



# PUC-MG

DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO  
SEZIONE DELLO SVILUPPO TERRITORIALE

PIANO DI UTILIZZAZIONE CANTONALE DEL  
MONTE GENEROSO

VARIANTI 2008

NUOVO CONCETTO DI SMALTIMENTO ACQUE E  
INSERIMENTO STRADA COMUNALE RONCAPIANO-MUGGIASCA

**RAPPORTO DI PIANIFICAZIONE  
NORME DI ATTUAZIONE  
PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE**

BESAZIO, giugno 2008

---

**515-001b**

---

Studio d'ingegneria civile e pianificazione  
**Carlo Cometti**  
ing. civ. STS/OTIA  
via Robiana 3  
6863 Besazio

ingegneria@cometti.ch  
www.cometti.ch

## INDICE

1	Premessa alle varianti	3
1.1	Depurazione delle acque	3
1.2	Collegamento stradale Roncapiano-Muggiasca	3
1.3	Procedura	3
2	Depurazione delle acque	4
2.1	Premessa	4
2.2	Documentazione	4
2.3	Impianto di fitodepurazione	4
2.4	La fitodepurazione nell'ambito del PUC-MG	4
2.4.1	Caratteristiche climatiche	5
2.4.2	Proposta di impianto tipo	5
2.4.3	Situazioni speciali	5
2.5	Sistema di smaltimento	6
2.5.1	Sistema di smaltimento previsto dal PUC-MG	6
2.5.2	Nuovo sistema di smaltimento	6
2.5.3	Confronto costi per le zone considerate	8
2.6	Estensione del concetto di smaltimento	8
2.6.1	Confronto costi per l'intero comprensorio	8
3	Strada comunale Roncapiano - Muggiasca	10
3.1	Lo studio della variante per il collegamento stradale	10
3.2	La rinuncia al progetto stradale	11
4	Variante del PUC Monte Generoso	13
4.1	Piano delle infrastrutture	13
4.2	Piano viabilità e trasporti	13
4.3	Norme di attuazione	13
4.4	Programma di realizzazione	14
5	Allegati	14

## 1 **Premessa alle varianti**

### 1.1 **Depurazione delle acque**

Fra le infrastrutture previste, il PUC-MG considera la costruzione di canalizzazioni per il convogliamento delle acque reflue provenienti dagli insediamenti esistenti e previsti nel comprensorio, all'impianto già in funzione a Mendrisio.

Viste le difficoltà tecniche per la costruzione delle canalizzazioni da una parte, nonché la lunghezza complessiva derivata dall'estensione della zona che porterebbe ad elevatissimi costi a carico degli enti pubblici e dei privati malgrado i sussidi ordinari e straordinari a disposizione, fino ad oggi non è stato messo in atto quanto previsto. Permane quindi uno scarso interesse a concretizzare le proposte insediative offerte.

### 1.2 **Collegamento stradale Roncapiano-Muggiasca**

Con ris. N. 11'421 il Consiglio di Stato ha adottato il PUC-MG il 20 dicembre 1994. Dal 9 gennaio all'8 febbraio 1995 è avvenuta la seconda pubblicazione in seguito alla quale sono stati inoltrati al Gran Consiglio 18 ricorsi; tra questi anche quello del Comune di Muggio. Il 23 aprile 1997 il Consiglio di Stato, con messaggio nr. 4636, ha sottoposto al Gran Consiglio l'approvazione del PUC-MG con le proposte di decisione dei ricorsi, segnatamente di reiezione di quello del Comune di Muggio. La Commissione speciale per la pianificazione del territorio si è espressa sulle proposte governative con il Rapporto n. 4636 R del 27 aprile 1998. Con riferimento al ricorso di Muggio, la Commissione ne ha proposto il parziale accoglimento con l'indicazione di dare mandato al Consiglio di Stato di studiare il collegamento stradale tra la Valle di Muggio ed il Monte Generoso e di inserirlo nel PUC tramite una variante. Il Gran Consiglio ha in seguito approvato il Piano e, contestualmente, con sentenza del 12 maggio 1998, ha accolto il ricorso del Comune di Muggio conformemente alle indicazioni del Rapporto 4636R della Commissione speciale della pianificazione.

### 1.3 **Procedura**

Il Consiglio di Stato intende ora sottoporre al Gran Consiglio una variante al Piano di utilizzazione cantonale del Monte Generoso riguardante i due temi seguenti:

- modifica del sistema di depurazione delle acque del comprensorio del PUC-MG;
- inserimento del collegamento stradale comunale Roncapiano-Muggiasca.

