Il bacino del Cassarate:

Sintesi di 120 anni di interventi forestali volti a garantire la sicurezza del territorio

Effetti prodotti da lavori forestali sugli eventi naturali e sull'occupazione del territorio

Repubblica e Cantone del Ticino
Dipartimento del territorio
Divisione dell'ambiente
Sezione forestale

Ufficio federale dell'ambiente,
delle foreste e del paesaggio (UFAFP)

Consorzio Valle del Cassarate e
Golfo di Lugano (CVC)

1997 20 anni 2017

Ristampa in occasione del 20° del Consorzio Valle del Cassarate e Golfo di Lugano (CVC)



Il Ticino dell'800 è stato caratterizzato da una forte presenza del settore primario, con un marcato utilizzo del territorio a scopi agricoli-alpestri e un'eccessiva utilizzazione del bosco per scopi economici, prevalentemente energetici. Le conseguenze furono numerosi e catastrofici eventi naturali con un terribile bilancio di vittime e danni materiali in tutto il Cantone.

Proprio nella Valle del Cassarate, dal 1881 in poi, sono stati realizzati importanti lavori tecnici e selvicolturali di premunizione con lo scopo di risanare i numerosi bacini imbriferi e di arrestare così la continua minaccia che incombeva sugli abitanti del comprensorio urbano di Lugano.

L'indagine sintetizzata in questa pubblicazione permette di evidenziare gli effetti benefici del bosco nella protezione diretta e soprattutto indiretta di un territorio una volta minacciato da inondazioni e colate di fango e oggi diventato complessivamente più sicuro; evidenzia e sottolinea la necessità di creare e mantenere aggregati boschivi stabili, in grado di garantire la protezione di cittadini e infrastrutture e di prevenire i danni e le conseguenze dei pericoli naturali. Il recente evento alluvionale che ha colpito il medio Cassarate sarebbe stato più rovinoso senza la politica forestale degli ultimi cento anni. L'indagine dimostra che solo una lungimirante e costante politica di investimenti forestali, attuata a lungo termine, permette di raggiungere risultati concreti nel settore della sicurezza del territorio. Per queste ragioni la politica forestale del Dipartimento del territorio in materia di investimenti sarà mantenuta e, per quanto possibile, potenziata.

Dipartimento del territorio

Il Consigliere di Stato



Avv. Marco Borradori

È ancora vivo il ricordo delle catastrofi provocate dalle valanghe del 1999 e le abbondanti nevicate del 2000/01 al sud delle Alpi. L'alluvione del 1896, che causò lo straripamento del Cassarate allagando parti della città di Lugano, è stata invece dimenticata. Tuttavia, furono proprio le alluvioni al nord e al sud delle alpi a dare inizio, nella seconda metà dell'Ottocento, al servizio forestale svizzero. Questo, sin dalla sua creazione, ha fatto parte del Politecnico federale di Zurigo. Alcuni anni più tardi entrò in vigore la legge sulla polizia delle foreste.

L'opuscolo presente ha un valore storico: esso illustra più di 150 anni di storia forestale della Valle del Cassarate. Nell'Ottocento come pure agli inizi del Novecento gli abitanti delle vallate alpine e del Ticino furono costretti a cercare lavoro altrove. Molti si imbarcarono per altri continenti. La popolazione rimasta sfruttò la campagna e il bosco provocando ingenti danni alla natura.
Oggi, 150 anni dopo, ritroviamo lo stesso processo lungo la fascia delle foreste tropicali del terzo mondo. Le cause possibili sono contemplate nell'opuscolo. Anno dopo anno la televisione ci trasmette immagini di inondazioni nel terzo mondo, causate per la maggior parte dallo sfruttamento delle foreste. Recandosi sul luogo si ritrovano i muri di protezione e le piantagioni, oggi sistemate e curate tramite progetti forestali sovvenzionati dal Cantone e dalla Confederazione.

Gentili lettori, con il presente opuscolo vi informiamo in merito ad un investimento forestale importantissimo effettuato dalla popolazione del Cassarate con l'aiuto del Cantone e della Confederazione. Si tratta di un impegno continuo a lungo termine. Proprio leggendo l'opuscolo potete rendervi conto dell'importanza della gestione delle nostre foreste così che le generazioni future siano protette da possibili catastrofi naturali.

Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
Direzione federale delle foreste

Il direttore



Werner Schärer

Il risultato su questo territorio delle prealpi meridionali dopo 120 anni di cure non è opera solo della natura, ma pure della cooperazione all'interno della nostra Confederazione nei suoi diversi livelli. Ci auguriamo che essa continui, soprattutto garantendo la radicata territorialità.

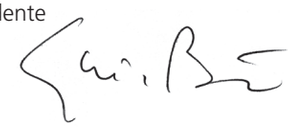
Per chi rappresenta l'opera degli enti esecutori, susseguitisi negli anni (patriziati, comuni e consorzi) e tutt'ora attivo nel settore, lo sguardo al futuro porta sul monitoraggio del terreno libero e sugli effetti di corrivazione delle acque nella zona fortemente urbanizzata. Al cittadino e alle autorità va il monito di rispettare le distanze di sicurezza dai corsi d'acqua, che anche la tecnica deve considerare nelle sue nuove valenze.

Il nostro consorzio ha ora competenza su buona parte delle opere forestali e di premunizione dell'intero bacino imbrifero.
Chi scrive, interpreta questa nuova situazione, che unisce le sorgenti con la foce senza per questo dimenticare il resto del corso del fiume. Originario di Signòra, il cui patriziato ha pagato con il fallimento le conseguenze del taglio dei boschi dell'Ottocento, rappresenta la città di Lugano dove la famiglia, come molte dopo l'emigrazione oltreoceano e la discesa al piano, ha trovato residenza. Quei terreni con altri, oggi ridiventati boschi, sono patrimonio del consorzio e aperti a tutti. Il nuovo comprensorio pone le premesse alla continuazione dell'azione così fortemente voluta e inizialmente portata avanti dai forestali, congiuntamente agli enti proprietari. La zona urbana di Lugano ha investito e tratto giovamento dagli interventi: il suo impegno dovrà continuare come insegna anche la recente alluvione.

Il pensiero riconoscente va a tutti quanti hanno collaborato al risultato; anche a chi, in particolare nel passato, per il lavoro umile e faticoso nelle opere sulle piantagioni e sui cantieri ha trovato un'utile integrazione al reddito agricolo del nucleo familiare.

Consorzio Valle del Cassarate e del Golfo di Lugano

Il presidente



Avv. Enzio Bertola

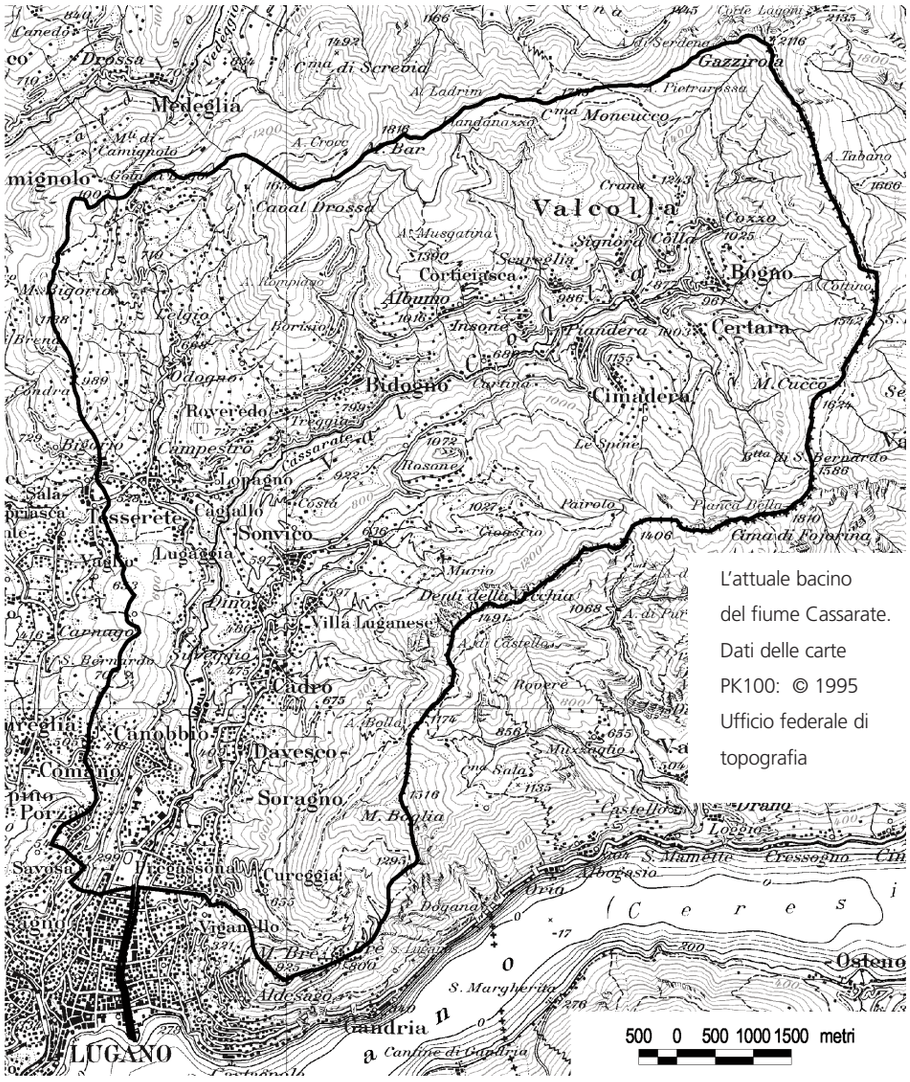
Nell'Ottocento il bacino del fiume Cassarate si trovava in uno stato di dissesto idrogeologico importante.
In 120 anni di lavori di sistemazione idraulico-forestale il bacino è stato risanato.
Uno studio eseguito tra il 1997 e il 2000, sintetizzato in questo documento, ha permesso di dimostrare l'efficacia di questi interventi e di illustrare quanto gli stessi abbiano permesso l'urbanizzazione del territorio e delle zone un tempo minacciate dai pericoli naturali legati al fiume Cassarate.



Posizione geografica
del bacino
del Cassarate

Posizione geografica

Il fiume Cassarate ha origine nella parte superiore della Val Colla. Il bacino attuale, limitato verso Lugano dalla presenza di canalizzazioni, ha una superficie complessiva di 75,9 km^2. L'asta principale, dal lago di Lugano alle sorgenti sul S. Lucio, ha una lunghezza di 18,3 km, e una pendenza media del 7%.



