

Landschaftswandel in der Magadinoebene

**Entwicklung von einer unbewohnten Moor-
und Sumpflandschaft zum produktivsten
Landwirtschaftsgebiet im Kanton Tessin**



Autoren: Agnese Martigoni, Sara Tatti, Michel Varonier
Leitung: Prof. Dr. Lorenz Hurni
Betreuung: Dr. Christian Häberling, Stefan Räber

Abgabe: Zürich, 28. Mai 2010

1. Inhaltverzeichnis

1. Inhaltverzeichnis	2
2. Einleitung	4
2.1 Thema	4
2.2 Motivation	4
2.3 Ziele.....	4
3. Geschichte der Entwicklung der Magadinoebene	5
3.1 Geschichte der Magadinoebene	5
3.1.1 Bis 1800.....	5
3.1.2 Von 1800 bis 1900.....	5
3.1.3 Von 1900 bis heute.....	5
3.2 Entwicklung	5
3.2.1 Demographie	5
3.2.2 Wirtschaft.....	6
4. Entwicklungen bei der Verkehrsinfrastruktur	7
5. Detaillierte Betrachtung einzelner Entwicklungen.....	8
5.1. Kanalisierung des Flusses Ticino	8
5.2 Trockenlegung der Moor- und Sumpfgebiete	9
5.3 Bolle di Magadino	11
5.4 Verkehr	13
5.4.1 Autobahnen	13
5.4.2 Kantonstrassen.....	14
5.4.3 Gemeindestrassen	14
5.4.4 Bahnnetz	15
5.4.5 Kantonaler Flugplatz Locarno	15

5.5 Entwicklung von Cadenazzo	16
5.5.1 Lokalisierung	16
5.5.2 Historische Andeutung.....	16
5.5.3 Die Gemeinde im Zeitraum von 1850 bis heute.....	16
5.5.4 Analyse von Daten	17
5.5.5 Was hat zum aktuellen Zustand geführt?	18
6. Statistische Daten von der Magadinoebene	19
7. Abschluss und Meinungen.....	19
8. Dank.....	19
9. Quellen	20
10. Anlagen	22
Anlage 1	22
Anlage 2	23
Anlage 3	24
Anlage 4	25
Anlage 5	26
Anlage 6	27
Anlage 7	28
Anlage 8	29

2. Einleitung

2.1 Thema

Die Fläche der Magadinoebene wird östlich von einer imaginären Linie zwischen den Gemeinden von Sementina und Giubiasco, seitwärts von den Bergen und westlich vom Lago Maggiore begrenzt. Dieses Gebiet liegt in der Mitte des Kantons Tessin und wird hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt.

In unserer Projektarbeit werden wir die soziokulturelle und territoriale Entwicklung der Magadinoebene illustrieren. Die Forschung erwägt die Zeitspanne vom Ende des 19. Jahrhunderts bis heute.

2.2 Motivation

Aus mehreren Gründen haben wir das Thema „Magadinoebene“ gewählt: an erster Stelle sind wir alle Tessiner, also haben wir schon in der Grundschule die Geschichte der Ebene kennengelernt. Zweitens wohnen zwei von unserer Arbeitsgruppe im Sopraceneri und kennen das Gebiet und seine Situation relativ gut.

Ausserdem hat die Magadinoebene in den letzten zwei Jahrhunderten eine markante Entwicklung erlebt. Aus diesen Gründen haben wir gedacht, dass sich dieses Gebiet für diese Arbeit sehr eignet.

Zum Schluss, aber nicht unterlegt, haben wir dies Thema gewählt, weil es sich um ein wichtiges Landwirtschaftsgebiet in der Mitte des Kantons Tessin handelt. (Es wird auch in der Tat „der Gemüsegarten des Kanton Tessins“ genannt.)

2.3 Ziele

Das Ziel dieser Projektarbeit ist die Untersuchung der Entwicklung dieses Gebietes mit Hilfe von (geografischen) Karten, Fotografien, Statistiken, usw. Wir werden zudem Themen, die unter unserem Gesichtspunkt bezeichnenderweise die ganze Situation repräsentieren, vertiefen.

