di implementazione della captazione di acqua potabile, limitandosi a subordinare la realizzazione di nuove espansioni urbane alla effettiva realizzazione degli interventi sui pozzi esistenti e alla effettiva trivellazione del nuovo pozzo previsto in progetto.

Al fine di una più puntuale verifica dei dati di progetto, in relazione all'incremento di abitanti teorici previsto dal piano, si riportano i passaggi più salienti della relazione di accompagnamento al progetto di intervento sul miglioramento degli standard di approvvigionamento di acqua potabile:

La S.A.P. - Servizi Acqua Potabile S.p.A., Ente gestore degli acquedotti dei Comuni di Lonate Pozzolo e Ferno (VA), intende procedere alla ristrutturazione dei pozzi ad uso potabile di Via Matteotti (Ferno) e loc. Tornavento (Lonate Pozzolo), mediante approfondimento ed esclusione degli acquiferi superiori vulnerabili.

La ristrutturazione di tali pozzi risulta prioritaria nell'ambito di un generale programma di potenziamento e miglioramento qualitativo della risorsa idrica, da attuarsi anche tramite interventi di riduzione della vulnerabilità delle opere di captazione in dotazione.

Le acque dei pozzi in oggetto presentano infatti numerose problematiche qualitative, con valori di nitrati generalmente prossimi o superiori ai limiti di potabilità (50 mg/l), presenza di solventi clorurati e diserbanti (tris, atrazina).

La presente relazione tecnica illustra il contesto idrogeologico ed idrochimico in cui sono inseriti gli interventi, secondo quanto prescritto dalle direttive regionali in materia di ricerca e derivazione di acque pubbliche sotterranee (DGR n. 6/15137/96).

1.1 DOTAZIONI IDRICHE COMUNALI

Il pubblico acquedotto di Lonate Pozzolo dispone attualmente delle seguenti fonti di approvvigionamento, dalle principali caratteristiche riassunte nella sottostante tabella.

Tab. 1 - Dotazione idrica del comune di Lonate Pozzolo

n.	località	anno	prof. (m)	filtri (m)	portata (l/s)	note
1	Via del Don	1954	52.7	40.7 - 50.7	0	fermo per nitrati
2	Via Cavour	1962	55.3	42 - 54	0	in disuso
3	P.za C. Battisti	1954	57.0	44 - 56	0	in disuso
4	Tornavento	1955	61.0	52 - 60	10	in rete, problemi qualitativi (solv., nitrati)
5	P.za Chiesa	1960	55.0	45 - 53	0	cementato 3/2004
6	Via Colombo	1961	59.0	46 - 58	0	fermo
7	Via Adua	1956	60.0	47 - 59	0	in disuso (nitrati)
8	Quattro strade	1988	250.0	120 - 140	0	in disuso
11/1	Via Molinelli 1°	1988	235.1	53.6 - 230.7	22	in rete
11/2	Via Molinelli 2°	1989	82.6	55.24 - 74.14	22	in rete
11/3	Via Molinelli 3°	1989	250.6	211.64 - 229.5	5	in rete
11/4	Via Molinelli 4°	1989	82.6	57.58 - 76.48	22	in rete
11/5	Via Molinelli 5°	1989	256.0	207.26 - 253	22	in rete
11/6	Via Molinelli 6°	1989	82.6	63.11 - 81.2	22	in rete
11/7	Via Molinelli 7°	1989	253.0	208.01 - 248.1	22	in rete
PORTATA DISPONIBILE					147	

Le acque dei 7 pozzi della centrale di Via Molinelli vengono convogliate in una vasca di accumulo interrata e da qui immesse direttamente nella rete di distribuzione, senza subire alcun trattamento.

Il pubblico acquedotto di Ferno dispone attualmente delle fonti di approvvigionamento idropotabile riassunte nella sottostante tabella.