## 2 **Depurazione delle acque**

### 2.1 **Premessa**

La regione del Mendrisiotto è da considerare la più critica del Cantone per quello che riguarda la disponibilità delle risorse idriche potabili. Le sorgenti che sgorgano dai calcari silicei del Monte Generoso, oltre a rappresentare più del 30% della disponibilità regionale, sono decisive per l'approvvigionamento di diversi Comuni. La particolare situazione idrogeologica determina la necessità di promuovere un nuovo concetto per la raccolta e lo smaltimento delle acque reflue provenienti dalle singole zone edificabili, che sia più semplice ed economico da realizzare di quanto originariamente previsto dal PUC-MG. Pertanto l'allora Divisione della pianificazione territoriale, ha deciso di affidare al gruppo interdisciplinare costituito dall'Istituto Scienze della Terra, dallo Studio Gemma Blu, e dallo Studio d'ingegneria civile Carlo Cometti, la realizzazione dello studio di fattibilità per la modifica delle infrastrutture per la depurazione delle acque, previste dal PUC-MG.

### 2.2 **Documentazione**

L'elaborazione della presente variante si basa sullo "Studio di fattibilità: infrastrutture per la depurazione delle acque del comprensorio Mendrisio, Salorino, Castel San Pietro" del 16 marzo 2004 realizzato dal suddetto gruppo di lavoro (adeguamenti dello studio: vedi note nei relativi documenti).

### 2.3 **Impianto di fitodepurazione**

Il termine di fitodepurazione indica un insieme di tecniche che sfruttano le proprietà auto-depurative dei sistemi naturali acquatici e palustri per rimuovere gli inquinanti presenti nelle acque di scarico e rendere possibile la loro immissione nell'ambiente.

Un impianto di fitodepurazione è un ecosistema permanentemente o per lunghi periodi saturo d'acqua. Le acque di scarico sono immerse in un materiale inerte poroso (substrato) che funge da sostegno per la crescita dei vegetali, da supporto per lo sviluppo di pellicole batteriche e da filtro per l'assorbimento di elementi disciolti e particelle in dispersione.

Conformemente agli scopi generali della depurazione delle acque, anche per la fitodepurazione gli obiettivi principali sono la rimozione dei nutrienti (azoto, fosfati), la riduzione della domanda biologica e chimica di ossigeno (BOD, COD), l'abbattimento del carico di batteri fecali e la fissazione di micro-inquinanti quali i metalli pesanti.

Le esperienze acquisite negli ultimi 50 anni in tutto il mondo hanno portato ad un continuo miglioramento delle applicazioni in termini di efficacia depurativa. Gli impianti basati sui principi della fitodepurazione sono perciò una realtà sperimentata e possono essere affiancati con successo alle tecniche normalmente impiegate nel nostro Paese.

### 2.4 **La fitodepurazione nell'ambito del PUC-MG**

Sul Monte Generoso sono già in funzione alcuni impianti privati di fitodepurazione e altri sono stati progettati. L'impiego della fitodepurazione non ha per ora dato riscontri negativi. Anche grazie a queste realizzazioni, nell'ambito del PUC del Monte Generoso è stato deciso di valutare la possibilità di un impiego esteso e diffuso della fitodepurazione in alternativa alla canalizzazione, da intendersi quindi quali opere di urbanizzazione delle zone edificabili.

#### 2.4.1 **Caratteristiche climatiche**

Le zone considerate nel presente lavoro si situano a quote comprese fra i 940 m di Cragno e i 1'600 della Vetta. Dal punto di vista della vegetazione, queste quote comprendono perfettamente l'orizzonte altitudinale montano, caratterizzato da faggete, boschi misti di faggio e abete e abetine. La temperatura media annuale varia da 5 a 8 gradi Celsius.

Queste caratteristiche non hanno conseguenze sulla possibilità di applicazione della fitodepurazione, anche se la quota di 1'600 m della Vetta potrebbe porre alcuni problemi, soprattutto nei mesi invernali. La maggior parte delle zone considerate sono comunque ubicate al di sotto dei 1'300 m. Se di principio non vi sono controindicazioni all'utilizzo della fitodepurazione è pur vero che le caratteristiche descritte impongono la progettazione oculata degli impianti. In particolare, per garantire il buon funzionamento, dovranno essere osservate le seguenti condizioni:

- la superficie unitaria dovrà essere ampia (almeno 5 m<sup>2</sup>/AE); gli impianti dovranno essere ubicati in posizioni molto soleggiate, preferibilmente esposte a sud, per garantire l'evapotraspirazione massima.

#### 2.4.2 **Proposta di impianto tipo**

L'impianto tipo da installare dovrà comporsi dei seguenti elementi:

- bacino di chiarificazione omologato, per la separazione delle componenti solide. Questa separazione è indispensabile per evitare l'otturazione dei pori del substrato della fitodepurazione;
- fitodepurazione sub-superficiale profonda (1 m) a flusso verticale, con substrato grossolano poroso (ghiaietto calcareo, frantumato di tegole e mattoni, ecc.). Questa componente favorisce dapprima i processi anaerobici, quindi aerobici, e tampona eventuali eccessi di acidità delle acque;
- fitodepurazione sub-superficiale (0.7 m) a flusso orizzontale, con substrato sabbioso. Questa componente ha lo scopo principale di favorire l'ossidazione della materia organica residua e l'abbattimento del carico di batteri fecali;
- cintura di sicurezza per il contenimento di eventuali superamenti di carico.