3. Geschichte der Entwicklung der Magadinoebene

3.1 Geschichte der Magadinoebene

3.1.1 Bis 1800

Bis 1500 waren Bellinzona und Locarno wichtige und berühmte Städte, die an wichtigen Handelswegen gelegen haben. Beide waren strategisch auf die europäische Nord–Süd-Achse ausgerichtet, da sie zwischen den Alpen und der Poebene liegen. Der zentrale Teil der Ebene war ein Sumpfgebiet, also ein Krankheitsherd für die Malaria. Deshalb eignete sich das Gebiet nicht für die Landwirtschaft und die meisten Einwohner haben nur am Randbereich gesiedelt. Ab 1500 nahm die Bedeutung der Region rapide ab. Dies vor allem infolge religiöser Kriege, Untergang des Handels, Krankheiten (vor allem Pest und Malaria) und verschiedener politischen Gründe (u.a. der Beginn der Herrschaft der Schweizer Kantone nahm zum Beispiel wirtschaftliche Vorzüge von die Bewohner weg).

3.1.2 Von 1800 bis 1900

In diesem Zeitraum gab es einen radikalen Wandel in verschiedener Hinsicht. Die Gründung des Kantons Tessin und dessen Eingliederung in der Eidgenossenschaft im Jahre 1803 brachten eine neue kollektive Identität in die Bevölkerung. Die Lebensqualität auf der Ebene konnte infolge Eindämmungsarbeiten des Flusses Ticino (Fertigstellung der Arbeiten im Jahre 1888) wesentlich gesteigert werden. Die Fertigstellung und Eröffnung der Eisenbahn im Jahre 1882 und die darauf-folgende verbesserte wirtschaftliche Situation ermöglichten eine bemerkenswerte Modernisierung und einen wirtschaftlichen Aufschwung des Gebiets.

3.1.3 Von 1900 bis heute

Mit der Kanalisierung des Flusses Ticino und der Trockenlegung der bis anhin durchflossenen Gebiete (Arbeitsbeginn 1918) wurde das gesamte Gebiet der Magadinoebene vor Überflutung gesichert. Die Malaria und andere typische Krankheiten von Sumpfgebieten verschwanden und die ganze Piano di Magadino wurde von Menschen besiedelt. Zum grössten Teil wurde die Ebene für die landwirtschaftliche Nutzung verwendet. Aber auch Industriebetriebe wurden mit der Zeit angesiedelt. In den Siebzigerjahren des 20. Jahrhunderts entschloss man sich, das für seine reiche Tier- und Pflanzenwelt bekannte Gebiet der Bolle di Magadino (an der Mündung des Flusses Ticino in den Lago Maggiore) als Naturschutzgebiet zu erklären.

3.2 Entwicklung

3.2.1 Demographie

Wegen der Sumpfgebiete und der Unberechenbarkeit des Flusses blieb die Magadinoebene bis ins 19. Jahrhundert relativ schwach bevölkert. Erst als die Kanalisierung- und die

Trockenlegungsarbeiten abgeschlossen wurden, nahm sowohl die Nutzung des Bodens für die Landwirtschaft wie auch die Zahl der dort wohnenden Menschen zu.

