



comune di gordola
Dicastero protezione ambiente

messaggio municipale no. 1149

***Richiesta di un credito di fr. 1'700'000.--
per il risanamento forestale integrale
della montagna sopra Gordola***



Messaggio Municipale no. 1149

Richiesta di un credito di fr. 1'700'000.-- per il risanamento forestale integrale della montagna sopra Gordola, comprendente la creazione di allacchiamenti e il miglioramento selvicolturale.

Gentile Signora Presidente,
Signore e Signori Consiglieri Comunali,

Il nostro bosco esplica una funzione di protezione e di tutela del suolo e delle installazioni o più generalmente degli interessi creati dall'uomo, attraverso l'azione regimante delle acque, la difesa dall'erosione, dalle frane, dalle valanghe, dal vento ecc.

Questa funzione è nota fin dai tempi antichi, ma solo recentemente, da quando cioè si è cominciato a considerare il bosco come un sistema unitario formato inscindibilmente da suolo e vegetazione, i complessi effetti idrologici, di cui esso è capace più di qualunque altro popolamento arbustivo ed erbaceo, hanno potuto essere meglio intesi e definiti.

Nel Cantone Ticino si è cominciato a parlare di progetti di risanamento pedemontano castanile già negli anni '50, in questo ambito un'idea mai realizzata prevedeva per Gordola verso gli anni '60 oltre al risanamento della selva castanile anche la costruzione di una strada forestale verso i Monti Motti.

Da allora nel nostro comune si sono susseguiti diversi studi e progetti che sino ad oggi non sono mai, per una ragione o per l'altra stati realizzati, con questo MM dove tutti gli interventi da eseguire sono stati attentamente valutati e studiati sia dal profilo di funzione protettiva del bosco, sia dal profilo economico e finanziario, si è voluto improntare e presentare questo progetto, come un'opera atta a tutelare non solo le persone e le cose presenti oggi sul nostro territorio, ma come un investimento nel tempo a salvaguardia del patrimonio boschivo stesso e di conseguenza delle future generazioni che popoleranno le colline e pianure di Gordola.

**Sommario**

1	Introduzione	4
1.1	Cronistoria	4
1.2	Premessa dei progettisti.....	5
1.3	Aspetti e perimetro del progetto	6
2	Interventi previsti	7
2.1	Creazione degli allacciamenti	7
2.2	Miglioramento selvicolturale	8
3	Preventivo e finanziamento.....	9
3.1	Preventivo	9
3.2	Finanziamento	10
4	Fasi esecutive	10



1 Introduzione

1.1 Cronistoria

Il progettista Flavio Marelli verso gli anni '90 presenta un primo concreto studio di risanamento pedemontano castanile ritenendo il bosco sopra Gordola, molto importante per la protezione del comune trattandosi di una zona BPDF (boschi con particolare funzione protettiva), il progetto però fu in seguito bloccato per motivi di ordine finanziario (costi a preventivo di Fr. 17'500'000.--) e di attuazione (mancavano alcune basi legali).

Nel 2000 su specifica richiesta del Municipio di Gordola il progetto viene riattivato, questo alla luce di incendi e altri eventi naturali che hanno sempre più attaccato la zona boschiva sopra Gordola e in considerazione dei cospicui investimenti (ca. 6,2mio) attuati nella sistemazione idraulica dei principali riali quale prima fase per la sicurezza dell'abitato. Questo anche facendo leva su delle basi legali e dei dati idrologici e geologici più solidi. In particolare il rapporto dell'Istituto Geologico Cantonale sul "rischio geologico e idrologico" del maggio 1991, nel quale si indica esplicitamente "che la causa principale di determinati eventi è imputabile al degrado forestale generalizzato", nonché il Piano Cantonale di Premunizione e Risanamento (PCPR), approvato nel 1995 dal Consiglio di Stato, in cui, quale prima priorità di intervento, è inserita la ricostruzione selvicolturale.