La vegetazione da impiegare dovrà essere di preferenza spontanea e adattata all'orizzonte montano.

Nel caso di ristoranti e strutture agrituristiche è da prevedere l'installazione di elementi in grado di eliminare la componente grassa, che potrebbe compromettere il funzionamento degli impianti.

Eventualmente, sono possibili ulteriori fasi di finissaggio con stagni. Questa soluzione può attirare la selvaggina ed è consigliabile solo con riserva.

Per il dimensionamento fanno stato le direttive dell'Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque citate per insediamento fuori zona edificabile. Nel limite del possibile è da favorire il consorzio per permettere la costruzione di impianti di dimensioni maggiori che risultano più stabili e offrono rendimenti maggiori.

#### 2.4.3 **Situazioni speciali**

Presso il ristorante/albergo della vetta è in funzione un impianto meccanico che garantisce una depurazione parziale e scarica le acque in uscita sul versante scosceso sottostante. L'efficacia depurativa di questo sistema non è totalmente soddisfacente. L'impianto potrebbe essere completato con una sistema di filtri a membrana. L'applicazione di un finissaggio basato sulla fitodepurazione può essere preso in considerazione ma richiede un approfondimento particolare dato che, sia per la quota, sia per i carichi da smaltire (fino a 1'000 utenti al giorno nei periodi di punta), i condizionamenti di base sono particolarmente impegnativi, in quanto potrebbero richiedere accorgimenti costruttivi particolari.

Fra gli edifici esistenti esclusi dalle zone edificabili del PUC-MG figurano quelli di *Pree* e *Poma*, parzialmente ubicati all'interno della zona di protezione 2 delle sorgenti. Per questa zona proponiamo la creazione di un impianto unico per tutti i rustici presenti fuori dalla zona di protezione 2 delle sorgenti. Il finanziamento dello stesso è interamente a carico dei privati.

## 2.5 Sistema di smaltimento

### 2.5.1 Sistema di smaltimento previsto dal PUC-MG

Il Piano di utilizzazione cantonale del Monte Generoso (1998) prevede di realizzare una rete di canalizzazioni per lo smaltimento delle acque residuali delle zone edificabili. La rete che concerne i 3 Comuni interessati al nostro studio, è stata rappresentata nel piano 515-002 in scala 1:10'000 ed è costituita da un ramo principale che va dalla Vetta fino a Salorino nel quale si immettono i rami secondari per l'allacciamento delle zone Bellavista-Stazione, Baldovana, Dosso dell'Ora, Pianezz, Dosso Bello, La Grassa e Cragno.

La lunghezza di queste canalizzazioni, la cui posa è prevista lungo i sentieri e nei boschi, è di ca. 13.7 km e i relativi costi di investimento ammontano a Fr. 4'773'000.--, cifra che non comprende l'IVA, gli imprevisti, gli onorari e i diversi.

### 2.5.2 Nuovo sistema di smaltimento

#### ZE1, Vetta Monte Generoso

Gli insediamenti presenti dispongono di un impianto di depurazione meccanico/biologico, entrato in funzione nel 1973 e dimensionato mediamente per 210 AE. In effetti il carico di punta durante alcune giornate estive raggiunge i 1'000 AE.

L'esiguo spazio disponibile in rapporto all'entità del carico idraulico, rende difficile la depurazione le acque in uscita dall'impianto esistente con la fitodepurazione. Inoltre la forte variazione di AE giornalieri che può andare da 0 a 1'000, non gioca a favore di questo tipo di soluzione. Si prevede il rinnovamento dell'impianto esistente intervenendo sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo.

### ZE2, Vetta PTT

L'entità in AE di questa struttura è esigua e non pone problemi particolari. Impianto proprio o collegamento con quello della Vetta.

### ZE6, Bellavista-Stazione e località Bozze

La realizzazione di due impianti di fitodepurazione per ca. 100 AE di queste zone non crea problemi particolari. Due canalizzazioni separate convoglieranno le acque residue della stazione e dell'albergo delle Alpi ad un bacino di chiarificazione. Nella parte bassa della località Bozze potrà essere creato il secondo impianto. I letti di fitodepurazione dovranno essere sostenuti da muri a secco o muri in gabbioni per poterli inserire nel terreno in pendenza.

### ZE8, Albergo Bellavista

Un piccolo impianto di fitodepurazione è già stato realizzato per l'allacciamento dei servizi pubblici. Per la zona edificabile corrispondente a 90 AE, l'impianto di fitodepurazione potrà essere realizzato sul pendio sostenuto da 3 file di gabbioni o muri a secco.

### ZE9, Cascina d'Armirone

L'area edificabile si situa all'interno della zona 2 di protezione delle sorgenti. L'impianto è quindi stato posizionato sul versante opposto che guarda verso la Valle di Muggio dove peraltro il terreno ha una minore pendenza e meglio si presta all'inserimento dell'infrastruttura dimensionata per 30 AE. Il collegamento fra le costruzioni e la fossa biologica necessita di un impianto di pompaggio.