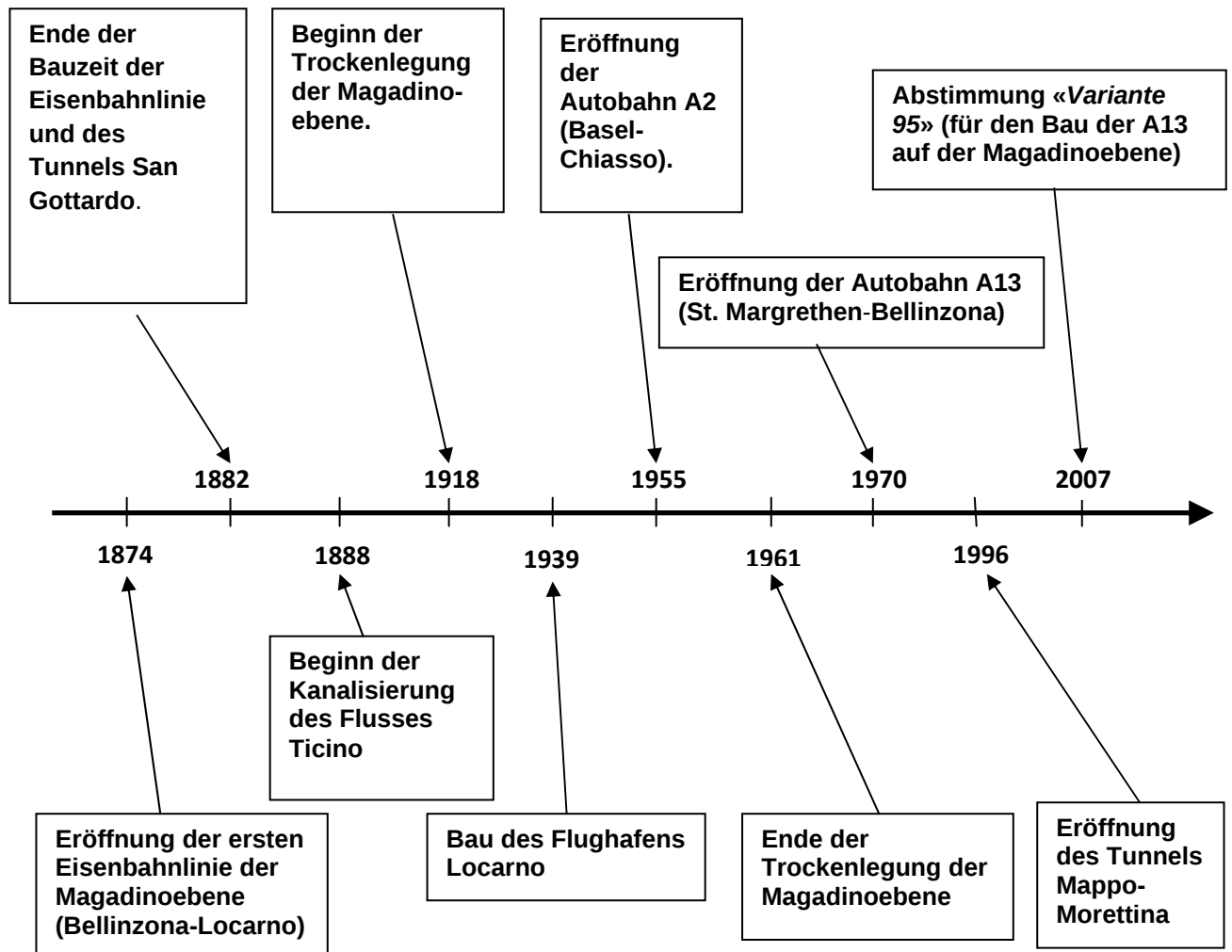
Die Analyse der Bevölkerungsentwicklung auf der Magadinoebene zwischen 1850 und 2000 (Daten aus dem „Atlas der Schweiz“) zeigt von 1950 bis 2000 eine der grössten kantonalen Wachstumsraten; die Anzahl der Einwohner ist von 13'000 auf 30'000 Einwohner gestiegen, was einem etwa 125-prozentigen Aufstieg entspricht. Ursachen dafür sind meistens die ohne detaillierte Planung errichteten Überbauungen längs der meist geradlinig durchgezogenen Verkehrsachsen und die vorstädtische Suburbanisation.

3.2.2 Wirtschaft

Im zentralen Teil der Ebene wird fast nur Landwirtschaft betrieben, während am Rand der Ebene auch Dörfer und Industriezonen errichtet worden sind. Der Dienstleistungsbereich konzentriert sich hauptsächlich an den Ufern des Lago Maggiore.

Die Magadinoebene befindet sich zwischen den zwei Städten Lugano und Locarno, die zum grössten Teil vom Tourismus und Handelsverkehr leben. Die Stadt Lugano als wichtigster Wirtschaftsstandort des ganzen Kantons bleibt dabei weiterhin ziemlich weit entfernt, auch wenn die Magadinoebene in deren Einzugsgebiet ist.

4. Entwicklungen bei der Verkehrsinfrastruktur



5. Detaillierte Betrachtung einzelner Entwicklungen

5.1. Kanalisierung des Flusses Ticino

Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts begann man über die Kanalisierung des Ticinos zu sprechen. Denn bei Hochwasser überschwemmte der Fluss immer wieder die Randregionen und zerstörte dabei die Felder, die schon in dieser Periode existierten waren und bebaut wurden. Diese Felder waren meist landwirtschaftliches Privateigentum. Die Eigentümer hatten zudem nicht genügend Geld, um selber ein Kanalisierungsprojekt zu finanzieren.

Der Kanton billigte ein erstes umfassendes Projekt im Jahr 1885. Aber erst 1888 begann man mit den Arbeiten unter der Leitung von Ing. G. Martinoli. Wegen der Malaria¹¹ wurden die Arbeiten jedoch bereits im Juni 1894 eingestellt. Martinoli glaubte, dass es für die Arbeiter unter diesen Bedingungen zu gefährlich war, so zu arbeiten. Dieses war aber nicht das einzige Problem: auf der Magadinoebene gab es in dieser Periode zuwenig Trinkwasser. Das Wasser aus den Brunnen reichte nicht für alle Arbeiter! Das Leben der Arbeiter war aus diesen Gründen extrem gefährdet, und es war nicht möglich die Kanalisierungsarbeiten fortzusetzen. Bis hierher hatte der Fluss nur das Flussbett, die aber nicht genügend sind, um die Felder vor dem Hochwasser zu schützen.