Nell'anno 2004 nell'ambito della sistemazione della Montagna sopra Gordola, il Municipio conferisce il mandato allo studio Nicola Bomio di riesaminare, aggiornare e modificare il progetto Marelli di risanamento pedemontano castanile, elaborando un progetto integrale forestale della Montagna sopra Gordola. Obiettivo del progetto è proporre una soluzione per ridurre al minimo il rischio per la popolazione e per i valori materiali interessati dai pericoli derivanti da incendio, frane e cadute sassi, migliorando e mantenendo nel tempo la funzione protettiva dei boschi siti a monte dell'abitato. Sulla base delle considerazioni uscite dall'iter di approvazione di questo progetto preliminare, si è poi proceduto ad un successivo approfondimento delle soluzioni, dalle quali è scaturito il progetto di massima con gli obiettivi e le proposte di intervento, le quali prevedono che il mantenimento e il miglioramento della funzione protettiva del bosco sopra Gordola potrà essere garantito anche per i prossimi decenni solo operando in modo combinato su più livelli, in particolare dotando il comprensorio sia di una rete antincendio che di adeguati allacciamenti stradali e intervenendo in modo appropriato in ambito selvicolturale e nella pulizia degli alvei (per evitare la creazione di serre).

Sia il Cantone che la Confederazione approvano nel 2006 il progetto integrale preliminare della montagna sopra Gordola. Il costo complessivo dell'opera è preventivato in ca. 6'295'000.-, mentre l'ammontare complessivo dei sussidi è così stabilito: 70% per la selvicoltura, 60% per le opere antincendio (idranti e sentierone), 50% per impianti di allacciamento e accessi (strade).

Nel mese di maggio del 2007 il Municipio di Gordola sottopone la richiesta di un credito di fr. 250'000.-- tramite il MM no. 1078 per il progetto definitivo al CC, il quale approva la concessione per l'elaborazione del progetto definitivo.

Durante il mese di febbraio 2008 viene dato l'incarico al consorzio specialistico "Silvatica" (capofila SM ingegneria Sagl, ingegneria forestale Eco Control SA, geologi Dr. Baumer SA) che avevano presentato la miglior offerta per allestire il progetto definitivo e la domanda di costruzione per le opere tecniche e selvicolturali, nell'ambito del progetto forestale integrale della montagna sopra Gordola.



1.2 Premessa dei progettisti

Il presente progetto di massima riprende e approfondisce lo studio preliminare realizzato dall'ing. Bomio nel maggio del 2004 e approvato dalle autorità cantonali e federali competenti (approvazione tecnica dello studio preliminare, Sezione forestale 21.03.2005, n° 741-2005.3011) e presa di posizione D+F del 22.07.2005, nonché fatto proprio dal Comune di Gordola. Lo studio preliminare riprendeva a sua volta il Progetto di risanamento pedemontano castanile elaborato dallo studio di ingegneria forestale Marelli nel 1990.

Dallo studio preliminare scaturivano le seguenti necessità:

- creazione di allacciamenti:
 - interventi puntuali alla strada esistente d'accesso alla località "Selvatica di Sotto"
 - strada forestale "Selvatica di Sotto – Alle Coste" di 2'000 m
 - sentierone "Alle Coste – Sopra Sassalto" di 1'900 m

- miglioramento selvicolturale, che si compone di 5 elementi:
 - linea tagliafuoco di 25-30 m di ampiezza lungo il sentierone e la strada
 - pulizia degli alvei per un'ampiezza di ca. 6 m da ambo i lati
 - miglioramento dei corsi d'acqua per una larghezza di ca. 30 m tramite diradi selettivi
 - alleggerimento del ciglio di 2 frane stabili
 - interventi al soprassuolo del pendio ovest in una superficie di ca. 15 ha

- creazione di una rete antincendio che si compone di 3 elementi principali:
 - 3 piazze d'atterraggio per elicottero lungo il sentierone
 - una rete di idranti lungo il sentierone e la strada
 - serbatoio di captazione (400 m³)

Il progetto di massima (PM) approfondisce e completa quanto sviluppato nello studio preliminare (SP) e rappresenta l'ultima fase della procedura per l'approvazione del progetto da parte dell'autorità cantonale e federale.

Il seguente PM, per gli aspetti selvicolturali, corrisponde infatti al grado di approfondimento del progetto definitivo della Norma svizzera SIA Regolamento 103.