### ZE12, Baldovana

Anche questo impianto per 50 AE è di facile realizzazione in quanto può essere inserito su di un terreno di poca pendenza. Il raccordo degli edifici esistenti richiede la posa di ca. 240 m di canalizzazioni.

### ZE15, Pianezz

L'impianto di depurazione, previsto per 70 AE, si inserisce facilmente nel terreno con poca pendenza e richiede la costruzione ca. 240 m di canalizzazioni.

### ZE17, Dosso Bello

Questa località presenta alcune difficoltà legate alla poca insolazione (presenza di bosco) e forte pendenza del terreno. Tuttavia abbiamo individuato un'area adatta fra i due edifici presenti, che permette di realizzare a gradoni (realizzabili con 2 file di gabbioni sovrapposte) un impianto per 18 AE.

### ZE10 Alpe di Mendrisio, ZE13 Cragno, ZE14 Dosso dell'Ora, ZE16 Alpe Grassa

Per queste località sono già stati realizzati dai privati piccoli impianti di fitodepurazione. Al momento che questi impianti verranno ripresi dall'Ente pubblico, il PUC-MG prevede il principio del sussidio retroattivo.

### 2.5.3 Confronto costi per le zone considerate

#### Costi secondo il PUC in vigore <sup>1</sup>

COMUNE	ZONA	LOCALITÀ	OPERA	PARZIALE FR	TOTALE FR
Castel San Pietro			Canalizzazione		2'980'000
Mendrisio			Canalizzazione		1'326'000
Mendrisio/Salarino <sup>2</sup>			Canalizzazione		197'000
<b>Totale</b>					<b>4'503'000</b>

#### Costi in base allo studio di fattibilità

COMUNE	ZONA	LOCALITÀ	OPERA	PARZIALE FR	TOTALE FR
Castel San Pietro	ZE 1	Vetta Generoso	Impianto		
Castel San Pietro	ZE 12	Baldovana	Impianto	167'000	
Castel San	ZE 14	Dosso dell'Ora	impianto	25'000	
Castel San Pietro	ZE 15	Pianez	Impianto	221'000	
Castel San Pietro	ZE 16	Alpe Grassa	Impianto	40'000	
Castel San Pietro	ZE 17	Dosso Bello	Impianto	76'000	
Castel San Pietro	ZE 2	Vetta PTT	Impianto		529'000
Mendrisio	ZE 10	Alpe di Mendrisio	Impianto	50'000	
Mendrisio	ZE 8	Albergo Bellavista	Impianto	50'000	
Mendrisio	ZE 8	Albergo Bellavista	Impianto	202'000	
Mendrisio	ZE 9	Cascina d'Armirone	Impianto	154'000	
Mendrisio	ZE 6	Bellavista-Stazione/Bozze	Impianto	252'000	708'000
Mendrisio/Salarino	ZE 13	Cragno	Impianto	100'000	100'000
<b>Totale</b>					<b>1'337'000</b>

### 2.6 Estensione del concetto di smaltimento

Il concetto di smaltimento mediante fitodepurazione è applicato, per quanto necessario, anche alle altre zone edificabili.

ZE3 Alpe Sella, ZE4 Alpe Nadigh, ZE5 Alpe Genor, ZE7 Muggiasca, ZE11 Alpe di Pianspessa, ZE 18 Caviano PTT, ZE19 Alpe Caviano, ZE20 Alpe di Arogno.

#### 2.6.1 Confronto costi per l'intero comprensorio

##### Costi secondo il PUC in vigore

COMUNE	ZONA	LOCALITÀ	OPERA	PARZIALE FR	TOTALE FR
Arogno			Impianto		150'000
Castel San Pietro			Canalizzazione		2'980'000
Mendrisio			Canalizzazione		1'326'000
Breggia/Muggio <sup>3</sup>			Impianto		120'000
Salarino			Canalizzazione		197'000
<b>Totale</b>					<b>4'773'000</b>

<sup>1</sup> Sono esclusi i costi di Arogno e Breggia/Muggio non considerati nello Studio di fattibilità del 19 febbraio 2004

<sup>2</sup> Mendrisio e Salarino sono stati aggregati con Decreto legislativo dell'8 ottobre 2003

<sup>3</sup> Muggio è stato aggregato nel nuovo Comune di Breggia con Decreto legislativo del 24.10.2007