Die Arbeiten waren auch während langer Zeit unterbrochen gewesen, weil der Kanton kein Geld mehr hatte wegen dem Bau der Eisenbahnlinien zum San Gottardo und des Monte Ceneri. Erst im Jahr 1906, als wegen Hochwassers sehr grosse Schäden entstanden, realisierte man, dass es sehr dringend war, die Arbeiten zu vorangehen. Auch nach dem Ende des Zweites Weltkrieges (1945) wurden die Arbeiten wieder aufgenommen: Die Schutzdämme gegen Überschwemmungen wurden erhöht und es entstanden Hochwasserausgleichsbecken.

In der Anlage 2. befindet sich eine Karte, auf der der Fluss Ticino und seine Gegend ersichtlich sind.

¹¹Die Malaria war auf der Magadinoebene im 19. Jahrhundert sehr verbreitet. Der Überträger der Krankheit ist eine Stechmücke (lat. *Anopheles*), die in den Mooren der Ebene ein perfektes Habitat findet. Die Leute glaubten früher aber, dass die Ursache die Moore und die feuchte Luft der Ebene waren. Bei Malaria tritt hohes Fieber und allgemeines Unwohlsein auf. Menschen können daran sterben. (siehe Anlage 1.)

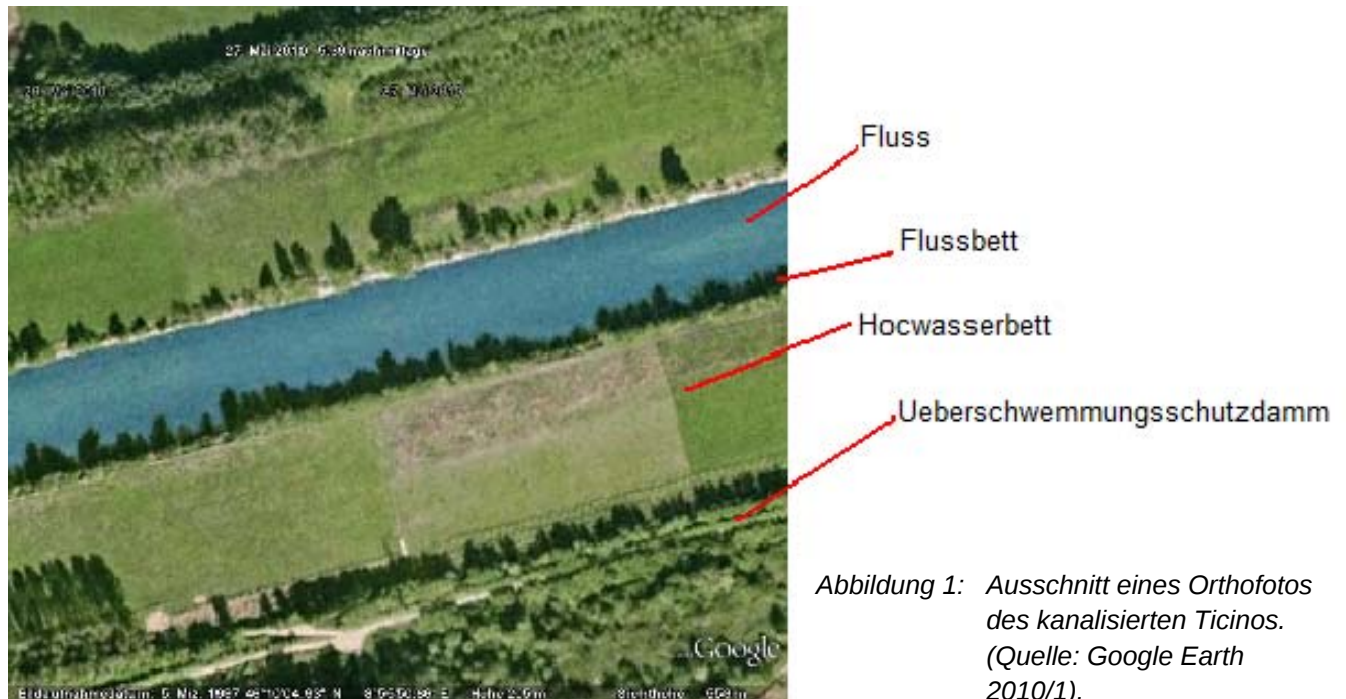


Abbildung 1: Ausschnitt eines Orthofotos des kanalisierten Ticinos. (Quelle: Google Earth 2010/1).