Il PM inerente gli allacciamenti è scaturito dallo studio globale della montagna e da una ricerca ad ampio raggio di soluzioni applicabili per realizzare una protezione contro il fuoco. Sono state sviluppate diverse possibili strategie trovando elementi che possono essere combinati fra loro in diverse fasi per trovare una soluzione confacente alle esigenze del committente. Si è infine optato per un intervento fatto a tappe dove la sistemazione della strada della cava costituisce, creando un accesso in quota per la manutenzione del bosco e per i pompieri, il primo tassello importante del progetto. Per contro si è messo momentaneamente da parte la rete anti-incendio, in quanto una soluzione ideale per le problematiche dovute soprattutto all'approvvigionamento idrico che comporta non è ancora scaturita.

Dal punto di arrivo della strada si potrà proseguire con altri progetti atti ad implementare i punti non contemplati in questo MM, in modo da raggiungere tutti i risultati ideali auspicati, rispettando le esigenze economiche, selvicolturali e di protezione dal fuoco.

Quanto ora proposto rispetta comunque sia il progetto integrale del 2008, basato sullo studio preliminare sopra menzionato, sia il successivo studio di varianti elaborato nel 2009, sia le esigenze emerse nei ripetuti incontri con le autorità comunali e forestali.



1.3 Aspetti e perimetro del progetto

Al fine di approfondire le conoscenze sono stati realizzati diversi sopralluoghi per analizzare le tipologie, lo stato del bosco e le necessità di intervento, in particolare sono stati percorsi tutti i corsi d'acqua principali al fine di stimare gli interventi di alleggerimento dei versanti. Per l'analisi degli interventi necessari in bosco è stato utilizzato lo strumento "Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia [NaiS in tedesco]", edito dall'UFAM nel 2005. Con la metodologia proposta è stato possibile analizzare lo stato presente rispetto a quello minimo richiesto in maniera tale da proteggere l'abitato sottostante da eventi di piena e da frane.



Il perimetro del progetto, ripreso dallo studio preliminare è delimitato, come mostra l'immagine della montagna di Gordola dai seguenti punti:

- a nord da una linea che segue la strada che va ai Monti Motti
- a sud dall'abitato di Gordola
- a ovest dalla strada cantonale che raggiunge la diga della Verzasca
- a est dal confine giurisdizionale del Comune di Gordola (Valle del Carcale)

La superficie interessata dal progetto è di ca. 340 ha, da quota 350 m s.l.m. a quota 950 m s.l.m, nella fascia castanile ticinese. L'area è ricoperta in massima parte da bosco: le uniche aree aperte sono degli appezzamenti in località "Selvatica". L'area è attraversata da numerose linee elettriche: due ad alta tensione da est a ovest e una da sud a nord, mentre una linea a bassa tensione sale da Gordola verso i Monti Motti.