Tab. 2 - Dotazione idrica del comune di Ferno

n.	località	anno	prof. (m)	filtri (m)	portata (l/s)	note
1	Via 5 Martiri	1950	55	50 - 54	0	cementato 1998
2	P.za D. Alighieri	1955	66	43 - 64	0	cementato 1998
3	Via Marconi	1971	101.5	65 - 85	10	in rete a portate ridotte per qualità scadente
4	Via Matteotti	1975	102	58 - 89	0	fermo per nitrati
PORTATA DISPONIBILE					10	

L'interconnessione delle reti di Ferno e Lonate Pozzolo consente alle acque dei pozzi di Lonate Pozzolo di alimentare anche l'acquedotto di Ferno, i cui fabbisogni sono pertanto parzialmente garantiti da un'aliquota di prelievo dei pozzi di Lonate Pozzolo.

Per il comune di Ferno, il Piano provinciale degli Acquedotti prevedeva i seguenti fabbisogni al 2.016:

1) Fabbisogno potabile sanitario	(l/s)
Medio annuo	33,74
Medio nel giorno di max consumo	42,85
Portata di punta oraria	56,96
2) Fabbisogni produttivi appagabili da acquedotto	11,96
3) Fabbisogno massimo erogabile da acquedotto (Punta oraria +2)	68,92

Il fabbisogno dovrebbe essere soddisfatto tramite la conferma di 2 opere di captazione esistenti (pozzi Via Marconi e Via Matteotti), per la portata complessiva di 27,60 l/s (rispettivamente 17,60 + 10 l/s) e tramite il contributo dello schema intercomunale MEDIO TICINO per la portata residua di 41,31 l/s.

Anche in questo caso, alla mancata attuazione degli interventi di Piano si aggiunge una correzione dei fabbisogni secondo i criteri regionali di dimensionamento dei pubblici acquedotti, la cui stima aggiornata è sintetizzata come segue:

L.R. n. 32/80 - art. 8	Piano	Stima 2005		note
A) POPOLAZIONE RESIDENTE	5805	7200	unità	(prevista al 2016)
B) POPOLAZIONE STABILE NON RESIDENTE	0	0	unità	(Ospedali, Caserme, Collegi, ecc.)
C) POPOLAZIONE FLUTTUANTE	0	1000	unità	(Alberghi, Camping, seconde case)
D) POPOLAZIONE SENZA PERNOTTAMENTO	1518	1518	unità	(addetti di attività lavorative o scuole che giungono da altre località)
E) AREE CON ADDETTI DEI FUTURI INSEDIAMENTI AD USO LAVORATIVO	20,26	17,40	ettari	ESPANSIONE
1.2) AREE CON FABBISOGNI PRODUTTIVI DELLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI E ZOOTECNICHE	6,75	6,75	ettari	CONSOLIDATO NEL PRG VIGENTE
Fabbisogno medio annuo (l/s)				34,56
Fabbisogno medio nel giorno di massimo consumo (l/s)				47,38
Portata di punta oraria (l/s)				66,62

L'iniziativa in progetto è comunque conforme al P.R.R.A., in quanto gli interventi riguardano la ristrutturazione dei pozzi Tornavento e Matteotti confermati dal Piano.

Utilizzando i dati aggiornati, sono stati quindi ricalcolati secondo i criteri del Comitato Tecnico Regionale i fabbisogni idrici al 2016 dei rispettivi acquedotti, i cui dati complessivi sono riassunti nella sottostante tabella.

Bilancio disponibilità/fabbisogni (Lonate Pozzolo + Ferno)	
Disponibilità attuale (portata massima complessiva)	147,0 l/s
Fabbisogno medio nel giorno di massimo consumo	151,3 l/s
Portata di punta oraria	205,1 l/s
Deficit sul giorno di massimo consumo	- 4,3 l/s
Deficit sulla portata di punta oraria	- 58,1 l/s

A fronte di una disponibilità attuale complessiva (Ferno + Lonate P.) di 147 l/s, emerge un deficit idrico di 4.3 l/s rispetto al giorno di massimo consumo e di 58.1 l/s rispetto alla portata di punta oraria, da sopperire integralmente tramite pozzi, non essendo presenti serbatoi di compenso che possono agire sulla punta oraria.