5.2 Trockenlegung der Moor- und Sumpfgebiete

Man begann erst an die Trockenlegung, also der Umwandlung von moorigen und sumpfigen Gebieten zu landwirtschaftlichem Kulturland, zu denken, als die Kanalisierung des Flusses bereits im Gange war (1888) und die Malaria bekämpft werden musste.

Am Anfang glaubte man, dass die Trockenlegung automatisch durch die Flusskanalisierung passieren würde. So pflanzte man nur Reihen von Pyramidenpappeln (lat. *Populus nigra*), um den Trockenlegungsprozess zu beschleunigen. Diese Pappelreihen sind noch heute auf der Ebene erkennbar.

Die Trockenlegung wurde im Jahr 1903 von zwei Ingenieuren von Milano geplant. Man begann aber erst nach dem ersten Weltkrieg (1918), die eine lange Periode mit Mangel von Lebensmitteln schaffte. Am Anfang waren diese Bauarbeiten nicht gut strukturiert und aus diesem Grund nicht wirksam. Nur im Jahr 1930 werden sie seriöser und wirksamer organisiert, und die Trockenlegung begann zu funktionieren.

Die Arbeiten zur Trockenlegung dauerten sehr lang. Gründe dafür waren der Mangel an wirksamen Mitteln, um das Material zur Füllung der Moore zu transportieren und die schlechten Zustände, in welchen die Arbeiter arbeiten mussten. Für den Transport von Felsblöcken von der Grube (neben den Bergen) und der Ebene baute man später eine kleine Eisenbahn.

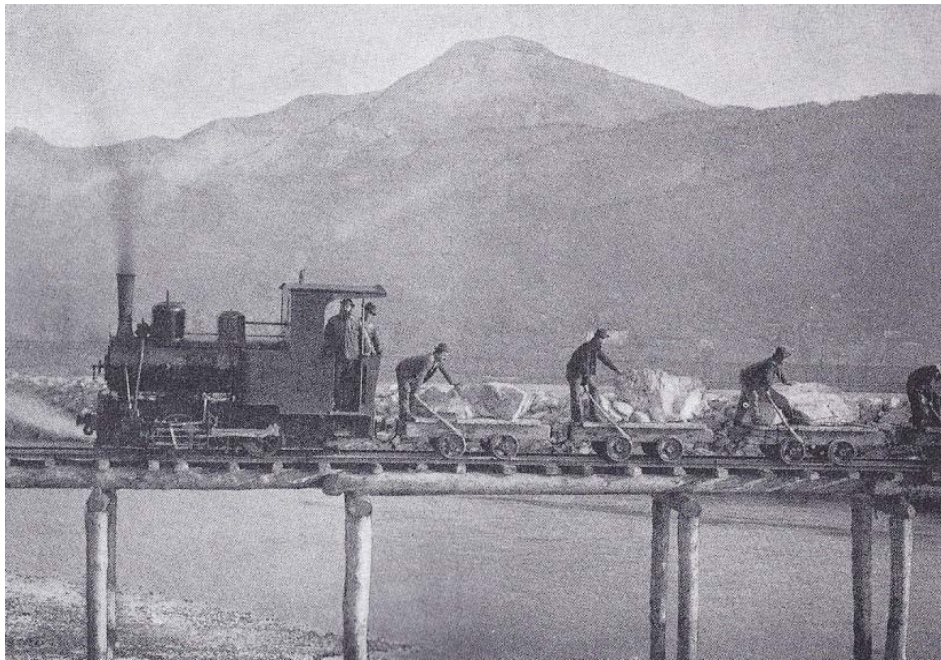


Abbildung 2. Dieses Bild zeigt den kleinen Zug, der während der Arbeiten zur Trockenlegung benutzt wurde. (Quelle: Plinio Grossi, *Vita di un fiume*, Edizioni A. Salvioni & Co. Sa, 1986).

Während des Zweiten Weltkrieges (1939-1945) übernimmt die Trockenlegung eine sehr wichtige Rolle: die Schweiz ist isoliert aus der Rest von Europa (Unmöglichkeit auf Austausch von Lebensmitteln), und die Ebene wird sehr wichtig für seine Nahrungsmittelversorgung des ganzen Kantons Tessin. Die Arbeiten gehen auch nach der Ende des Krieges weiter bis 1961. Die Fläche der trockengelegten Gebiete der Ebene ist heute 3150 ha, was zirka 90% der ganzen Magadinoebene entspricht.



Abbildung 3. Dieses Bild zeigt, dass rund 90% der Magadino-Ebene landwirtschaftlich genutzte Flächen sind (Quelle: Google 2010/1).