L'attuale bacino
del fiume Cassarate.
Dati delle carte
PK100: © 1995
Ufficio federale di
topografia

Il dissesto

Le crisi che hanno preceduto e accompagnato l'Ottocento, oltre a un aumento demografico non trascurabile, determinarono per la popolazione residente condizioni economiche disperate.
Conseguenza inevitabile fu un'attività agricola poco rispettosa dei limiti imposti dalla morfologia e dal tipo di suolo presente.

Le crisi dell'Ottocento

Attorno alla metà dell'Ottocento una serie di eventi contribuí a peggiorare in modo importante le condizioni socioeconomiche del Ticino e, di riflesso, anche quelle della popolazione della Val Colla e Capriasca.
A partire dal 1845 si diffuse ovunque una malattia della patata che distrusse i raccolti; negli anni successivi pure i raccolti di cereali risultarono piuttosto scarsi[1].
Tra il 1846 e il 1852, il vecchio Continente fu investito contemporaneamente da una crisi agricola e finanziaria. Si constatò allora ovunque un forte aumento dei prezzi al consumo[2].
Questa crisi risultò accentuata dal blocco imposto al Ticino dalle autorità austriache. Gli artigiani della Val Colla e della Capriasca furono scacciati dalla Lombardia e dovettero, per salvare la Valle dalla fame, scegliere località e nazioni lontane dove poter lavorare: l'Australia, l'America, la Francia, la Svizzera interna[3].

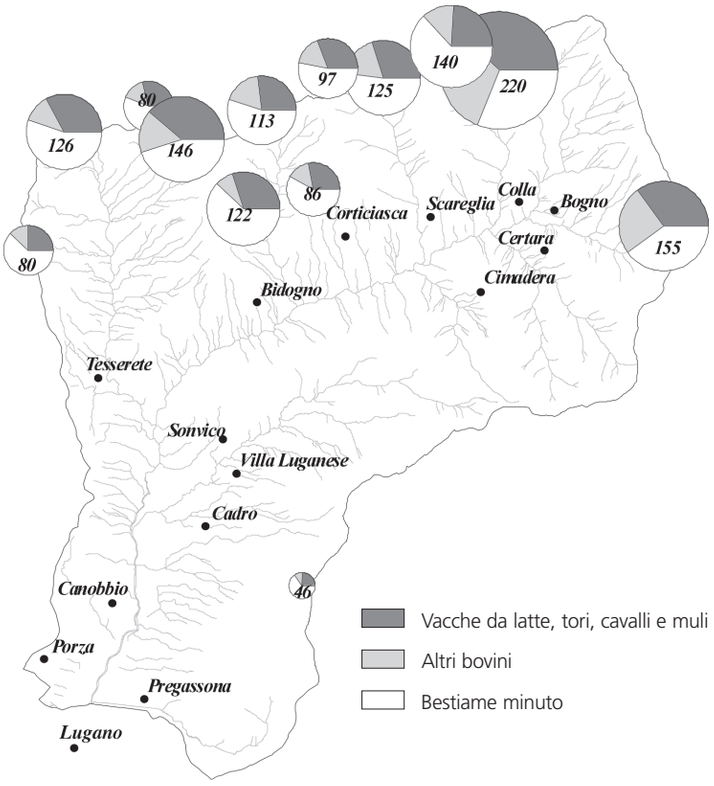
Popolazione

Nel 1591 in Val Colla si contavano 600 anime, allo scoppio della Rivoluzione Francese (1789) 900[4].
In occasione del primo censimento federale del 1850, nel comprensorio della Val Colla si contavano 1'570 abitanti, in quello della Capriasca 4'038 e in quello di Lugano 7'853 abitanti.

Agricoltura

Nel 1886 in occasione del censimento federale del bestiame si contavano, nei comuni inclusi nel bacino, 1'574 proprietari di bestiame. Questi detenevano in totale 4'076 bovini, 1'909 pecore e 2'059 capre.

Nel bacino e nelle sue immediate vicinanze, nel 1909, si contavano 13 alpi caricati con 484 vacche da latte, singoli tori e muli; 273 vacche sterle, manze e vitelli; 707 capre e 72 pecore, per un totale di 1'536 capi[5].



Gli alpi censiti nel 1909 nel bacino del fiume Cassarate



1 - Il Cassone a Bré nel 1907

Si assistette quindi ad una gestione "aggressiva" del territorio, caratterizzata da una deforestazione progressiva per ottenere nuovi pascoli.

La pascolazione intensiva, soprattutto con bestiame bovino, causò dapprima la degenerazione e poi la distruzione della cotica erbosa; una cotica che oltretutto veniva costantemente messa a dura prova dal malvezzo diffuso di mantenere i pascoli col fuoco.

Sull'arco di pochi decenni si arrivò alla formazione di vaste zone di erosione superficiale. Il minor tempo di afflusso delle precipitazioni in alveo dovuto all'assenza di una copertura arborea all'interno dei bacini imbriferi, determinò contemporaneamente una forte attività erosiva lungo i vari corsi d'acqua.



2 - La Val Caurga nel 1923 (parte alta della Valle di Scareglia)

Il bacino alla fine dell'Ottocento

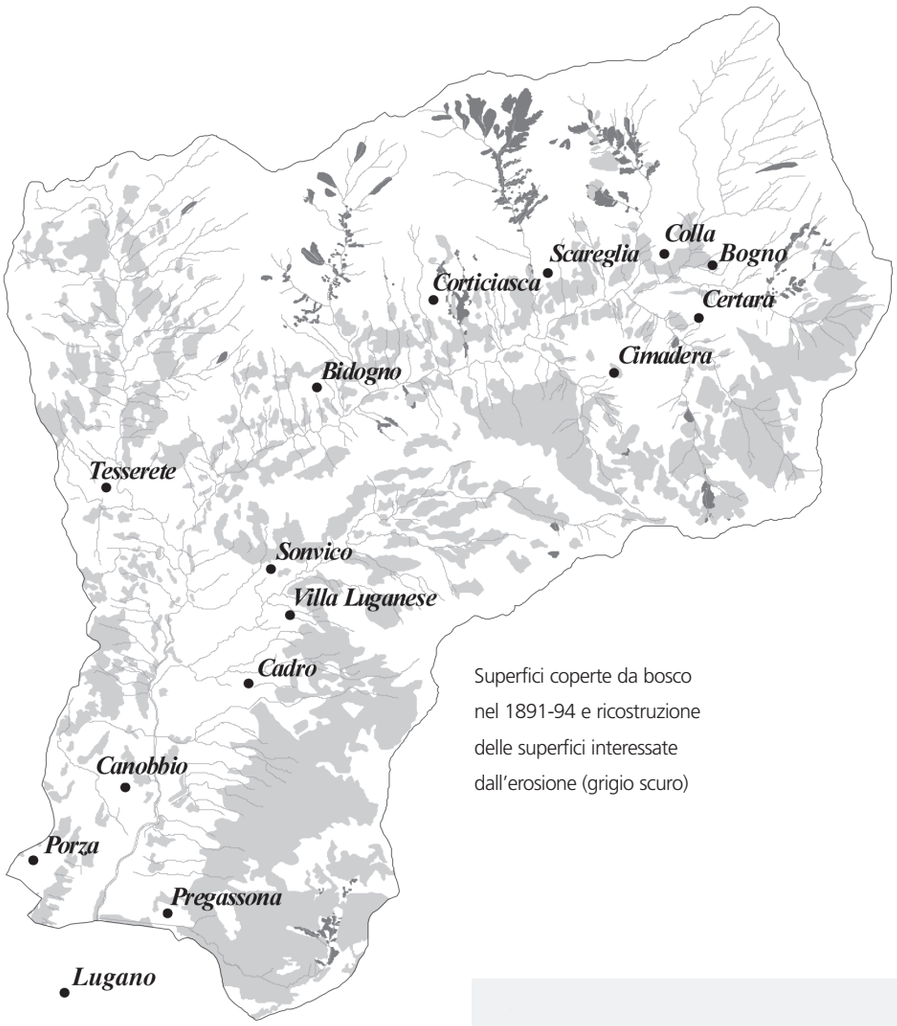
Prima dell'Ottocento magnifiche faggete dovevano coprire i due fianchi della valle. Nell'Ottocento la situazione cambia drasticamente; come si deduce dalle seguenti citazioni: "*Mentre ubertosi pascoli si estendono sopra vasta superficie a qualunque elevazione, i boschi sono relativamente scarsi e non troppo ben governati. Salendo i fianchi del M. Gazzirolo al di sopra di Bogno, desta meraviglia il non incontrare per lunghissimi tratti un solo albero, e mi faceva pena di vedere, percorrendo specialmente i Monti di Cimadera, tanti di quei cespugli tentati di faggio, facili a confondersi coi cespugli di drose (alnus viridis), guasti dal dente distruttore di non vigilate capre ...*".

"*... L'area pascoliva è alquanto vasta. Comprende tutto il versante meridionale della Gazzirola, e buona parte dei versanti di Colla, Scareglia e Bidogno...*".

La pesca "*... Non si pratica per mancanza di pesci. Le acque del fiume s'intorbidano troppo sovente col franarsi del terreno in seguito anche a pochi giorni di pioggia, per permettere l'esistenza di questi animali. Dopo i lavori di stabilità del terreno, praticati nelle parti più elevate del fiume, l'acqua si mantiene chiara fino al Maglio.*"[6]

"La vegetazione è rigogliosa in tutta la valle, ma, causa il vandalico modo con cui i nostri padri abbatterono quei magnifici boschi ... che coronavano e consolidavano quel terreno che ora si facilmente frana, tutta la bella corona di monti, specie sulla riva destra è affatto denudata."[7]

Alla fine dell'Ottocento il bosco occupava ca. 1'784 ha, ciò che corrisponde ad un grado di copertura forestale di ca. il 23%.