Costi in base allo studio di fattibilità adeguato al comprensorio

COMUNE	ZONA	LOCALITÀ	OPERA	PARZIALE FR	TOTALE FR
Arogno	ZE 20	Alpe di Arogno	Impianto	50'000	50'000
Castel San Pietro	ZE 1	Vetta Generoso	Impianto		
Castel San Pietro	ZE 2	Vetta PTT	Impianto		
Castel San Pietro	ZE 12	Baldovana	impianto	167'000	
Castel San Pietro	ZE 14	Dosso dell'Ora	Impianto	25'000	
Castel San Pietro	ZE 15	Pianez	Impianto	221'000	
Castel San Pietro	ZE 16	Alpe Grassa	Impianto	40'000	
Castel San Pietro	ZE 17	Dosso Bello	Impianto	76'000	
Castel San Pietro	ZE 18	Caviano PTT	Impianto	40'000	
Castel San Pietro	ZE 19	Caviano Alpe	Impianto	50'000	619'000
Mendrisio	ZE 10	Alpe di Mendrisio	Impianto	50'000	
Mendrisio	ZE 6	Bellavista-Stazione / Bozze	Impianto	252'000	
Mendrisio	ZE 8	Albergo Bellavista	Impianto	50'000	
Mendrisio	ZE 8	Albergo Bellavista	Impianto	202'000	
Mendrisio	ZE 9	Cascina d'Armirone	Impianto	154'000	708'000
Breggia/Muggio	ZE 3	Alpe di Sella	Impianto	50'000	
Breggia/Muggio	ZE 4	Alpe Nadigh	Impianto	50'000	
Breggia/Muggio	ZE 5	Alpe Genor	Impianto	50'000	
Breggia/Muggio	ZE 7	Muggiasca	Impianto	70'000	
Breggia/Muggio	ZE 11	Alpe di Pianspessa	Impianto	50'000	270'000
Mendrisio/Salorino	ZE 13	Cragno <sup>4</sup>	Impianto	100'000	100'000
Totale					1'747'000

<sup>4</sup> È stato considerato l'intero nucleo (impianto eseguito e futura completazione)

3

## Strada comunale Roncapiano - Muggiasca

3.1

### Lo studio della variante per il collegamento stradale

Dopo l'accoglimento del ricorso del Comune di Muggio di cui si accenna nella premessa, il Consiglio di Stato, per il tramite del Dipartimento del territorio, si è attivato per lo studio di un progetto di massima della strada, volto a stabilirne l'esatta tipologia e tracciato e per consolidarlo pianificatoriamente tramite l'adozione e l'approvazione di una variante.

A questo proposito va osservato che il Comune di Muggio, nel 1999 ha consegnato al Dipartimento uno studio di massima, autonomamente commissionato alla Comal SA, per il collegamento stradale deciso dal Gran Consiglio. Quello studio prevedeva due soluzioni alternative. La prima comportava la realizzazione di una pista che seguiva per lo più il tracciato dell'esistente sentiero e comportava un costo di Fr. 450'000.--. La seconda soluzione era riferita ad una strada del calibro di 3 metri, con tracciato pianeggiante indipendente dal sentiero esistente; il costo di quest'opera era stimato a Fr. 1'200'000.--.

Il Consiglio di Stato, con messaggio n. 4976 del 15 febbraio 2000, nell'ambito della proposta di stanziamento di credito quadro per l'attuazione della prima fase del PUC-MG, sulla base del progetto fatto allestire dal Comune di Muggio, ha inserito nella proposta di credito l'importo di Fr. 450'000.00 riferito alla pista agricolo-forestale, senza però averne ancora potuto verificare dal profilo tecnico l'effettiva adeguatezza. Il credito è stato in seguito ratificato con decreto legislativo del 9 maggio 2000.

Il successivo esame tecnico del tracciato proposto con il progetto comunale, per il quale era stato garantito il finanziamento, ha messo in evidenza carenze tecniche (pendenze in più tratti maggiori al 30%) e un problematico impatto sul paesaggio che di fatto rendeva l'opera, così come prevista, improponibile e non finanziabile sulla base delle legislazioni settoriali interessate.

Si è quindi deciso di verificarne, quale unica alternativa finanziariamente sostenibile, la possibilità di concepire questo collegamento come parte integrante della rete forestale d'esbosco (norme e standard di una strada forestale) in modo da poter beneficiare anche dei relativi sussidi federali. A tale scopo la Sezione forestale ha commissionato alla Dionea SA uno studio preliminare di rete d'esbosco (Rete generale di esbosco del Monte Generoso, sottounità 21.5). Lo stesso, consegnato nel maggio del 2002, individuava e metteva a confronto quattro varianti con tracciati e caratteristiche stradali diverse. La Sezione forestale, dopo consultazione dei servizi interessati, sceglieva la variante n. 2, che prevedeva la realizzazione di una strada forestale del costo di 2,9 mio studiata prevalentemente in modo da rispettare le esigenze di gestione del bosco.

Ai fini dell'approvazione e del sussidiamento federale quale strada forestale il 10 luglio 2002 lo studio preliminare della rete d'esbosco viene sottoposto alla Direzione federale delle foreste e, subordinatamente al fatto che l'opera è ubicata in un paesaggio protetto a livello federale, anche alla Commissione federale per la protezione della natura e del paesaggio (CFNP).