5.3 Bolle di Magadino

Die Bolle di Magadino ist ein kantonales Naturschutzgebiet lokalisiert an der Mündung des Flusses Ticino in den Lago Maggiore, umfasst eine Fläche von 660 ha. Es ist das einzige Gebiet der Ebene, wo die territorialen und biotischen Gegebenheiten vor der Trockenlegung noch sichtbar sind. Es ist absolut natürlich und ohne menschlichen Eingriff geblieben. Diese Zone wird permanent beobachtet und studiert, vor allem wegen ihrer Moore und ihrer grossen Biodiversität.

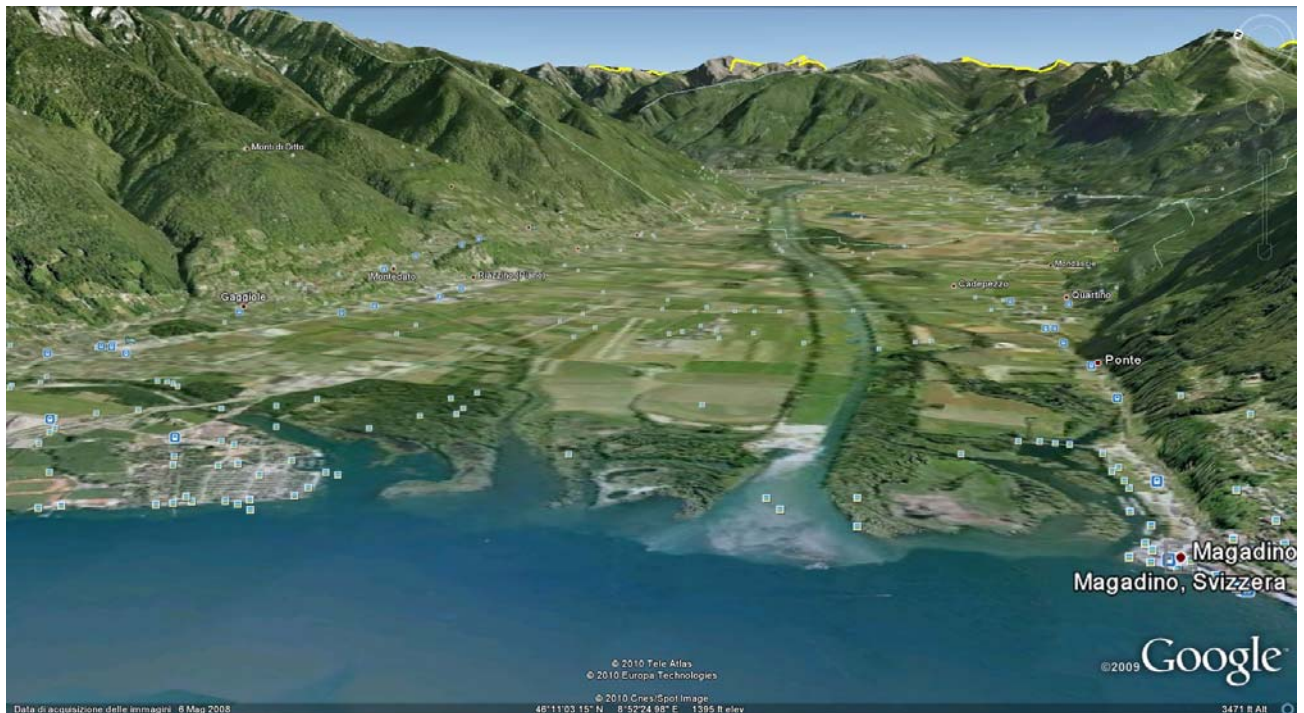


Abbildung 4: Bolle di Magadino; ursprüngliche Mündung des Flusses Ticino in den Lago Maggiore. (Quelle: Google Earth, 20.05.2010/2).



Abbildung 5: Dieses Bild zeigt, dass die Zone die grosse Biodiversität beibehält.

(Quelle: Google Earth 2010/3).



Abbildung 6.: Dieses Bild zeigt, dass das Gebiet noch moorig ist.

(Quelle: Google Earth 2010/4).

5.4 Verkehr

Die Magadinoebene bildet die Transport-Drehscheibe des Dreiecks Lugano-Locarno-Bellinzona. In den meisten Fällen wurde das Verkehrsnetz und dessen Infrastrukturen leider nicht mit einer vorherigen sorgfältigen Gesamtanalyse der Magadinoebene geplant. Vermutlich wurden auch Zukunftsdarstellungen, z.B. mit der Problematik einer Verkehrszunahme, nicht in Betracht gezogen. Dasselbe gilt auch für sämtliche Industriegebiete.