Superfici coperte da bosco nel 1891-94 e ricostruzione delle superfici interessate dall'erosione (grigio scuro)

Nascita del servizio forestale

A livello forestale, l'Ottocento ticinese è stato caratterizzato dal taglio e dissodamento indiscriminato dei boschi, e questo fino dopo la metà del secolo.
Le conseguenze dello sfrenato sfruttamento delle foreste si manifestarono con particolare gravità dopo la metà dell'Ottocento. Nel 1863 una valanga distrusse metà del villaggio di Bedretto, uccidendo 33 abitanti; nel 1860 l'altopiano di Campo in Vallemaggia iniziò a slittare verso valle a seguito dell'erosione causata dalla flottazione di legname; nel 1868 le alluvioni di settembre causarono in tutto il Cantone danni per 6,5 milioni di franchi e uccisero 55 persone.
Questi eventi, in particolare quello del 1868, convinsero finalmente nel 1870 il Gran Consiglio ad adottare e applicare una nuova legge forestale. Nel 1876, applicando un nuovo articolo costituzionale del 1874, la Confederazione assunse infine la vigilanza su tutte le foreste di montagna della Svizzera, contribuendo con sussidi alla loro ricostituzione[8].
A partire da questo momento, grazie soprattutto alla partecipazione finanziaria della Confederazione, si iniziarono i primi lavori di sistemazione forestale.



3 - Veduta della parte alta del Riale di Scareglia, zona alpe Piandanazzo verso il 1905

Situazione di pericolo alla fine dell'Ottocento



4 - Dettaglio del Cassone a Brè nel 1907

La situazione di pericolo comportava un concreto rischio di alluvionamento per le campagne e gli abitati del fondovalle dalla zona del Piano della Stampa fino alla foce, come testimoniato da una lettera della municipalità di Lugano del 21 settembre 1829 indirizzata al Consiglio di Stato[9].

"*Le ultime dirotte piogge gonfiarono in tal guisa il torrente così detto di Cassarate che un allarme generale si sparse ne luoghi circonvicini per la tema di vederne devastate le campagne e via trasportate ben anco le proprie abitazioni. La popolazione istessa di questa Comune tremava sul vicino pericolo di vedersi inondata da un ospite così terribile.*

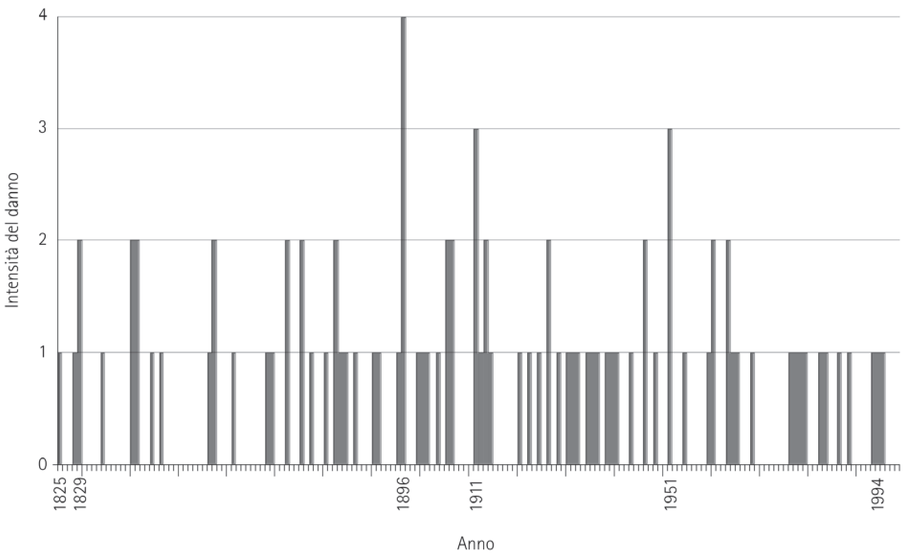
Il torrente più non conoscendo forza umana che arrestar il potesse, andava distruggendo argini e ripari e alcune ore ancora di così dirotta pioggia avrebbe fuor dubbio sormontato ogni barriera, e fattosi incontrastabile strada verso Lugano...

In sí miseranda situazione, la municipalità di Lugano nella doppia vista di risparmiare il proprio paese da un flagello che le sovrasta ad ogni riprodursi di simili alluvioni, e garantire all'un tempo le abitazioni e le campagne dei possidenti attigui ad un tale spaventoso torrente, si rivolge al suo Governo, vivamente implorando una disposizione che calmi lo spirito pubblico veramente agitato, in quel modo che nella sua saviezza crederà più conveniente."

Alcuni abitati all'interno della Valle e buona parte delle strade circolari (le attuali strade cantonali) erano pure sottoposti a pericolo.

Le principali fonti di pericolo all'interno del bacino erano e sono tutt'oggi: le alluvioni, le frane superficiali e profonde, le colate di detriti, la caduta di sassi e le valanghe.

Eventi avvenuti nel bacino



Cronologia degli eventi alluvionali per intensità del danno:
- Intensità 1: danni limitati
- Intensità 2: danni puntuali importanti
- Intensità 3: danni importanti
- Intensità 4: danni considerevoli



5 - Corticiasca: case distrutte a causa del franamento del pendio, 1904

Tra il 1825 e il 1998 sono state trovate 71 segnalazioni di **alluvioni**, con una media di un evento ogni due anni e mezzo. La maggior parte delle segnalazioni riguardano danni avvenuti alle strade circolari (attuali strade cantonali), ponti e opere di premunizione. Eventi che hanno avuto conseguenze per abitazioni o altri stabili sono limitati a una decina. L'ultimo di una certa importanza è avvenuto il 13 settembre del 1994. Per permettere il deflusso delle acque, il ponte in via Balestra a Lugano è stato alzato ben due volte[10].



6 - Corticiasca: franamento del pendio sottostante il paese, 1904

L'evento del 5 agosto 1896 fu quello più importante:
"*La sera del 5 agosto, un violento nubifragio si scaricava nel bacino idrografico del Cassarate, occasionando enormi danni alle strade circolari.*
A Sonvico la strada circolare che conduce a Piano d'Arla venne completamente ostruita dalle numerose frane scoscese. Le strade in territorio di Vaglio ed Origlio, vennero pure rese impraticabili ai ruotanti. Nella Valle Colla i danni furono ancora maggiori. Alcuni ponti vennero travolti dai torrenti laterali al Cassarate, distrutte diverse tratte di strada dalla corrosione delle acque, travolti tutti i ripari tanto di recente che di vecchia data, costruiti pel regime di quell'impetuoso torrente. ... il pelo delle acque del lago di Lugano ebbe ad elevarsi in poche ore di quarantacinque centimetri incirca."[11]

Cadde una frana dalla valle di Corticiasca verso l'angolo della chiesa, restata però intatta; il cimitero venne in parte distrutto e il paese evacuato[12].

A Lugano "*Straripa il Cassarate che inonda la piana di Viganello e le vie della città convogliando materiale; abbattuto il ponte del Luganetto, atterrati i muri laterali della strada che va dal Ponte della Madonnetta a Viganello, travolto il ponte in pietra di Valle.*
Il Cassarate, grossissimo e pieno di numerosi tronchi d'albero, supera in parecchi punti gli argini e si riversa dalle due sponde, inondando sulla sinistra le campagne



Probabile estensione delle zone allagate nelle alluvioni del 1896 sovrapposte all'attuale urbanizzazione.
Dati delle carte PK25: © Ufficio federale di topografia

di Viganello e formando sulla destra due torrenti melmosi, dei quali l'uno percorre la via Macello e svolta nel viale Franscini, l'altro per piazza Castello scende in via Canova, spingendosi fino alla Piazza Riforma. Quest'ultimo era in parecchi punti alto ca. 1 m ed inondò parecchie cantine e botteghe, la chiesa di S. Rocco, l'atrio della posta ecc.. A inondazione finita le strade inondate erano coperte da uno strato di sabbia e melma che raggiungeva e superava in alcuni casi i 50 cm di spessore."[13]

Il 31 ottobre una nuova alluvione causò di nuovo lo straripamento del Cassarate a Lugano.

L'ultimo evento con danni importanti è stato quello del 7-9 agosto 1951.
"*Il nubifragio violentissimo dell'agosto causò il crollo del ponte di... Odogno (Campestro), asportò alcuni tronchi di strada... in Val Colla e provocò franamenti diversi in molti altri punti della rete stradale, con un danno complessivo di oltre 2 mio di fr. .*"[14]
A Lugano inoltre *"venne demolito in parte il parapetto del ponte di Ruggí, distrutta la passerella di fronte all'Ospedale Italiano e la condotta del gas..."*[15].

Foto in basso: Il fiume Cassarate nel 1951



7 - Il fiume davanti all'Ospedale Italiano



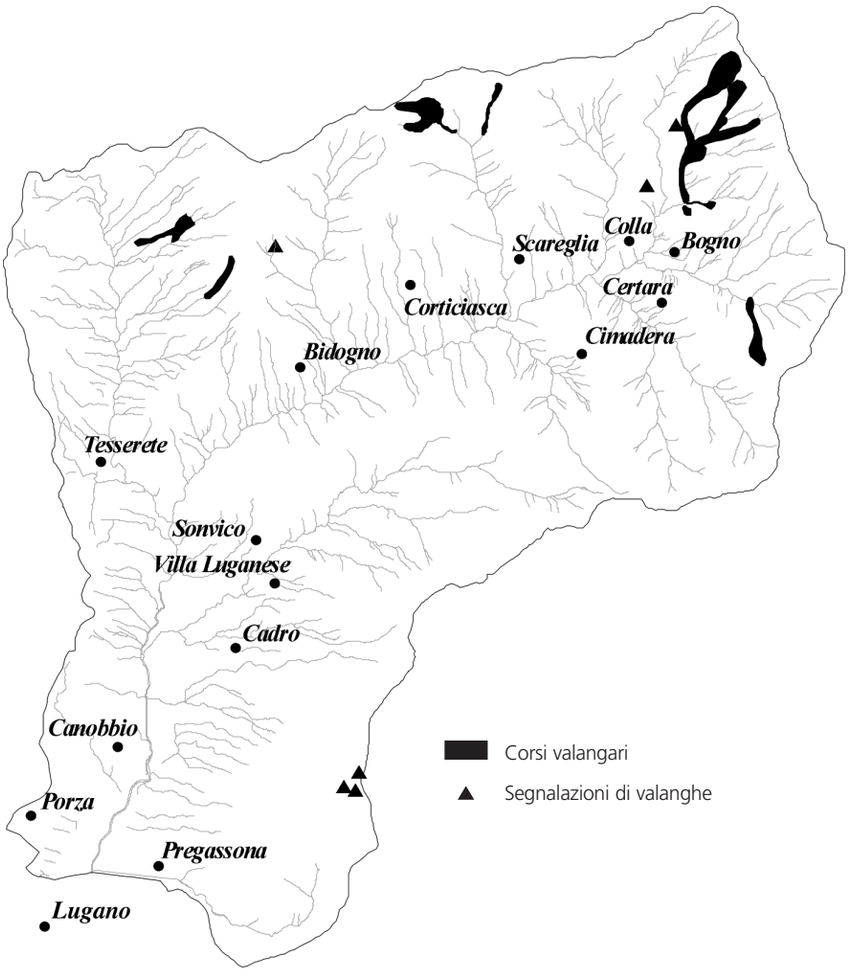
8 - Sopra il ponte della Madonnetta



9 - Il ponte della Madonnetta

Dal 1888 ad oggi, le **valanghe** hanno causato complessivamente 4 morti.
Una prima volta il 27 febbraio 1888, quando una valanga a Bogno uccise due persone[16].
Una seconda volta nell'inverno 1944/45 nella zona del Monte Bar, quando una valanga staccatasi negli avvallamenti compresi tra Piandanazzo e la capanna del Monte Bar travolse un giovane[17].
Una terza volta il 24 dicembre 1959 a Piandanazzo, quando una valanga travolse il figlio del guardiano del rifugio forestale[18].
Altri eventi importanti, che per fortuna non causarono vittime umane, furono quelli del 1915 e del 1951.