2 Interventi previsti

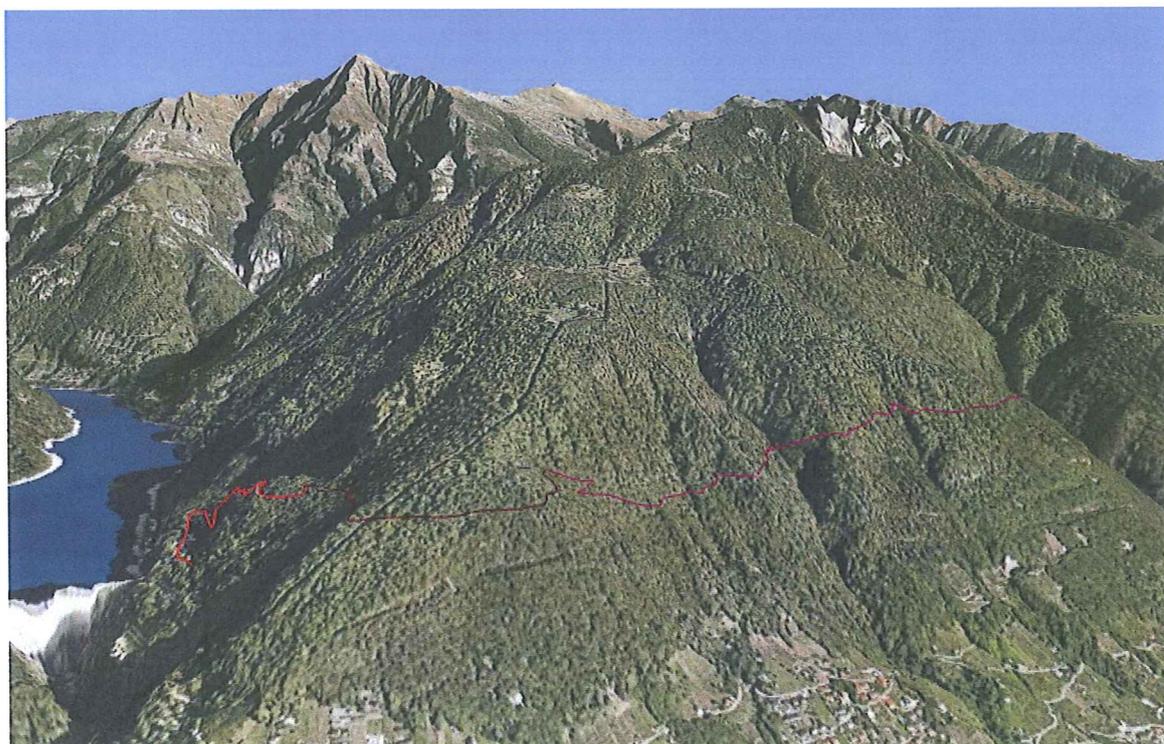
2.1 Creazione degli allacciamenti

L'accesso all'area d'intervento avviene partendo dalla strada cantonale della Valle Verzasca seguendo l'attuale strada di accesso alla zona "Selvatica di Sotto", strada che richiede unicamente qualche intervento puntuale, essenzialmente di risanamento o consolidamento della carreggiata. Da qui parte la vecchia strada che portava alla cava di inerti utilizzata per la costruzione della diga della Verzasca. Questa strada (da "Selvatica di Sotto" a "Selvatica di Sopra" per una lunghezza di ca. 1,1 km) deve essere ripristinata e il tracciato leggermente adattato in quanto la larghezza della carreggiata è a tratti stata ristretta da franamenti, si rinuncia però alla pavimentazione bituminosa e anche al risanamento delle scarpate laddove non strettamente necessario, si deve però mettere in conto un monitoraggio attento e una manutenzione regolare, la quale sarà a carico del Comune. Dalla vecchia cava il terreno è assai pianeggiante e se ne approfitterà per far terminare la strada con un'ampia piazza di giro e un piazzale di servizio (per gli elicotteri e il deposito legname). Da qui si snoderà poi il sentiero forestale sino a Sopra M. Sassalto.

Per le vie di accesso sono state identificate le seguenti basi o vincoli:

- sfruttamento delle vie di accesso esistenti e loro adattamento;
- strada forestale carrozzabile, larghezza utile 3.20 m, banchina a valle 0.50 m, canaletta a monte 30 cm, pendenza fra il 2% e il 10% (max 16%), tornanti $r_{\min} = 7.50$ m;
- piazze di interscambio dove possibile, larghezza 6.20 m.

Sono state accettate situazioni limite di stabilità delle scarpate a monte delle vie di accesso quando il rischio è limitato a piccoli franamenti locali. Sono inoltre state accettate pendenze delle strade fino al 12% senza asfaltatura. Queste deroghe hanno come conseguenza un maggiore lavoro di monitoraggio e manutenzione. I tratti con pendenza compresa fra il 12% e il 16% verranno invece asfaltati. L'immagine seguente mostra l'ubicazione della strada e del futuro sentiero.





2.2 Miglioramento selvicolturale

In particolare per il miglioramento selvicolturale si tratta di intervenire nell'ambito delle cure di protezione del bosco con un trattamento poco intenso ed economico che consiste nella liberazione degli alberi da seme di altre specie presenti oltre il castagno (in particolare alberi di quercia) da 1 - 3 concorrenti diretti ("incremento mirato degli alberi da seme"), esboscando tutto il legname a causa del pericolo d'incendi.

Nell'ambito degli interventi devono poi essere incrementate le specie del bosco climax o, eventualmente, devono essere assicurati mediante piantagione sufficienti alberi da seme per il futuro.