Tali portate verranno parzialmente recuperate dalla ristrutturazione dei pozzi in oggetto.

Come si vede dalla relazione il problema non si limita al potenziale incremento dell'utenza (che è stato comunque valutato nell'ambito della proiezione del fabbisogno al 2016) ma riguarda anche il miglioramento della qualità delle acque e soprattutto la necessità di rispondere alle richieste di picco (atteso che non esistono riserve capaci di far fronte a tali esigenze limitate a particolari momenti). La relazione affronta quindi in modo esaustivo e ampio la problematica legata alla fornitura di acqua potabile a Ferno, risolvibile attraverso la realizzazione delle opere previste dal progetto di implementazione dei pozzi esistenti.

4. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

4.1 CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI

Sulla base degli studi idrogeologici zonali, è riscontrabile nel territorio la presenza di acquiferi profondi a varia produttività oltre i 100 ÷ 110 m circa da p.c., che costituiscono l'obiettivo di progetto.

Gli interventi prevedono il potenziamento quali-quantitativo delle fonti idropotabili di Lonate Pozzolo e Ferno, da attuarsi attraverso l'approfondimento dei pozzi Tornavento (Lonate P.) e Matteotti (Ferno) con metodo a rotazione e circolazione inversa di fanghi bentonitici ed il loro successivo completamento, con esclusione dalla captazione dell'acquifero superiore a maggior vulnerabilità.

Le caratteristiche tecniche delle perforazioni dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

1. garantire una portata di esercizio acquedottisticamente interessante, valutata in 10÷20 l/s cadauno, per potenziare le fonti di approvvigionamento e sopperire al deficit consolidato, derivante dalle scadenti caratteristiche qualitative;
2. captare interamente gli acquiferi di interesse per qualità e portata collocati indicativamente fra 110 e 190/240 m di profondità dal piano campagna, escludendo efficacemente gli acquiferi vulnerabili fino a circa 105 ÷ 110 m di profondità (prove di falda preventive);
3. garantire, sia in fase di avanzamento delle perforazioni che di esercizio, la buona qualità delle acque captate, tramite la posa in opera di adeguati isolamenti delle falde da escludere dalla captazione o da mantenere indipendenti.

Le soluzioni prospettate comportano una serie di vantaggi così sintetizzabili:

- **tecniche di perforazione a rotazione a circolazione inversa di fanghi bentonitici: consentono il raggiungimento di grandi profondità con diametri adeguati ed una ottimale campionabilità dei terreni attraversati;**
- **modeste modificazioni del verso e velocità di flusso delle acque rispetto all'attuale configurazione distributiva delle reti;**
- **recupero di aree e strutture (edili e idrauliche) già a disposizione della Pubblica Amministrazione;**
- **risparmio economico derivante dal minore spessore complessivo da perforare rispetto alla realizzazione di nuovi pozzi.**

Sistema di depurazione: bilancio sulla capacità di depurazione dell'impianto di S. Antonino in relazione alle nuove previsioni insediative aggiuntive previste dal Piano.

Considerando l'incremento potenziale di abitanti, considerando altresì che il 63% dell'acqua erogata torna al depuratore di S. Antonino, si può stimare un incremento quantitativo di acque destinate alla depurazione per effetto dell'incremento previsto dal Piano, è pari a 46.525 mc/anno.

Resta da valutare l'incidenza in termini assoluti di questo incremento di carico sul depuratore di S. Antonino.