Posizione delle valanghe segnalate nel bacino del Cassarate





10 - Il fiume di fronte al vecchio macello pubblico

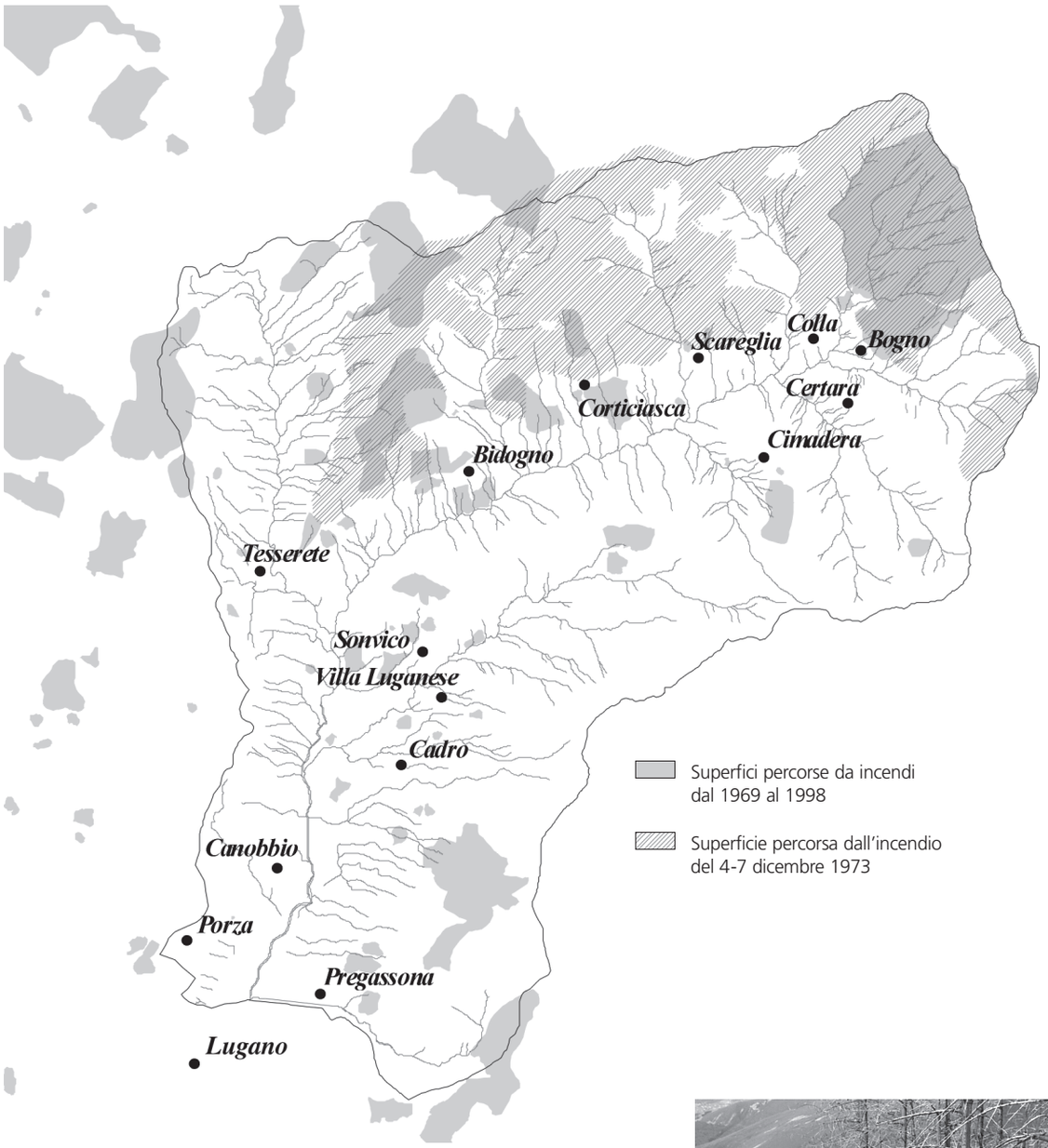


11 - Ponte vecchio studio RSI - Parco Ciani



12 -Viale Carlo Cattaneo - entrata Palazzo degli studi

Gli **incendi** che, dal 1903 agli inizi del 2000, hanno percorso il bacino del Cassarate sono più di 720[19].
Quello del 4-7 dicembre 1973 fu il più devastante: furono distrutti 224 ha di piantagioni e la superficie percorsa dal fuoco fu di ca. 1'750 ha.



Superfici percorse da incendi dal 1969 al 1998 nel bacino del Cassarate e nelle immediate vicinanze[20]



13 - Bacino di Rompiago, Valle della Lunga: piantagioni di pino cembro bruciate, luglio 1975

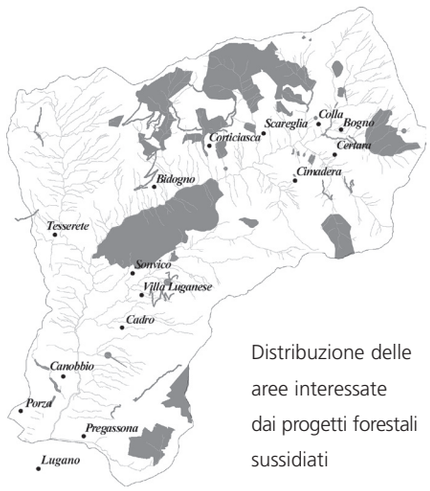
I lavori di sistemazione

Il primo progetto forestale allestito per risanare il dissesto idrogeologico risale al 1881. Complessivamente sono stati eseguiti 54 progetti forestali per una superficie totale di 1'927,5 ha (ca. 20 km²).

Lavori eseguiti nei 54 progetti

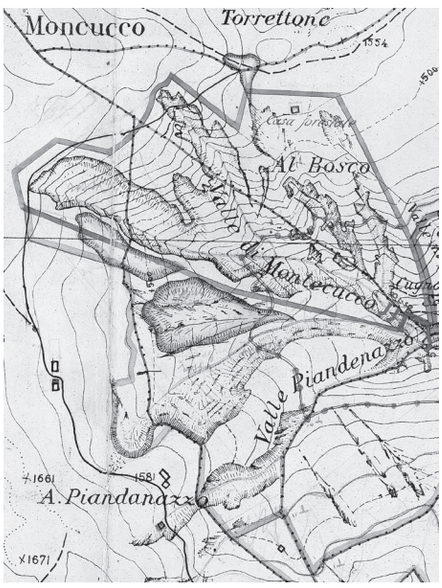
Parametro	Unità	Quantità
Premunizioni		
Numero di chiuse	pz.	252
Volume delle opere di sostegno (muri, chiuse, scogliere, ecc.)	mc	66'322
Gradonate e muretti per il risanamento di frane	ml	51'536
Selciati	mq	2'014
Graticciate	ml	61'814
Riprofilamento delle scarpate in frane	ha	20
Terrazze antivalanghe	ml	1'126
Canali, tubazioni	ml	9'430
Accessibilità		
Sentieri	ml	65'179
Strade e piste	ml	26'765
Selvicoltura		
Recinzioni di protezione	ml	61'000
Piantagioni	ha	700
Piantine resinose piantate	pz.	3'333'840
Piantine frondifere piantate	pz.	4'725'873
Semina erbacee	kg.	23'485
Semina alberi	kg.	884
Cure selvicolturali	ha	433
Tagli di risanamento dopo l'incendio 1973	ha	284
Diversi		
Allestimento di vivai forestali	pz.	4
Costruzione / sistemazione di rifugi per operai	pz.	8
Vasche per lotta contro gli incendi	pz.	2

I 54 progetti forestali hanno comportato una spesa complessiva di 17,6 mio di fr.. Ciò corrisponde, al valore odierno, ad un investimento complessivo di 152,7 mio di fr. o, riferito alla superficie complessiva del bacino, a ca. 2,00 fr. per mq.
Le indennità versate ammontano a 12,8 mio di fr., la Confederazione ha contribuito con 8,2 mio e il Cantone con 4,6 mio di fr.. A carico degli enti locali sono rimasti 4,8 mio di fr..