Con messaggio n. 5283 del 9 luglio il Consiglio di Stato ha sottoposto al Gran Consiglio l'approvazione delle varianti del PUC-MG scaturite dalla decisione dei ricorsi. Con riferimento alla variante della strada Roncapiano-Muggiasca il messaggio così si esprimeva: *"Dal gruppo di quelle relative al punto b) manca la variante relativa all'inserimento nel PUC della pista agricolo-forestale Roncapiano-Muggiasca, così come determinata dall'accoglimento del ricorso del Comune di Muggio.*

*L'allestimento di questa variante, che ha sin qui procrastinato la presentazione di questo messaggio, sta tuttora ponendo alcuni problemi che ne precludono l'adozione a corto termine. Per questo motivo, non potendo più attendere oltre nel dare avvio alla procedura d'adozione delle restanti varianti, la stessa sarà presentata non appena possibile con messaggio separato.*

*Le difficoltà accennate sono relative alla ricerca di un tracciato tecnicamente adeguato allo scopo e, nello stesso tempo, rispettoso delle esigenze di protezione della natura e del paesaggio a dipendenza del delicato contesto d'inserimento. Uno studio specifico fatto allestire dalla Sezione forestale ha permesso d'individuare le soluzioni tecnicamente più corrette. Queste pongono però grossi problemi di finanziamento. Infatti, a fronte di un costo di Fr. 450'000.-, desunto dal preventivo di massima annesso al progetto allestito dal Municipio di Muggio in seguito all'accoglimento del suo ricorso, i tracciati ora individuati determinano costi molto superiori, multipli di un fattore variabile da 4 a 5.*

*Ritenuto che l'importo inserito nel credito quadro relativo all'attuazione della prima fase del PUC-MG stanziato con il D.L. 09.05.00, è quello indicato dal progetto del Municipio di Muggio, si sta ora verificando la possibilità di un sussidio federale dell'opera quale strada forestale. Non appena il Consiglio di Stato disporrà delle indicazioni relative alla possibilità di finanziamento, provvederà a sottoporre la relativa variante e l'eventuale richiesta di credito supplementare alla vostra approvazione".*

Il 14 ottobre 2002 una delegazione della Commissione federale per la protezione della natura e del paesaggio (CFNP) ha effettuato un sopralluogo con la presenza dei rappresentanti del progettista, della Regione Valle di Muggio, di un rappresentante del Gran Consiglio, dei funzionari di tutti i servizi cantonali interessati e dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP) – Divisione paesaggio e della Direzione federale delle foreste. Alla discussione finale ha partecipato pure il Sindaco di Muggio, signor Lionello Fontana.

Il 2 aprile 2003, integrando il preavviso della CFNP, l'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio comunica alla Sezione forestale cantonale di non partecipare ai costi per la nuova strada, ritenuto sostanzialmente che:

- l'opera non si può giustificare come strada forestale,
- il profilo tecnico non è favorevole alla realizzazione della strada ed il rapporto costi/benefici è negativo.

La CFNP, da parte sua, con preavviso del 28 marzo 2003:

- chiede al Cantone di abbandonare definitivamente l'opera;
- rileva che, mancando l'interesse forestale, l'opera, se realizzata, necessiterà del dissodamento, segnatamente del requisito dell'ubicazione vincolata, entrambi compiti della Confederazione, seppur delegati al Cantone;
- formula un anticipato preavviso negativo all'eventuale dissodamento necessario per costruire una qualsiasi strada e al riconoscimento dell'ubicazione vincolata della stessa.

Il 12 maggio 2003, caduta l'opzione forestale, in seguito ad una riunione interna di coordinamento (SPU, SF, UPN, SA) la Sezione agricoltura ribadisce che non vi sono interessi agricoli preponderanti che possano giustificare questo collegamento stradale ed il relativo finanziamento cantonale.

Sulla scorta di quanto sopra esposto e in particolare ritenuto in sintesi che:

- a. la sistemazione del sentiero quel pista agricolo-forestale, come al progetto del Municipio di Muggio congruente con il credito di Fr. 450'000.- stanziato dal Gran Consiglio, non è tecnicamente fattibile e legalmente sussidiabile;
- b. la soluzione di realizzazione del collegamento quale strada forestale è preclusa dalla presa di posizione del UFAPP e dal preavviso negativo della CFNP;
- c. ogni qualsiasi altro tipo di collegamento stradale necessita quindi del dissodamento, la cui concessione viene anticipatamente negata dalla CFNC. La Commissione è competente essendo il comprensorio interessato paesaggio protetto a livello federale;
- d. nella misura in cui la strada è un'opera il cui finanziamento al netto di eventuali sussidi deve essere garantito dal Comune, il Cantone, prima di consolidarne l'inserimento in un atto pianificatorio di sua competenza, deve verificare che la stessa corrisponda alle capacità finanziarie del Comune, pena l'impossibilità di riconoscerne la pubblica utilità. Ciò non è dato essendo l'ex Comune di Muggio in compensazione. Di fatto, quindi, il Cantone avrebbe dovuto finanziare integralmente l'investimento<sup>5</sup>;
- e. le indicazioni sopra riassunte, nel caso si optasse per inserire nel PUC una qualsiasi strada, costituiscono delle gravi pregiudiziali in quanto evidenziano la carenza di pubblica utilità di una simile opera e l'impossibilità di ottenere l'indispensabile dissodamento.