Per questo ci si riferisce ai dati reperiti presso la Società di gestione del depuratore di S. Antonino che sottolinea come il depuratore **NON ABBIA ALCUN PROBLEMA CIRCA LE PORTATE DI ACQUA IN ENTRATA**, essendo stato dimensionato per poter rispondere alle esigenze di un ampio bacino di utenza.

L'impianto di depurazione del Consorzio volontario per la tutela il risanamento e la salvaguardia delle acque dei torrenti Arno, Rile e Tenore sito in S. Antonino Ticino, è entrato in esercizio con le opere di I° e II° lotto il 14 dicembre 1984, alimentato dalle acque del torrente Arno. Dopo le fasi di avviamento e di messa a punto funzionale effettuate nel corso del 1985, l'impianto ha continuato ad operare in condizioni di marcia a regime con le acque dell'Arno fino al 14 Agosto 1987 fornendo, nei limiti consentiti dalle sue caratteristiche impiantistiche e dalla qualità delle acque utilizzate, soddisfacenti risultati sia in termini di funzionamento elettromeccanico che in termini di rese depurative. L'11 Agosto 1986 è avvenuto l'allacciamento all'impianto di una prima aliquota delle reti fognarie di Busto Arsizio e di Lonate Pozzolo che hanno contribuito ad alimentare il depuratore unitamente al torrente Arno.

Il 14 Agosto 1987 è avvenuta l'entrata in funzione delle opere di III° lotto.

Tale fatto ha comportato una radicale trasformazione dell'impianto consentendo gli allacciamenti fognari dell'intera rete di Busto Arsizio, una riduzione nel prelievo delle acque dal torrente Arno e quindi una sequenza depurativa più aderente alle caratteristiche e alle possibilità dell'impianto con risultati più soddisfacenti ai fini della qualità dello scarico.

A fine anno 1989 sono entrati in esercizio altri allacciamenti fognari provenienti dai Comuni di Gallarate, Samarate, Cardano al Campo, Ferno e Casorate Sempione. Tali allacciamenti hanno incrementato le portate in arrivo al depuratore fino a permettere di non utilizzare più le acque del torrente Arno per alimentare l'impianto, migliorando il processo depurativo nel suo insieme.

Nel 1990, ad integrazione delle sezioni già attive, sulla linea di trattamento fanghi sono entrate in esercizio le sezioni di flottazione e quindi di digestione anaerobica dei fanghi, consentendo in tal modo la produzione di biogas, col quale si provvede al funzionamento di caldaie per il riscaldamento del fango all'interno del digestore, in attesa che lo stesso biogas possa essere impiegato per l'autoproduzione di energia elettrica con gli appositi motogeneratori. Nel 1992 è continuata la messa a punto funzionale dell'impianto per le opere di 4 lotto, che stanno progressivamente entrando in fase di esercizio.

Durante il primo semestre 1992 è stato allacciato al depuratore il comune di Cassano Magnano.

Nel corso del 1993 sono stati allacciati al depuratore nuovi scarichi di portata consistente da parte di comuni già allacciati come Gallarate che ha collegato al collettore consortile altri tronchi di fognatura.

Nel corso del 1995 sono stati allacciati Besnate, Arsago Seprio, Quinzano S.Pietro, Jerago.

Nel 1996 sono stati completati gli allacciamenti dei comuni di Cavaria, Oggiona con S.Stefano, Orago, Albizzate, Solbiate Arno.

Nel 1999 altri collettori intercomunali permettevano di collegare i comuni di Caronno Varesino, Carnago, Fagnano Olona, Cairate.

Nel 2000 con l'ampliamento dell'aeroporto intercontinentale di Malpensa è stato terminato il raccordo che collega Malpensa al depuratore.

Nel 2002 sono stati allacciati Castronno e Morazzone.

Nel 2003 sono stati completati i collegamenti dei comuni di Albizzate e Sumirago.

Nel 2004 saranno allacciamenti i comuni di Brunello e Gazzada e Morazzone.