Der beste Beweis für die ungenügende Planung ist der Flugplatz Locarno. Er liegt nämlich zwischen der geschützten Zone der „Bolle di Magadino“ und der oft verstopften Kantonstrasse Bellinzona–Locarno.

Problemen bereiten auch das starke Verkehrsaufkommen durch kleinere Ortschaften und der Schnellverkehr auf den Hauptverkehrsachsen quer über die Magadinoebene.

5.4.1 Autobahnen

Beobachtungen aus den topographischen Karten

Aus der Beobachtung der Landkarte von 1916 kann man feststellen, dass die Hauptachsen noch nicht alle gebaut sind. Die Nord-Süd–Achse A2 wird erst im Jahr 1955 und die A13 im Jahr 1970 fertig gestellt (siehe Anlagen 3,4).

Aus der Beobachtung der Landkarte von 2007 kann man feststellen, dass auf der Magadinoebene nun die zwei Autobahnen ersichtlich sind: die A2 am Ostrand und die A13 am Westrand. Der Schnellverkehr in Richtung Locarno muss zwischen Camorino und dem Flugplatz Magadino auf der Kantonalstrasse verkehren; dort besitzt die Autobahn A13 effektiv eine Lücke.

Analyse und Entwicklung

Die A2–Trasse, eine jenseits der Alpen wichtige und stark belastete Verkehrsachse, liegt östlich der Ebene beim Autobahnkreuz „Bellinzona Süd“. Weiter führt sie längs der Nordseite des Monte Ceneri hinauf in Richtung Lugano.

Die A13 verläuft von Nord bis Süd-Südwest durch die ganze Ostschweiz, von St. Margrethen bis Ascona. Die Strecke durch das Locarnese ist vom Rest der Trasse abgeschnitten: sie beginnt wieder beim Flugplatz Locarno und läuft durch den Tunnel Mappo–Morettina in Richtung Ascona/Locarno.

Im 1995 wurde begonnen, an eine direkte Verbindungsstrasse zwischen A2 und A13 zu denken. Diese sollte in der Mitte der Ebene vom Osten bis Westen führen. Einerseits hätte dieses Konzept das Gewicht des Schnellverkehrs von der Kantonstrasse weggenommen und die Strecke Bellinzona–Locarno eine direkte Verbindung gebracht. Andererseits wären die Auswirkungen auf dem Piano di Magadino hoch gewesen, insbesondere auf der umweltgeschützten und schon vom Flugplatz bedrohten Zone der Bolle di Magadino.

Die kantonale Abstimmung vom September 2007 löste das Problem aber nur einseitig, indem die neue Strecke nicht realisiert wurde. Etwas Interessantes ergab sich aus dieser Abstimmung: 10 von 14 Gemeinden der Magadinoebene sowie die Gegend um Locarno, hatten der „Variante 95“ zugestimmt. Daraus lässt sich für die lokale Bevölkerung eindeutig die Notwendigkeit und das Bedürfnis von durchdachten, funktionalen Verkehrswegen auf der Magadinoebene ableiten.

5.4.2 Kantonstrassen

Beobachtungen der topographischen Karten

Aus der Beobachtung der Landkarte von 1916 kann man beobachten, dass die Kantonstrasse beiden Rändern der Ebene, von Monte Carasso bis Tenero und von Giubiasco bis Magadino folgt. Die Strasse, die auf den Monte Ceneri führt, erlaubt die Durchfahrt zwischen dem Sopraceneri und dem Sottoceneri. Zu bemerken ist zudem, dass eine Nord-Süd-Verbindung durch die Ebene nur mittels einer Gemeindestrasse von Quartino nach Riazino mit einer kleinen Brücke vorhanden war.

Aus der Beobachtung der Landkarte von 2007 kann man feststellen, dass der Basiszustand vom 1916 geblieben ist: die grössten Kantonalstrassen folgen immer noch den beiden Rändern der Ebene entlang. Sie wurden nur weiter ausgebaut. Man kann beobachten, dass die Magadinoebene nun mit zwei Verbindungen überquerbar wurde (Sementina-Giubiasco, und Quartino-Riazino). Die westlichste Strecke Quartino-Riazino resultiert aus einer ehemaligen Gemeindestrasse (siehe Anlagen 3,4).