In questa maniera si creeranno aperture limitate e si potrà garantire a medio-lungo termine un grado permanente di copertura maggiore al 40% con alberi di varie dimensioni, con maggiore grado di mescolanza, nonché la diminuzione di alberi instabili (attraverso i diradi selettivi).

Brevemente gli interventi previsti in base alle tipologie delle varie aree:

- **Aree rupestri:** viste le difficoltà di intervento e il rinnovo continuo di queste aree si opta per interventi limitati atti a liberare unicamente gli alberi migliori di altre specie rispetto al castagno.
- **Aree con prevalenza di castagno:** diradi di stabilità e interventi di rinnovazione dove sono presenti altre specie, in particolare la quercia.
- Nelle **faggete** non sono previsti interventi, ma si presume che grazie alla costruzione della strada vi sarà un interesse al taglio, sovvenzionando probabilmente unicamente le linee di esbosco con teleferica.
- **Boschi di latifoglie:** anche in questo caso le aree si presentano abbastanza stabili e sono da prevedere solo interventi saltuari atti a favorire altre specie al di fuori del castagno.
- **Aree lungo i corsi d'acqua:** è opportuno intervenire lungo i corsi d'acqua, in particolare in quelli con un ampio bacino, rinnovando gli alberi più grandi e quelli meno stabili.

Questi interventi minimi proposti possono essere stimati a ca. 10 alberi per ha. Questo significa in totale ca. 3'850 alberi sparsi da tagliare ed esboscare, per un totale di ca. 2'800m³ di legname, che dovrà essere realizzato in grande parte con elicottero, vista la mancanza di strade.

Prevista oltre la pulizia degli alvei per un'ampiezza di ca. 6 m da ambo i lati, anche l'intervento lungo i corsi d'acqua Piede del cavallo, Curiga, Pentima, Sassone, Selvascia, Selvatica, tagliando ed esboscando alberi e tronchi lungo le vallette per una larghezza di ca. 30m tramite diradi selettivi i modo da migliorare la stabilità dei boschi, inoltre per i riali Curiga e Pentima si tratterà anche di alleggerire il ciglio di due frane stabili. In totale si prevede il taglio e l'esbosco lungo i 6 corsi d'acqua di ca. 100 m³ di tronchi in alveo e ca. 1'160 m³ di alberi pericolanti.

La tabella seguente riassume gli alberi previsti da tagliare ed esboscare:

Esbosco e taglio alberi	Numero d'alberi	m3 di legname
In alveo	150	100
Lungo le vallette e nelle due frane	1'500	1'160
Nell'area forestale	2'200	1'540
Totali	3'850	2'800



3 Preventivo e finanziamento

3.1 Preventivo

La tabella seguente riassume il preventivo in base agli interventi previsti, allacciamenti e interventi selvicolturali, da notare che il costo della voce onorari è basato sulla liquidazione finale del progetto di massima e sull'offerta per il progetto definitivo, comprensivo della redazione dei concorsi per la messa in appalto dell'opera e la DL, la quale avverrà, almeno per la parte selvicolturale in stretta collaborazione con l'ufficio forestale.

Inoltre i costi per un'eventuale riparcellizzazione degli innumerevoli mappali presenti nell'area di intervento non sono inclusi nel preventivo, raggruppamento pure previsto al livello catastale, indipendentemente dall'esecuzione del risanamento.

CREAZIONE DEGLI ALLACCIAMENTI		
	Lavori a regia	52'000
	Impianto di cantiere	20'000
	Abbattimento e sradicamento di alberi	33'000
	Fosse di scavo e movimenti di terra	102'400
	Strati di fondazione e estrazione del materiale	212'300
	Pavimentazioni	153'840
	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	162'260
	Indennità intemperie	6'800
	Onorari	100'000
	Totale IVA esclusa	842'600
	Imprevisti	49'993
	TASSE: IVA 8.0%	71'407
	TOTALE ALLACCIAMENTI (IVA compresa)	964'000
	A CARICO DEL COMUNE (50% sussidi CH+TI)	482'000