Distribuzione delle aree interessate dai progetti forestali sussidiati

Estratto dal "Progetto generale per la sistemazione del bacino superiore del Cassarate" del 8 luglio 1914, zona Piandanazzo

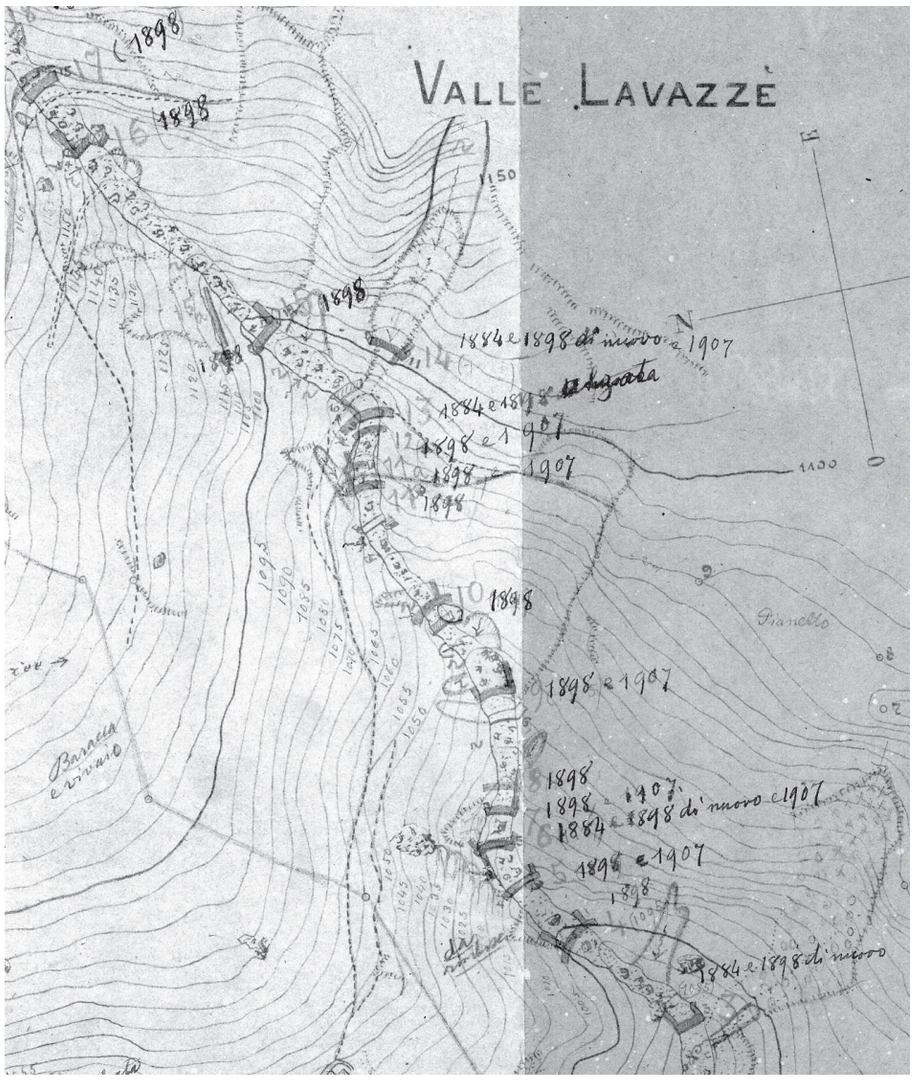


Perimetro del "Progetto per rimboschimento ed opere di premunizione in Val Crana, Comune di Signòra", con l'indicazione delle opere eseguite dopo il 1896



14 - Briglia n. 12 nella Val Crana, attorno al 1900

Significativa è l'intensità dei lavori svolti a cavallo del Novecento, con interventi che hanno comportato investimenti fino a 14,7 mio di fr. l'anno (valore attuale).
Per i 12 anni, dal 1890 al 1901, la media d'investimento annuale ammontava a 3,4 mio di fr..

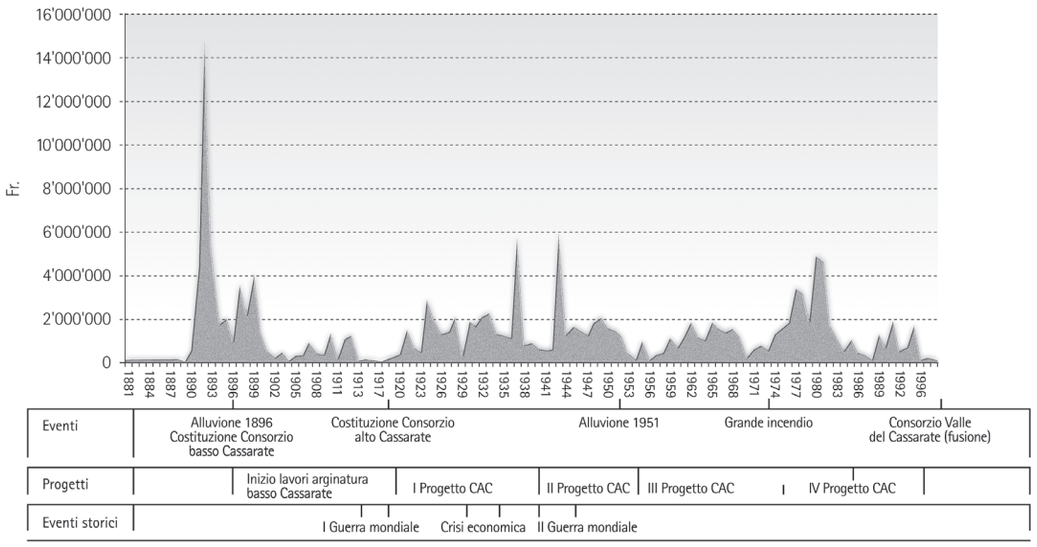


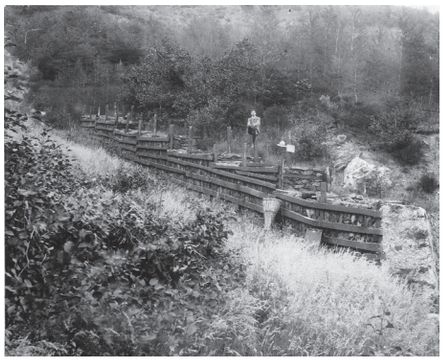
Estratto della planimetria del "Progetto d'abboschimento con opere di premunizione in Valli Lavazzé e Sasslina, Comune di Bogno". Si noti l'indicazione degli anni di costruzione, riparazione e ricostruzione.

I primi lavori di sistemazione idraulico-forestale rivestirono un carattere pionieristico, sia a livello cantonale sia nazionale. L'esecuzione dei progetti, fino al 1917, fu presa a carico principalmente dai diversi Patriziati. Dopo questo periodo, le condizioni finanziarie di questi enti peggiorarono inesorabilmente.
La continuazione dei lavori progettati, e la manutenzione di quelli già eseguiti, risultò possibile unicamente tramite il coinvolgimento in un Consorzio dei Comuni del fondovalle che beneficiavano degli effetti positivi del risanamento.

Fin verso la fine della seconda guerra mondiale, l'esecuzione dei progetti forestali creò seri conflitti con l'attività agricola e incontrò parecchie difficoltà di ordine finanziario. Il rimboschimento di pascoli con conseguente recinzione (in totale ca. 61 km), e l'espropriazione di terreni erano difficilmente accettati dalla popolazione.

Evoluzione degli investimenti aggiornati in base ai costi attuali





▲
15 - Val Crana, verso il 1900: dettaglio sulla spalla di 35 ml costruita con una tecnica particolare per compensare la carenza di blocchi.
Oggi si trovano solo i sassi e qualche piantone di legno.



►
16 - Briglia nel Vallone di Colla, costruita tra il 1890 e il 1902 e probabilmente distrutta dall'alluvione del 1951. Per farsi un'idea della dimensione della briglia, si confronti l'uomo cerchiato sulla fotografia.

L'attività di premunizione in alveo mediante la costruzione di briglie, anche di dimensioni considerevoli fu molto intensa nei primi anni.
I primi interventi dovevano prioritariamente limitare l'attività d'erosione dei vari corsi d'acqua per permettere, in seguito, il risanamento dei versanti.

►
17 - Bacino di Rompiago, versante prima della sistemazione, ottobre 1936

►►
18 - Impressionanti lavori di profilamento di pendio. Bacino di Rompiago, stesso versante dopo i lavori di sistemazione, novembre 1937

►►►
19 - Dettaglio di gradonate



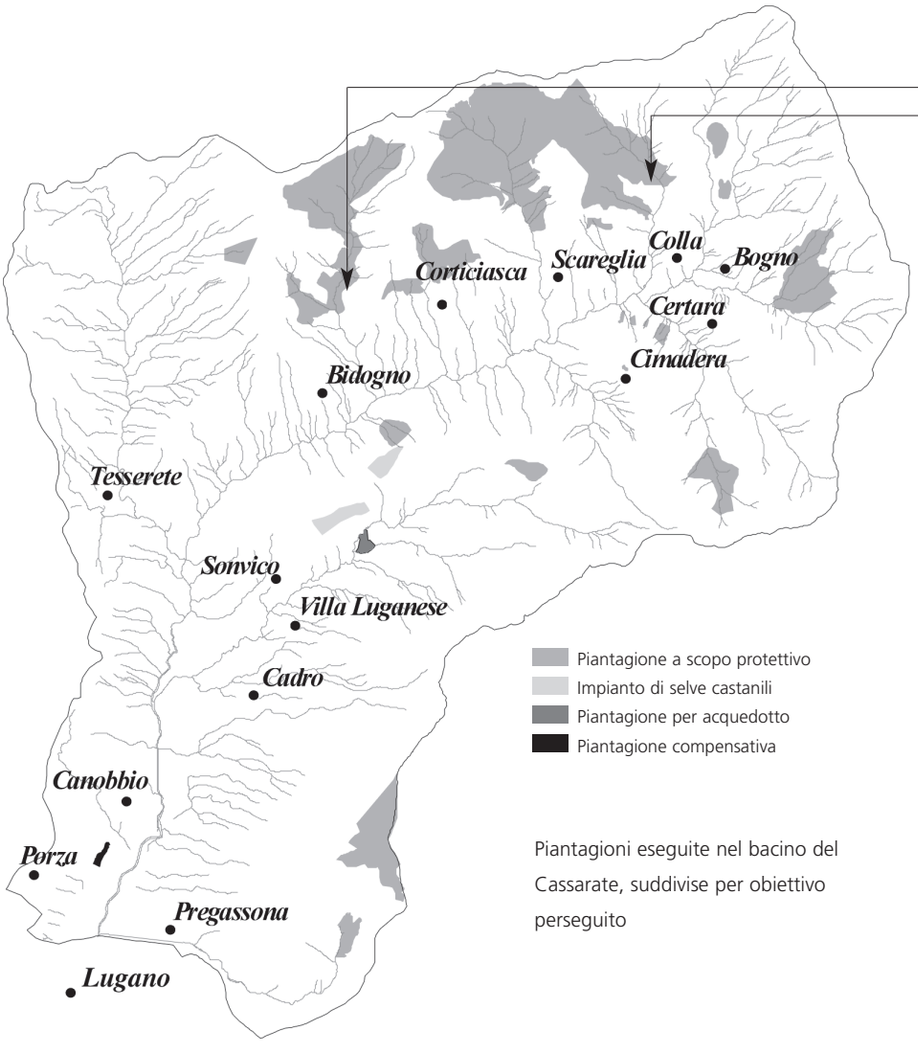
Gli interventi selvicolturali (semina e piantagione dei versanti spogli e delle superfici franose stabilizzate), rappresentano una parte importante dei lavori svolti.
Le specie piantate sono numerose: se ne contano più di 37. Le più utilizzate sono: ontano (bianco e verde, 2'437'740 pz.), larice (1'270'402 pz.), peccia (1'206'570 pz.) e faggio (1'155'370 pz.).
Sono state piantate più frondifere (59%) che conifere (41%).