A completare lo schema consortile mancano il 60% del comune di Oggiona, il 50% del comune di Caronno Varesino, l'85% del comune di Carnago, ed il 10% del comune di Morazzone.

Contemporaneamente è stato ampliato e completato l'impianto di depurazione su tre direttive: capacità ricettiva fino a 260.000 m³ al giorno in caso di pioggia; capacità depurativa fino a 420000 abitanti equivalenti e, cosa di cui il Presidente del Consorzio Modesto Verderio è particolarmente sensibile, qualità delle acque effluenti secondo standard migliorativi rispetto ai valori base delle leggi in materia.

E' stata realizzata una vasca di Bilanciamento delle acque depurate, al fine di rendere le portate trattate sufficientemente costanti per un corretto uso agricolo, che verrà effettuato tramite una apposita condotta già costruita dal Consorzio Villoresi.

E' già funzionante il trattamento di disinfezione a raggi U.V. delle acque effluenti dall'impianto, per renderle più idonee al riutilizzo per uso agricolo.

E' in fase di realizzazione il trattamento con Ozono che, attraverso la rottura delle molecole complesse dei detergenti e dei coloranti in molecole semplici, quindi più degradabili, permette un abbattimento spinto del colore ed un abbattimento ottimale dei tensioattivi.

Per permettere la sopravvivenza delle specie ittiche nelle acque in uscita, è pronta l'opera di Affinamento Fitodepurativo che, con una superficie di 170.000 mq di ecosistema-filtro, sfrutta i processi naturali di autodepurazione. Piante acquatiche e microrganismi si cibano degli inquinanti residui migliorando ulteriormente le acque effluenti.

Con i suoi 100 km di condotte che uniscono ben 26 comuni, il Consorzio dispone di uno schema fognario e di un impianto di depurazione fra i più importanti e tecnicamente avanzati del Nord Italia.

Va piuttosto sottolineato come il processo di DEINDUSTRIALIZZAZIONE del basso Varesotto abbia inciso in modo evidente sui flussi di acqua in entrata al depuratore, mantenendolo di fatto sovradimensionato rispetto ai quantitativi di acqua trattati.

A conferma di quanto dichiarato si vede come i progetti di miglioramento ed adeguamento del depuratore siano mirati **non certamente a soddisfare esigenze quantitative** ma piuttosto al miglioramento della qualità del trattamento, finalizzato al raggiungimento di standard qualitativi sempre migliori delle acque in uscita, senza dimenticare l'impatto del depuratore verso l'immediato intorno.

Risale alla fine del gennaio 2010 la notizia degli oltre 10 milioni di euro, dei quali 4,5 già erogati per inizio lavori, stanziati dalla Regione Lombardia per adeguare il depuratore di Sant'Antonino Ticino e raggiungere gli obiettivi di qualità previsti dal Programma di Tutela e Uso delle Acque (P.T.U.A.) della Regione Lombardia. Tempi previsti: 2 anni circa.

I fondi sono stati messi a disposizione col parere favorevole del Ministero dell'Ambiente, attraverso "l'Accordo di Programma Quadro – Tutela delle Acque e gestione integrata delle risorse idriche – Terza fase".

L'importante finanziamento servirà a riqualificare sia le sezioni di pretrattamento che quelle di trattamento biologico, oltre a permettere interventi di monitoraggio (in particolare per quanto riguarda gli odori, con due "nasi elettronici") e di inserimento ambientale e paesaggistico.

Effetti della sottrazione di aree fertili in relazione alle possibili ricadute economiche negative sul settore primario.

Certamente quello della sottrazione di aree fertili è un tema di primo rilievo nella valutazione degli impatti di Piano su un territorio. Per quanto riguarda Ferno in particolare si sono registrate ricadute dal punto di vista ambientale, paesaggistico e naturalistico. Giustamente il parere motivato redatto dal Responsabile di Servizio pone l'accento sull'aspetto delle possibili ricadute economiche causate al settore primario dalla sottrazione di aree fertili, notando come questo tema sia stato poco approfondito nel Rapporto Ambientale.