Sulla scorta di questi dati di fatto, il Direttore del Dipartimento del territorio ha chiesto d'incontrare la Commissione speciale della pianificazione del territorio al fine d'illustrare la situazione e di concordare una soluzione. Dall'incontro, che ha avuto luogo il 26 giugno 2003, è emersa quale unica ragionevole, seppur dolorosa soluzione, quella di abbandonare il progetto di collegamento stradale voluto dal Comune di Muggio .

Consequente a questa situazione e ponderazione dei fatti, s'impone quindi una modifica della decisione granconsiliare 12 maggio 1998 del ricorso del Comune di Muggio. Tecnicamente ciò avverrà chiedendo al Gran consiglio di non approvare la variante relativa al collegamento stradale Roncapiano-Muggiasca proposta con la presente variante.

---

<sup>5</sup> Nemmeno il Comune di Breggia, nel quale Muggio è aggregato unitamente a Cabbio, Bruzella, Caneggio, Sagno e Morbio Superiore, è in grado di finanziare autonomamente quest'opera il cui costo non è considerato nel Decreto legislativo del 24 ottobre 2007 concernente l'aggregazione.

## 4 Variante del PUC Monte Generoso

### 4.1 Piano delle infrastrutture

La nuova impostazione del concetto di smaltimento è rappresentato nel piano n. 515-003.

### 4.2 Piano viabilità e trasporti

La nuova strada transitabile a titolo eccezionale Roncapiano-Muggiasca è rappresentato nel piano n. 515-003 di cui il Consiglio di Stato ne chiederà la non approvazione al Gran Consiglio.

### 4.3 Norme di attuazione

Art. 21 Viabilità e trasporti

21.4.4 Sono strade transitabili a titolo eccezionale le tratte dall'Alpe di Mendrisio alla Stazione Bellavista, dall'Alpe di Mendrisio a Caviano, dai Cassinelli alla Muggiasca **e da Roncapiano alla Muggiasca.**  
L'accesso è limitato a quanto previsto dall'art. 21.2.2.

Art. 22 Impianti tecnologici e di approvvigionamento

22.5.1 La Tavola III indica ~~la rete delle canalizzazioni~~ **le opere di smaltimento e di depurazione** necessarie per risanare gli insediamenti esistenti e per l'urbanizzazione delle zone edificabili in funzione delle esigenze di protezione delle acque sotterranee.

22.5.3 Per il prelievo dei contributi privati relativi al finanziamento delle ~~canalizzazioni~~ **opere di smaltimento e di depurazione** si applica la Legge cantonale sui contributi di miglioria.

#### 4.4 Programma di realizzazione

Le tabelle allegate annullano e sostituiscono il programma di realizzazione originario dei seguenti 2 capitoli.

##### 4.4.1 E – Settore viabilità e trasporti

Vengono inseriti i costi di investimento di fr 2'900'000.- per la realizzazione della strada Roncapiano-Muggiasca, totalmente a carico del Comune di Breggia. Il confronto fra il totale dell'investimento lordo del PUC in vigore e la variante è il seguente:

PUC-MG in vigore	fr	3'684'821	vedi allegato A
Variante PUC-MG	fr	6'584'821	vedi allegato B

##### 4.4.2 H – Settore infrastrutture

I costi per la realizzazione delle canalizzazioni vengono sostituiti con quelli per piccoli impianti di fitodepurazione. Il confronto fra il totale dell'investimento lordo del PUC in vigore e la variante è il seguente:

PUC-MG in vigore	fr	7'923'000	vedi allegato C
Variante PUC-MG	fr	4'897'000	vedi allegato D

## 5 Allegati

Al presente rapporto vengono allegati i seguenti documenti:

allegato	A	E. Settore viabilità e trasporti: investimenti / PUC in vigore
allegato	B	E. Settore viabilità e trasporti: investimenti / variante 2008
allegato	C	H. Settore infrastrutture: investimenti / PUC in vigore
allegato	D	H. Settore infrastrutture: investimenti / variante 2008
Piano n.	515-002	PUC in vigore (2003) – planimetria 1:10'000
Piano n.	515-003	Varianti 2008 – planimetria 1:10'000
Piano n.	515-004	Piano indicativo degli impianti di smaltimento - planimetrie
Doc. n.	421-006a	Relazione tecnica: Studio di fattibilità - infrastrutture per la depurazione delle acque del comprensorio Mendrisio, Salarino, Castel San Pietro.

## **Tabelle costi settore viabilità e trasporti – E**

Le tabelle seguenti riportano i costi globali per la realizzazione delle infrastrutture oggetto della variante 2008 del PUC del Monte Generoso.