▲
20 - Rimboschimento e chiusa nella Valle del Fiume Bello, verso il 1900

▲
21 - Rimboschimento sotto l'Alpe di Pietrarossa, verso il 1910

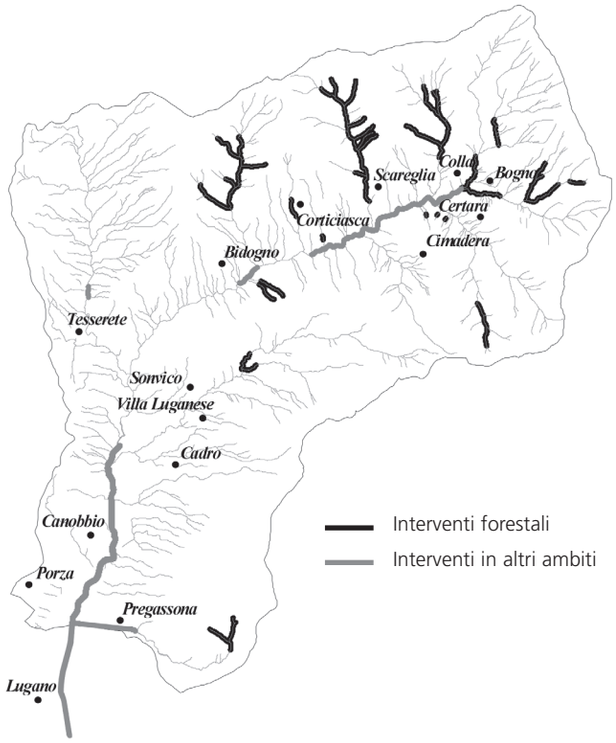


Piantagioni eseguite nel bacino del Cassarate, suddivise per obiettivo perseguito

Gli interventi alle infrastrutture di trasporto sono stati realizzati soprattutto dopo l'incendio del 1973 e hanno interessato ca. 30 km di strade.



Oltre agli interventi forestali, numerose sono le opere di sistemazione e arginatura eseguite a partire dalla metà dell'Ottocento e volte a proteggere le strade e gli abitati.



Alvei interessati da interventi di correzione torrentizia

Nel corso degli anni, per l'esecuzione dei progetti, si sono succeduti vari Consorzi e nel 1997 è stato costituito un Consorzio unico chiamato "Consorzio di manutenzione arginature, interventi di premunizione, opere forestali e valangarie Valle del Cassarate e Golfo di Lugano" (CVC), che raggruppa tutti i vecchi comprensori e si estende fino al lago per buona parte del golfo di Lugano.

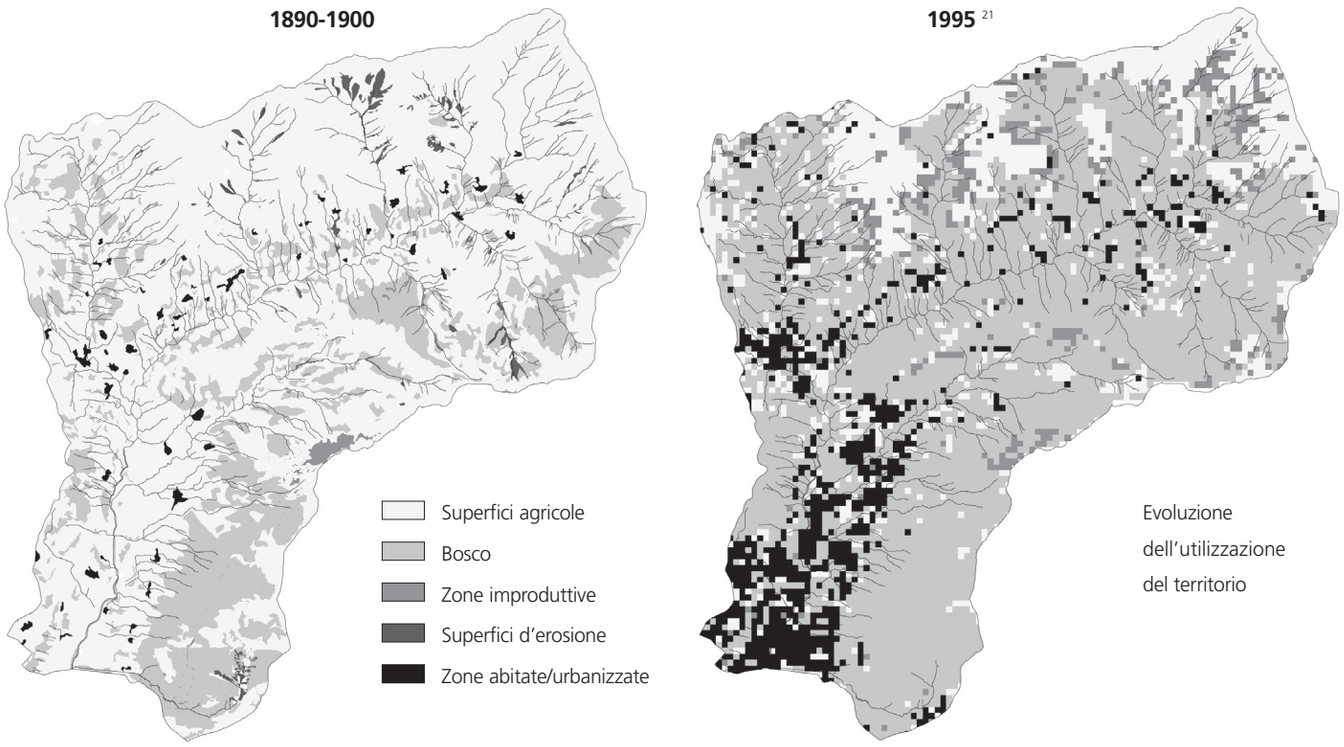


Il perimetro del Consorzio Valle del Cassarate e Golfo di Lugano (CVC) e l'attuale bacino del fiume Cassarate

Evoluzione e situazione attuale

In meno di cento anni l'utilizzazione del territorio è sensibilmente cambiata.

Tipo di utilizzazione	% del bacino imbrifero nel 1880-1900	% del bacino imbrifero nel 1995 [21]	Evoluzione
Superfici boschive	23	64	+41
Superfici urbanizzate	1	10	+9
Superfici agricole	73	20	-53
Altro	3	6	

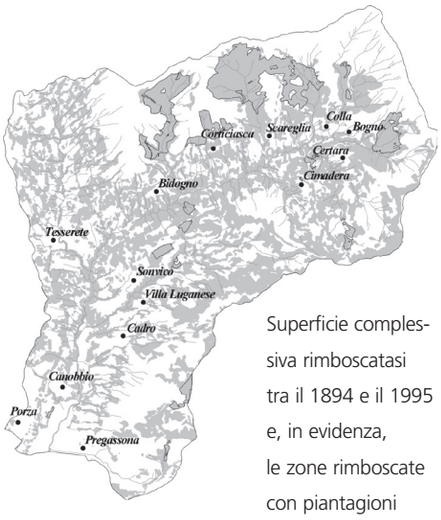


Evoluzione dell'utilizzazione del territorio

Significativa è la diminuzione della superficie agricola. Attualmente l'agricoltura non rappresenta più, come nell'Ottocento, un elemento determinante per il dissesto idrogeologico.

In 100 anni ca. 2'959 ha di terreno aperto sono stati colonizzati dal bosco. La superficie forestale in 100 anni è aumentata di ca. 2,5 volte.
Il rimboschimento attuato dall'uomo si è concentrato principalmente sul versante destro della valle, che nell'Ottocento presentava la situazione di dissesto maggiore.

Gran parte del rimboschimento è avvenuta per via naturale grazie alla drastica diminuzione dell'attività agricola. Il rimboschimento naturale è pari a ca. 4,5 volte quanto rimboscato dall'uomo.

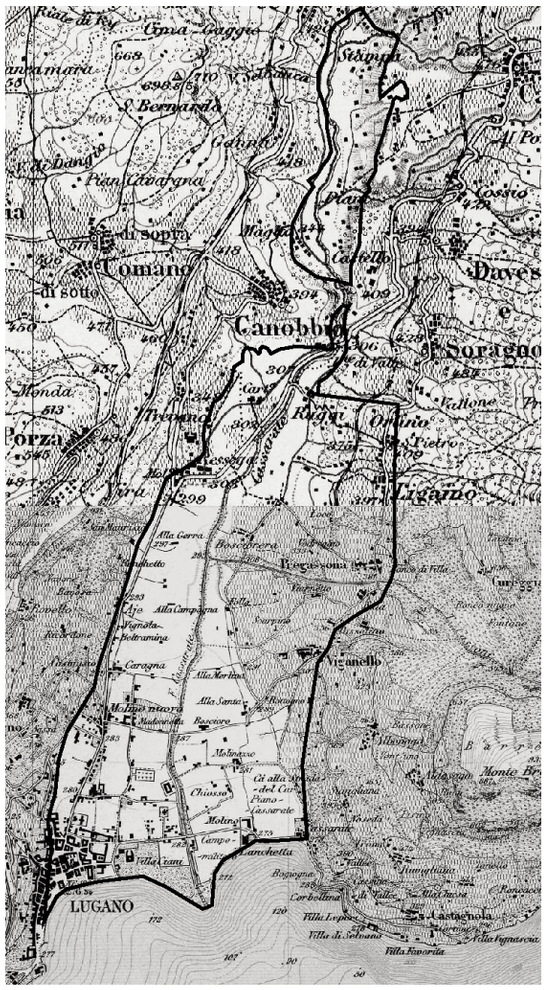


Superficie complessiva rimboscatasi tra il 1894 e il 1995 e, in evidenza, le zone rimboscate con piantagioni

Nel comprensorio di Lugano in 140 anni la popolazione è più che quintuplicata, passando da 7'853 abitanti nel 1850 a 42'696 abitanti nel 1990. In Val Colla, nel medesimo periodo, la popolazione si è, per contro, più che dimezzata, passando da 1'570 abitanti nel 1850 a 775 abitanti nel 1990.