A tal proposito si fa riferimento al dato proposto dal PTCP della provincia di Varese che sottolinea la residualità del settore primario nell'economia provinciale, che si pone ben al di sotto della media della Regione Lombardia, come dimostrato dall'allegata tabella.

Tabella 8 - Incidenza percentuale dei macrosettori nella formazione del Pil nella Provincia di Varese, in Lombardia e in Italia nel 2003

Macro Settori nel 2003	Varese	Lombardia	Italia
Agricoltura	0,30	1,50	2,50
Industria	36,60	32,90	26,60
Terziario	63,10	65,60	70,90
Totale	100,00	100,00	100,00

Fonte: Istituto Tagliacarte

Si può notare che la provincia di Varese presenta un'incidenza dell'industria che è decisamente superiore non solo a quella media dell'Italia, ma anche della Lombardia, cioè della regione più industrializzata del Paese.

D'altronde la distinzione tradizionale tra agricoltura, industria e terziario è sempre meno espressiva di quel rimescolamento dei settori, che rappresenta veramente il modo nuovo di considerare la produzione nelle economie avanzate.

Un'informazione più analitica ci viene dall'analisi dell'occupazione negli Ambienti economico-produttivi e nelle Comunità montane che compongono la provincia. Le differenze tra gli ambienti economico produttivi sono più evidenti quando si consideri la dinamica tra industria e terziario. **Dappertutto l'agricoltura è rappresentata da numeri "piccoli",** mentre il processo di terziarizzazione è più evidente nella Direttrice Varese – Porto Ceresio, mentre la Media Valle Olona presenta una struttura dominata ancora dall'industria.

Tabella 10 – Addetti nei macro settori economici per Ambiente

Ambienti	Valori assoluti				Valori percentuali			
	Agricoltura	Industria	Terziario	Totale	Agricoltura	Industria	Terziario	Totale
Zona lacuale montana	62	5.928	6.650	12.640	0,5	46,9	52,6	100,0
Direttrice Varese – Laveno	44	7.280	5.504	12.828	0,3	56,8	42,9	100,0
Direttrice Varese – Porto Ceresio	97	14.603	26.079	40.779	0,2	35,8	64,0	100,0
Colline moreniche e basso Verbano	43	16.317	6.448	22.808	0,2	71,5	28,3	100,0
Somma – Vergiate – Sesto	16	8.535	13.625	22.176	0,1	38,5	61,4	100,0
Val d'Arno	39	16.706	7.056	23.801	0,2	70,2	29,6	100,0
Media Valle Olona	10	5.442	1.873	7.325	0,1	74,3	25,6	100,0
Dorsale orientale	25	9.586	5.685	15.296	0,2	62,7	37,2	100,0
Busto – Gallarate – Malpensa	83	48.230	46.720	95.033	0,1	50,8	49,2	100,0
Saronnese	24	15.878	14.855	30.757	0,1	51,6	48,3	100,0
Provincia di Varese	443	148.505	134.495	283.443	0,2	52,4	47,5	100,0

Fonte: Nostre elaborazioni su dati del Censimento ISTAT 2001

In relazione a questi dati si è ritenuto di non considerare le ripercussioni economiche della sottrazione di aree fertili sul settore primario, proprio per la residualità di tale aspetto sull'economia globale dell'area.

Mobilità dolce come obiettivo di sostenibilità.

Nell'ambito del processo di valutazione sono stati riservati giudizi lusinghieri all'aspetto della mobilità dolce, senza denotare, rispetto a questo obiettivo di Piano, alcuna criticità.