MIGLIORAMENTI SELVICOLTURALI		
	Lavori a regia	19'000
	Installazione di cantiere.	6'000
	Taglio di rinnovazione.	226'825
	Esbosco e trasporto del legname.	355'175
	Onorari	34'000
	Totale IVA esclusa	641'000
	Imprevisti	40'481
	TASSE: IVA 8.0%	54'519
	TOTALE INTERVENTI SELVICOLTURALI (IVA compresa)	736'000
	A CARICO DEL COMUNE (70% sussidi CH+TI)	220'800

	TOTALE OPERE (IVA compresa)	1'700'000
	A CARICO DEL COMUNE (netto sussidi e IVA compresa)	702'800



3.2 Finanziamento

L'ammontare complessivo massimo di sussidiamento (CH + TI) delle opere sarà:

- Del 70% per la selvicoltura
- Del 50% per gli impianti di allacciamento

La richiesta di sussidio è già stata inoltrata da parte del Municipio (richiesta che non è vincolante e non crea nessun obbligo di esecuzione da parte del comune). Da parte sua il Consiglio di Stato ha già confermato con decisione nr. 5614 del 10 novembre 2010 gli importi e le percentuali dei sussidi.

Il costo complessivo dell'opera a carico del comune è dunque preventivato in Fr. 702'800.- (IVA compresa), il quale è suddiviso in 482'000.- per gli allacciamenti e in 220'800.- per gli interventi selvicolturali. Da notare che il comune in questo ambito potrà beneficiare di un prestito a interesse 0 da ritornare in 10 anni da parte della sezione forestale, sino all'80% del costo complessivo.

4 Fasi esecutive

In funzione di esigenze pratiche e per non caricare eccessivamente dal lato finanziario il comune si è deciso, come già accennato nella spiegazione tecnica precedente, di procedere a tappe, questo comporterà all'incirca un investimento annuo per Gordola di 150'000 / 200'000.- da ripartire su un periodo di 4-5 anni.

La tabella seguente riassume in modo cronologico gli interventi previsti e che verranno eseguiti nel corso degli anni.

Intervento	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5
Pulizia alvei zona est	esecuzione				
Sistemazione strada accesso cava	esecuzione	esecuzione			
Pulizia alvei zona ovest			esecuzione		
Interventi in bosco			esecuzione	esecuzione	gestione

Dal profilo procedurale riguardo ai compiti che spettano al Consiglio comunale, osserviamo quanto segue:

- a) l'esame ed il preavviso di questo messaggio, competono alla Commissione della gestione (articolo 51 del Regolamento comunale);
- b) nessun consigliere è escluso dalla discussione e dal voto per collisione di interesse (articoli 32 e 64 della Legge organica comunale - LOC);
- c) per l'approvazione del seguente dispositivo di deliberazione è necessario il voto affermativo della maggioranza assoluta del Consiglio Comunale (articolo 61 cpv. 2 LOC);
- d) la decisione del Legislativo comunale sottostà al referendum facoltativo (articolo 75 LOC).



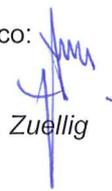
Vi invitiamo pertanto a voler deliberare come segue:

1. **E' approvato il progetto definitivo allestito dal Consorzio Silvatica, SM ingegneria Sagl / EcoControl SA (approvato con risoluzione municipale nr. 2295 dell'11 ottobre 2010)**
2. **E' stanziato un credito d'investimento i fr. 1'700'000.-- per il finanziamento del progetto di massima per la sistemazione della Montagna sopra Gordola a cui andranno dedotti i i sussidi cantonali e federali.**
3. **Il credito è ritenuto valido all'indice del costo della vita al 1° ottobre 2010, rivalutati di conseguenza alla data di esecuzione dei lavori; conformemente all'art. 13.2 LOC decade il 31.12.2011 se non utilizzato.**
4. **Il Municipio è autorizzato a contrarre i relativi prestiti alle migliori condizioni di mercato da ammortizzare nella misura prevista dalla LOC.**

Con ossequio.

per il Municipio:

il Sindaco:


arch. A. Zuellig

il Segretario:


S. Benzoni

Approvato con risoluzione municipale no. 2386 del 29.11.2010.
Va per esame alla Commissione della Gestione.