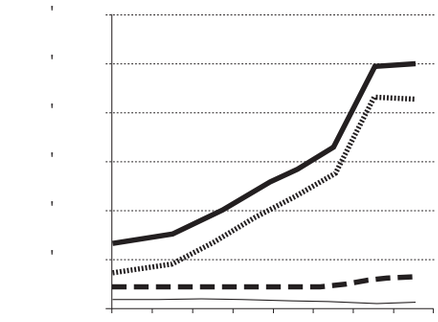
Contemporaneamente all'evoluzione demografica, si è osservato un importante sviluppo dell'agglomerato di Lugano e dei comuni confinanti.

La riduzione del pericolo d'alluvione nelle nuove zone insediative ha assunto un'importanza sempre maggiore con il progredire dell'urbanizzazione del piano del Cassarate.



Il piano del Cassarate nel 1891-1894, Ufficio federale di topografia, Carta Siegfried, Foglio 541 Lugano 1891, Foglio 538 Taverne 1894

Evoluzione della popolazione residente nel bacino del Cassarate per comprensorio



Comprensorio di Lugano
Comprensorio della Capriasca
Comprensorio della Val Colla
Totale bacino del Cassarate

22 - Veduta sul golfo di Lugano e il retrostante Piano del Cassarate ancora poco urbanizzato agli inizi del 1900 [22]





Piano del Cassarate nel 1995, dati delle carte PK25: © 1995 Ufficio federale di topografia

Effetti delle opere

Sebbene la sicurezza assoluta contro i pericoli naturali non può essere garantita, le opere di rimboschimento e di premunizione eseguite hanno contribuito in modo determinante al risanamento del bacino del Cassarate.

Dall'analisi risulta che, dalla fine dell'Ottocento a oggi, il rischio presente nel bacino del fiume Cassarate è drasticamente diminuito.

Buona parte delle superfici erosive presenti un secolo fa sono state risanate. Nel corso degli anni gli interventi hanno permesso l'urbanizzazione sicura del fondovalle.

Sebbene i cambiamenti avvenuti negli ultimi 120 anni siano stati importanti, gli obiettivi prefissati nei diversi progetti hanno mantenuto nel tempo la loro attualità e sono stati complessivamente raggiunti.

La copertura forestale permette di diminuire le punte di piena dei corsi d'acqua.

L'effetto di armatura delle radici riduce in modo importante l'erosione e di conseguenza il quantitativo di materiale mobilizzabile.

Obiettivi di protezione

I possibili danni interessano le persone (residenti o non) e i beni materiali (abitazioni, terreni, infrastrutture, ecc.). Va inoltre considerata la categoria dei danni secondari (a persone, all'economia, all'ambiente).

Oggi gli obiettivi di protezione si concentrano sulla salvaguardia delle persone, delle zone urbanizzate, comprese tutte le infrastrutture di produzione e di servizio che le compongono, e della rete viaria e di trasporto in generale.

Valore degli oggetti

Il valore degli oggetti (categoria beni materiali), contenuti nel comprensorio influenzato dal fiume Cassarate, è stata stimata nel 1993 in 11,6 mia di fr..

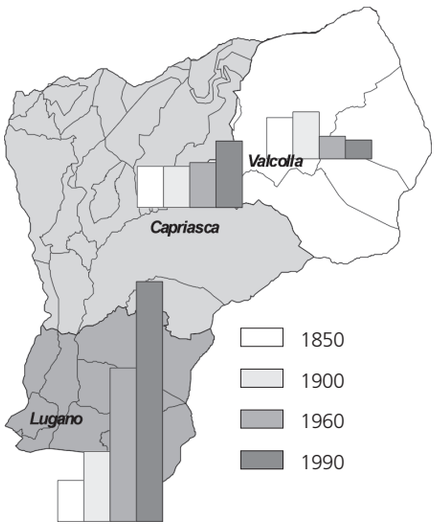
Il valore delle proprietà immobiliari, formate da edifici e zone edificabili, rappresenta di gran lunga la fetta più importante dei valori materiali presenti.

In occasione del censimento federale del 1990 si contavano, nella zona influenzata dal Cassarate, 6'953 edifici che ospitavano complessivamente una popolazione di 37'616 persone, concentrata soprattutto nell'agglomerato di Lugano[23].

Nella stessa zona, nel 1995, si contavano complessivamente 3'441 aziende attive, di cui 455 nel settore secondario e 2'986 nel terziario. Il numero complessivo di impiegati nelle aziende presenti ammontava a 27'510 persone, di queste 23'388 erano attive nel settore terziario[24].



23 - Veduta sul golfo di Lugano, settembre 2000: l'evoluzione si commenta da sé



Evoluzione della popolazione residente nel bacino del Cassarate

L'investimento complessivo di 152,7 mio di fr. rappresenta solo l'1,3% del valore dei beni immobiliari presenti nel comprensorio sottoposto a potenziali pericoli provenienti dal fiume Cassarate e dai suoi affluenti. Se a ciò aggiungiamo la popolazione residente, i posti di lavoro, le aziende presenti e la ricchezza che viene prodotta, il valore percentuale subisce un'ulteriore e sensibile diminuzione.
Gli investimenti sopportati dai vari enti locali, dalla Confederazione e dal Cantone, non sono stati per nulla sproporzionati se paragonati all'aumento del valore sociale, economico e materiale che hanno contribuito a produrre.

La recente alluvione del 15 luglio 2001 ha dimostrato l'efficacia degli investimenti fatti. Domenica 15 luglio si sono misurati a Lugano precipitazioni pari a 82,7 l/m^2. La gran parte di queste sono cadute in occasione di un violento temporale abbattutosi tra le 17.30 e le 18.30. Durante quest'ora sono caduti complessivamente 52 l/m^2 con punte d'intensità che hanno raggiunto quasi i 15 l/m^2 in 10 minuti. I valori massimi misurati finora nella stazione di Lugano sono quelli del 1911, durante la notte tra il 21 e il 22 agosto: in 7,5 ore sono caduti ben 203 l/m^2, con un'intensità media di 27 l/m^2![25]



24 - Strada zona Alpe Rompiago: scorrimento superficiale dell'acqua in assenza di una copertura forestale, 15 luglio 2001

I danni sono stati importanti e vengono stimati in diversi milioni di fr. e si concentrano nella zona di Maglio di Colla e sul Piano della Stampa.

Dall'analisi dell'evento e dei danni causati si osserva comunque che nelle zone coperte da bosco non si sono prodotti dei fenomeni erosivi potenzialmente pericolosi, lo stesso lo si può affermare per i corsi d'acqua e i loro bacini risanati in 120 anni d'attività.
Gli eventi più importanti sono quelli registrati nella zona montana della Val Saslina, al di sopra del bosco, a quota 1'700-1'800 metri, dove si sono staccati due franamenti superficiali. Questi, concentrandosi nell'alveo dei corsi d'acqua sottostanti, li hanno devastati con erosioni e colate di detriti.
Molti danni sono riconducibili alla forte urbanizzazione che spesso ha costretto i corsi d'acqua in alvei troppo stretti che ne limitano il deflusso con la costruzione di manufatti sottodimensionati.
Nel comparto urbano l'impermeabilizzazione del terreno, legata alle costruzioni, comporta inoltre una diminuzione del tempo di afflusso delle precipitazioni nei corsi d'acqua con conseguenti punte di piena più importanti.
Con l'aumento della densità d'insediamento il danno potenziale è sensibilmente aumentato. Anche in occasione di alluvioni di media intensità il danno può essere subito importante.

Quest'ultimo evento ha dimostrato ancora una volta che gli attuali obiettivi di protezione e quelli futuri impongono il mantenimento dell'efficacia delle opere eseguite e, se necessario, il loro completamento.
Oltre alla manutenzione delle opere di premunizione, in futuro sarà importante garantire la gestione del bosco per assicurare la continuità dei suoi effetti positivi. In questo contesto sarà opportuno pensare al bacino come a un'unica entità. La manutenzione e la cura devono avvenire in funzione dei pericoli naturali, con un occhio particolare rivolto alle esigenze di svago, di protezione dell'ambiente e di produzione della materia prima: il legno.

L'avvenuta costituzione del Consorzio unico è la premessa indispensabile per una visione d'assieme dell'intero bacino imbrifero e della sorveglianza e gestione dei pericoli naturali.



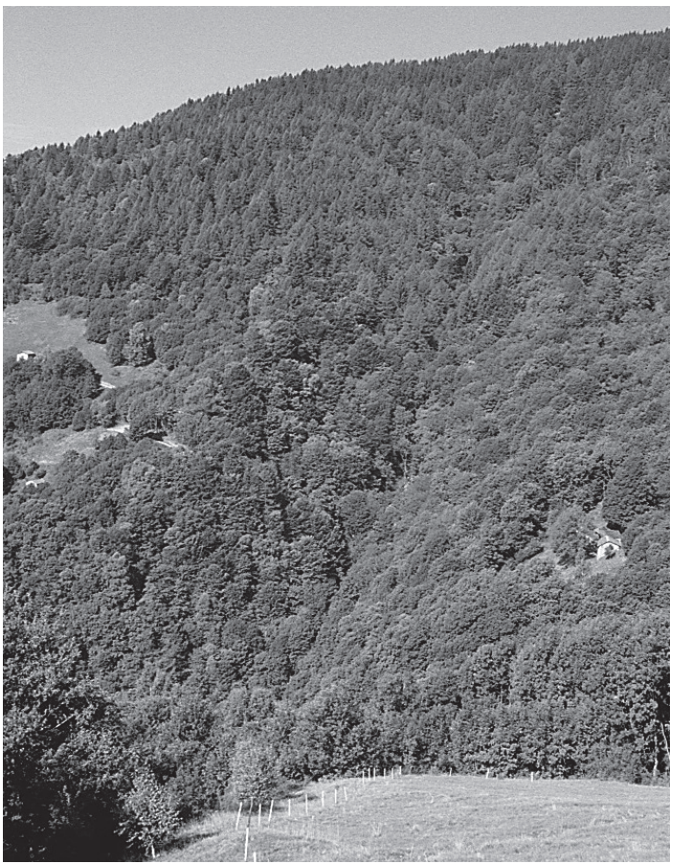
25 - Il Cassarate in piena a valle del ponte tra Via Maggio e Via Balestra, 15 luglio 2001, ore 19.30 ca.