ELENCO OPERE	INVESTIMENTO LORDO		CONFEDERAZIONE		CANTONE TICINO			COMUNI		ALTRI	
	Ente pubbl.	Privato	b.legale	CH	b.legale	TI	TI straord.	b.legale	COMUNI	b.legale	ALTRI
E-SETTORE VIABILITA' E TRASPORTI											
1. INVESTIMENTI											
.....											
1.8 Comune di Breggia / Muggio, strada forestale Roncapiano-Muggiasca	450000										
TOTALE STRADA FORESTALE	450'000	0		0		0	0		0		0



ELENCO OPERE	INVESTIMENTO LORDO		CONFEDERAZIONE		CANTONE TICINO			COMUNI		ALTRI	
	Ente pubbl.	Privato	b.legale	CH	b.legale	TI	TI straord.	b.legale	COMUNI	b.legale	ALTRI
E-SETTORE VIABILITA' E TRASPORTI											
1. INVESTIMENTI											
.....											
1.8 Comune di Breggia / Muggio, strada forestale Roncapiano-Muggiasca	2'900'000			-		0	-		2'900'000		
TOTALE STRADA FORESTALE	2'900'000	0		0		0	0		2'900'000		0

## **Tabelle costi settore infrastrutture – H**

Le tabelle seguenti riportano i costi globali per la realizzazione delle infrastrutture oggetto della variante 2008 del PUC del Monte Generoso.

ELENCO OPERE	INVESTIMENTO LORDO		CONFEDERAZIONE			CANTONE TICINO			COMUNI		ALTRI			
	Ente pubbl.	Privato	b.legale	CH	b.legale	TI	TI straord.	b.legale	COMUNI	b.legale	ALTRI			
H-SETTORE INFRASTRUTTURE														
1. INVESTIMENTI														
.....														
1.3 Depurazione delle acque														
1.3.1 Comune di Arogno														
1.3.1.1 Impianto di smaltimento, 50 AE	150'000		LIA	0.0%	0	LALIA LTUR	30.0% 0.0%	45'000	30'000	20.0%	30'000	Pro LCM	60%	45'000
1.3.2 Comune di Mendrisio														
1.3.2.1 Nuova canalizzazione, 260 AE	1'326'000		LIA	0.0%	0	LALIA	10.0%	132'600	464'100	22.0%	291'720	Pro LCM	60%	437'780
1.3.3 Comune di Salorino														
1.3.3.1 Nuova canalizzazione, 70 AE	197'000		LIA	0.0%	0	LALIA	30.0%	59'100	39'320	20.0%	39'320	Pro LCM	60%	58'980
1.3.4 Comune di Castel S. Pietro														
1.3.4.1 Nuova canalizzazione, 300 AE	2'980'000		LIA	0.0%	0	LALIA LIM	20.0% 0.0%	596'000	894'000	20.0%	596'000	Pro LCM	60%	894'000
1.3.5 Comune di Muggio														
1.3.5.1 Impianto di smaltimento, 30 AE	120'000		LIA	0.0%	0	LALIA LIM	60.0% 0.0%	72'000	-	16.0%	19'200	Pro LCM	60%	28'800
TOTALE INVESTIMENTI	4'773'000	0			0			904'700	1'427'420		976'240			1'464'560

PUC in vigore

allegato C

ELENCO OPERE	INVESTIMENTO LORDO		CONFEDERAZIONE			CANTONE TICINO			COMUNI		ALTRI		
	Ente pubbl.	Privato	b.legale	CH	b.legale	TI	TI straord.	b.legale	COMUNI	b.legale	ALTRI		
H-SETTORE INFRASTRUTTURE													
1. INVESTIMENTI													
.....													
1.3 Depurazione delle acque Comune di Breggia / Muggio, strada forestale													
1.3.1 Comune di Arogno													
1.3.1.1 Impianto di smaltimento, 50 AE	50'000		LIA	0.0%	0	LALIA LTUR	40.0% 0.0%	20'000	24%	12'000	Pro LCM	60%	18'000
1.3.2 Comune di Mendrisio													
1.3.2.1 Impianti di smaltimento, 260 AE	708'000		LIA	0.0%	0	LALIA	10.0%	70'800	36%	254'880	Pro LCM	60%	382'320
1.3.3 Comune di Mendrisio/Salorino													
1.3.3.1 Impianto di smaltimento, 70 AE	100'000		LIA	0.0%	0	LALIA	10.0%	10'000	36%	36'000	Pro LCM	60%	54'000
1.3.4 Comune di Castel S. Pietro													
1.3.4.1 Impianti di smaltimento, 300 AE	619'000		LIA	0.0%	0	LALIA LIM	20.0% 0.0%	123'800	32%	198'080	Pro LCM	60%	297'120
1.3.5 Comune di Breggia/Muggio													
1.3.5.1 Impianti di smaltimento, 30 AE	270'000		LIA	0.0%	0	LALIA LIM	80.0% 0.0%	216'000	8%	21'600	Pro LCM	60%	32'400
TOTALE DEPURAZIONE ACQUE	1'747'000	0			0			440'600		522'560			783'840

Tutte le opere di depurazione verranno realizzate in prima fase