La VAS si fonda su un'analisi attenta e approfondita dello stato di fatto e degli impatti delle scelte di piano sul territorio, concentrandosi necessariamente sugli aspetti e sulle scelte che presentano criticità e problemi, al fine di indicare possibili soluzioni per contenere gli effetti negativi di determinate scelte. Proprio in funzione di ciò, sul tema della mobilità dolce, non rilevando criticità, il Documento di Piano si è limitato a registrare l'assoluta e piena sostenibilità di tale scelta.

INTEGRAZIONI INDOTTE A SEGUITO DELL'ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI AL DOCUMENTO DI PIANO

Dopo un'attenta valutazione delle osservazioni pervenute, e soprattutto di quelle ritenute accoglibili, si è potuto notare come le modifiche intervenute a seguito di dette osservazioni, non solo non stravolgono l'impostazione del Documento di Piano adottato, ma risultano per alcuni versi addirittura migliorative rispetto al Piano adottato. Questa semplice considerazione porta a concludere come le modifiche intervenute a seguito dell'approvazione delle osservazioni al Piano, non siano tali da inficiare il lavoro di valutazione già eseguito, che mantiene piena legittimità e piena adesione alla realtà senza necessità di ulteriori revisioni o di ulteriori valutazioni.

AZIONI PRATICHE PER L'EFFETTUAZIONE DEL MONITORAGGIO A CURA DEGLI UFFICI COMUNALI

A completamento del percorso di valutazione merita di essere riaffrontato il tema del monitoraggio, attraverso il completamento della tabella con i dati di partenza

Il dato di partenza

INDICATORE		
CONSUMO ACQUA	193,8 litri/abitante/giorno	
SUPERFICIE AGRICOLA	130.969 mq (Doc. di Piano)	
DENSITA' DI POPOLAZIONE	6.899 abitanti / 8,51 Km ² = 810,7 ab/kmq	
SUPERFICIE EDIFICATA	2.373.086 mq (TUC)	
RIFIUTI URBANI PRODOTTI	3.556.729 (kg/anno) (fonte: Provincia di Varese, Osservatorio rifiuti, 2008)	1.42 (kg/ab/giorno) (fonte: Provincia di Varese, Osservatorio rifiuti, 2008)
ACQUE DESTINATE ALLA DEPURAZIONE	122 litri/abitante/giorno	

Successivamente a questo fondamentale passaggio meritano di essere esplicitate le azioni da intraprendere per il monitoraggio, secondo la periodicità prevista dal Rapporto Ambientale.

CONSUMO DI ACQUA: Si tratta di una valutazione meramente quantitativa basata sul reperimento dei dati forniti periodicamente da SAP.

SUPERFICIE AGRICOLA: Si tratta di sottrarre dalla sup. agricola indicata i mq di espansione urbana realizzati su aree indicate nel PRG come agricole.

DENSITA' DI POPOLAZIONE: Si tratta semplicemente di registrare l'incremento della popolazione in funzione dei dati forniti dall'Ufficio Anagrafe del Comune. Si utilizza il termine 'DENSITA' a sottolineare come il numero di abitanti (variabile) si rapporti ad un territorio finito (che non varia) pari all'area compresa all'interno dei confini comunali.

SUPERFICIE EDIFICATA: Si considerano i metri quadrati di aree interessate da nuova edificazione, distinguendole tra aree interne ed esterne al TUC.

RIFIUTI URBANI PRODOTTI: Si tratta di registrare periodicamente il dato sulla produzione di rifiuti, onde rapportarlo al dato sull'incremento della popolazione residente.

ACQUE DESTINATE ALLA DEPURAZIONE: Si tratta di una valutazione meramente quantitativa basata sul reperimento dei dati forniti periodicamente da SAP. Il dato è utile a porre in evidenza la percentuale di acqua avviata alla depurazione rispetto a quella effettivamente erogata. L'obiettivo massimo raggiungibile è quello del 100% di acqua erogata avviata al depuratore di S. Antonino.