26 - Il ponte tra Via Maggio e Via Balestra è alzato per permettere il deflusso del Cassarate in piena, 15 luglio 2001



27 - La Val Crana verso il 1900,...



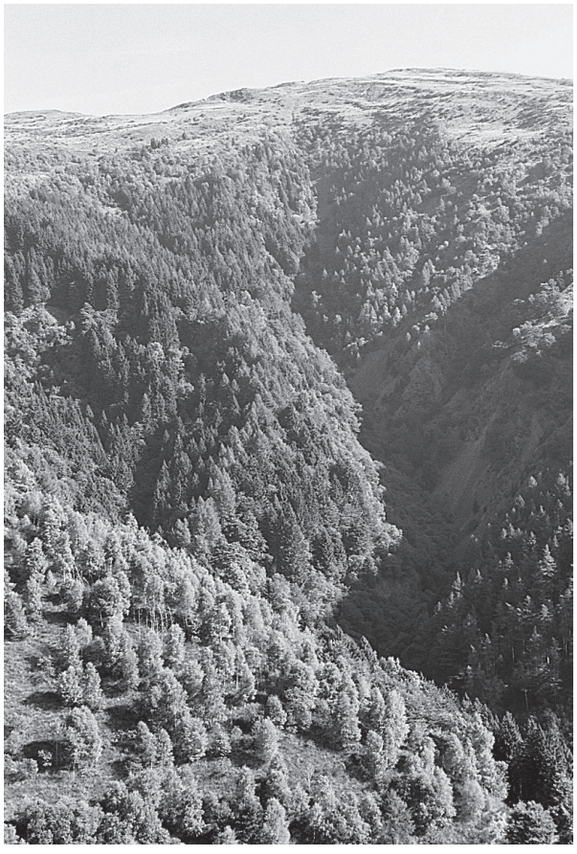
...e nel settembre 2000 (coord. foto:724.930/106.260) - 28



29 - Piandanazzo nel 1923...



31 - Val Caurga nel 1923...



...e nel settembre 2000 (coord. foto: 722.680/106.410) - 32



...e nel settembre 2000 (coord. foto: 722.140/107.500) - 30



33 - Piandanazzo nel 1932...



...e nel settembre 2000 (coord. foto: 723.330/107.380) - 34



35 - Rompiago (Bacino del Fiume Bello) nel giugno 1943... ...e nel settembre 2000 (coord. foto: 721.310/105.720) - 36





37 - Parte alta del bacino del Riale di Scareglia verso il 1905... ... e nel settembre 2000 (coord. foto: 722.740/106.240) - 38



Documenti fotografici:

Foto copertina: Vincenzo Vicari, Lugano

Archivio federale: Foto 1, 4, 5, 6

Archivio Sezione forestale: Foto 13

Archivio CVC: Foto 2, 17, 18, 19, 29, 31, 33, 35 (A. Forni), 3, 14, 15, 16, 20, 21, 37 (V. Monotti), 27 (G. Bottazzini)

Vincenzo Vicari, Lugano: Foto 7, 8, 9, 10, 11, 12

Marzio Taddei, Lugano: Foto 25, 26

Mauro Scalmanini, Tesserete: Foto 24

Sergio Mariotta, Chironico: Foto 23, 28, 30, 32, 34, 36, 38

1 Raffaello Ceschi, Ottocento ticinese, Armando Dadò editore, Locarno 1986

2 Giorgio Cheda, L'emigrazione ticinese in Australia, Volume 1, Armando Dadò editore, Locarno 1976

3-4 Bruno Campana e Lucio Campana, Villaggi e paesaggi di Val Colla, Studio Fotografico con testi storici, geologici, morfologici e botanici, Quadernetti di Val Colla - Val Lugano n. 21, Collana speciale La montagna e gli uomini, Associazione Amici della Val Colla, Losone 1982

5 Federico Merz, Gli alpi nel Cantone Ticino, Società d'economia alpestre, Soletta 1911

6 Attilio Lenticchia, Alcune notizie scientifiche della Val Colla, Annuario del Club Alpino Ticinese dell'anno 1886, Bellinzona 1887

7 Giuseppe Mariani, Ispezione alle Alpi 1891, in L'agricoltore ticinese, Organo della società di agricoltura e Selvicoltura, Fascicolo 24, Lugano 30 dicembre 1891

8 Raffaello Ceschi, Ottocento ticinese, Armando Dadò editore, Locarno 1986

9 Lettera del Municipio di Lugano del 21 settembre 1829, Archivio di Stato Bellinzona, Fondo Alluvioni

10 Michela Bazzi, Studio del Torrente Cassarate, Dipartimento del territorio, Ufficio arginature ed estrazioni, Bellinzona 1997 (non pubblicato)

11 Cantone Ticino, Conto reso del Consiglio di Stato, Bellinzona 1896

12 Istituto scienze della terra, Archivio catastrofi naturali, Cadenazzo 1998

13 Corriere del Ticino e Gazzetta Ticinese, giovedì 6 agosto 1896

14 Cantone Ticino, Conto reso del Consiglio di Stato, Bellinzona 1951

15 Ispettorato forestale del 5. Circondario, Rapporto circa i danni causati dall'alluvione del 8 agosto 1951 in Valcolla, Lugano 22 ottobre 1951

16 Istituto scienze della terra, Archivio catastrofi naturali, Cadenazzo 1998

17 Arnoldo Arrigoni, Rapporto valanghe inverno 1974/75 V Circondario forestale, del 17.9.1975, Ufficio tecnico, Sezione forestale Bellinzona 2000

18 Istituto scienze della terra, Archivio catastrofi naturali, Cadenazzo 1998

19-20 Banca dati degli incendi WSL-FNP SdA, © 2000 Istituto di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio, 6501 Bellinzona

21 Statistica della superficie svizzera 1992/97, Ufficio Federale di Statistica GEOSTAT, Berna

22 Foto dal libro: Nelle prealpi ticinesi, Quadri e studi paesani, parte prima e parte seconda, Il bosco ed il pascolo, di Mansueto Pometta, Lugano 1917

23 Dipartimento delle finanze e dell'economia, Ufficio di statistica, Censimento federale degli edifici e delle abitazioni 1990, Bellinzona 2000

24 Dipartimento delle finanze e dell'economia, Ufficio di statistica, Censimento federale delle aziende 1995, Bellinzona 2000

25 J. Zeller, H. Geiger, G. Röthlisberger, Starkniederschläge des schweizerischen Alpen- und Alpenrandgebietes, Band 5 Wallis Tessin, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf 1980

Appendice:

Non possiamo parlare del Consorzio Valle del Cassarate e golfo di Lugano senza prima citare le importanti opere di premunizione realizzate con tanti sacrifici dai precedenti Consorzi del Basso e Alto Cassarate per porre freno al grave dissesto idrogeologico in cui versava il bacino del fiume Cassarate nell'800. Dissesto provocato da un irresponsabile opera di deforestazione – erano periodi di miseria per le famiglie Ticinesi - per consentire un più marcato sfruttamento del territorio a scopo agricolo e alpestre.

Al riguardo appare significativo il confronto tra le foto presenti nel documento che testimoniano quanto le opere di piantagione intraprese a fine 800 abbiano consentito ad interi versanti di ritrovare la necessaria stabilità anche lungo i pendii più ripidi.

Il CVC, costituito nel 1997, ha assunto l'incarico di assicurare negli anni a venire la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere di premunizione realizzate: si tratta in particolare della cura delle piantagioni presenti nell'alta valle, della regolare vuotatura delle molte camere di trattenuta di materiale portato a valle dall'impeto del fiume e di tutti i suoi affluenti, della manutenzione delle opere di arginatura, delle briglie, delle strade forestali e dei rifugi.

Di recente al CVC è pure stato assegnato il mandato di ente esecutore delle opere di rinaturazione del fiume nella tratta che scorre lungo il piano della Stampa, fino a Ponte di Valle. Una riqualifica che abbinata ad un piacevole precorso ciclopedonale lungo le sponde ha fatto riscoprire ai Luganesi la bellezza del Cassarate: non di rado nella bella stagione si incontrano intere famiglie intente a fare il bagno o semplicemente rilassarsi a bordo fiume.

Tra le nuove incombenze va citata la lotta alle neofite infestanti che da alcuni anni colonizzano lungo il fiume rendendo gli argini più vulnerabili. Solo attraverso un accurata e costante opera di sfalcio riusciamo a contenerne l'invasione.

Nei prossimi anni l'opera di riqualifica delle sponde del Cassarate ci vedrà impegnati nella tratta di fiume che da Ponte di Valle scende fino alla foce. La creazione di un'ampia piazza sul fiume ed il prolungamento del percorso ciclopedonale costituiscono le premesse per accrescere ulteriormente l'interesse della popolazione nei confronti del fiume Cassarate.

Per chi desiderasse approfondire maggiormente il tema delle mansioni assegnate al CVC vi invito a visitare il sempre aggiornato sito: www.valledelcassarate.ch.

Un pensiero di gratitudine vada al personale impiegato presso il CVC e a tutti gli enti consorziati per il loro contributo a favore della cura del territorio; alla sezione forestale ed all'ufficio dei corsi d'acqua per la fattiva collaborazione.

Per il CVC
Il Presidente:
Fiorenzo Ghielmini

Autore:
Ing. Sergio Mariotta,
Lucchini-David-Mariotta SA, Faido

Collaborazione:
Dr. Urs Kocher,
Ufficio dell'insegnamento medio, Bellinzona

Editore:
Dipartimento del territorio,
Divisione dell'ambiente,
Sezione forestale, Bellinzona

Concetto grafico e impaginazione:
Andrea Delucchi, Agenzia Castan, Taverne

Ristampa 2015:
Arti grafiche Lepori & Storni SA, Viganello

Copyright 2001:
Repubblica e Cantone del Ticino
Dipartimento del territorio,
Divisione dell'ambiente, Sezione forestale
CH-6500 Bellinzona

Nel 2011 è stato pubblicato il volume:
Sergio Mariotta
«Il bacino del Cassarate 1880-2000.
120 anni di interventi forestali
per la sicurezza
del territorio».
EUSI - Edizioni universitarie
della Svizzera italiana

Per maggiori informazioni

Consorzio Valle del Cassarate
e golfo di Lugano

Via della Pergola 5
6962 Viganello
Telefono 091 970 20 17
info@valledelcassarate.ch
www.valledelcassarate.ch

1997 20 anni 2017