Analyse und Entwicklung

Das Wachstum der Einwohner- und Überbauungszahl auf der Magadinoebene führte unter anderem zu einer Verkehrszunahme. Insbesondere das Kantonsstrassennetz musste infolge Erhöhung der Fahrzeugmenge neu und breiter ausgebaut werden, um die Steigerung aufnehmen zu können. Dank den durch die Ebene erweiterten Überquerungsmöglichkeiten war es möglich, eine bessere Verteilung des Verkehrsaufkommens zu verwirklichen. Trotz diesen Korrekturen, verlaufen die Trassen oft immer noch durch die kleineren Ortschaften. Negative Auswirkungen, wie z.B. die Luftverschmutzung und die Lärmbelastung, werden zwar verursacht aber in Kauf genommen.

5.4.3 Gemeindestrassen

Beobachtungen der topographischen Karten

Aus der Beobachtung der Landkarte von 1916 kann man feststellen, dass die vorhandenen Gemeindestrassen der Ebene in diesem Zeitraum nur wenige sind; sie laufen in der Ebene nur 1 km in Richtung bis Ebenemitte hinein. Man beachte, dass der Abschnitt der Gemeindestrassen zwischen Riazino und Quartino eine wichtige Rolle spielte, denn es war der einzige Anschluss zwischen Nord- und Südebenteilen (siehe Anlagen 3,4).

Aus der Beobachtung der Landkarte von 2007 kann man feststellen, dass die Evolution der Gemeindestrassen im Vergleich zur alten Karte übermässig exponentiell ist. Das Netz ist fast überall gleichförmig dicht eingeteilt.

Analyse und Entwicklung

Auch wenn der Bau der Flusskanalisation schon fertig gestellt war, war das zentrale Gebiet der Ebene vor 1918 unbewohnbar, da die Trockenlegungsarbeiten der sumpfigen Zone noch nicht begonnen wurden. Das ist der Grund, weshalb die Menschen in der Mitte der Ebene nicht leben und arbeiten konnten. Mit dem Beginn der Arbeiten veränderte sich den Zustand stark, indem die Oberfläche für die Landwirtschaft verwendbar und bebaubar wurde.

Die neue Lage brauchte ein Verkehrsnetz, um die Agraroberfläche in Verbindung mit dem Rest der Ebene zu setzen.

5.4.4 Bahnnetz

Bis zum Jahr 1870 gab es keine deutliche Nord-Süd-Achse; von 1880 an, d.h. parallel zur zweiten industriellen Revolution, fand eine generelle Beschleunigung der Transportentwicklung statt (siehe Anlagen 3,4).

Mit der Durchbohrung und dem Schlussbau des Gotthardtunnels (1882) begann die Eisenbahn im Tessin eine gewichtige Rolle sowohl in ökonomischer wie auch in sozialer Hinsicht zu spielen. Dank dem Handel und dem Tourismus, als positive Nebenwirkungen der Bahnlinie, nimmt die kantonale Stadtentwicklung weiter zu. Aus diesem Grund entstanden kantonale Ballungszentren normalerweise entlang der Bahntrassen. Beispiele sind die Regionen um Lugano, Locarno und Bellinzona.

Die erste Bahnlinie, die auf der Magadinoebene gebaut wurde, war die Strecke Bellinzona–Locarno im Jahr 1874. Die Züge fuhren unter anderem zum Ende des Hafens von Magadino und deren kommerziellen Aktivitäten mit der Lombardei, die bis dahin für die ganze Region von grosser Bedeutung waren.

Anfangs 20. Jahrhundert führten der Tourismus- und Handelsverkehr zu einer regionalen Verbreitung der Bahnlinien; z.B. im Locarnese wurden 1907 die Strecke Locarno–Bignasco und 1923 die Centovallina Linien gebaut. Später wurden sie aber wegen der Konkurrenz des mobilen Strassenverkehrs eingestellt.

Durch die Magadinoebene fahren die Züge heutzutage vom Osten bis Westen, mit Fahrten von Bellinzona in Richtung Lugano, Gerra und Locarno. In naher Zukunft sind einige Verbesserungen der Trassen in Sicht, um bessere Anschlüsse und kürzere Fahrzeiten innerhalb der Region der lokalen, überregionalen und internationalen Kundschaft anbieten zu können.

Im Jahr 2017 wird das Alptransitbauwerk bereitgestellt, dessen erwartetes Ziel eine markante Verringerung der Fahrzeiten auf der Strecke durch die Alpen ist. Im Rahmen dieses Jahrhundertprojektes wird ein rund 15 Kilometer langen Tunnel zwischen dem Sottoceneri (ab Vezia) und dem Sopraceneri (ab Camorino) gebaut.

5.4.5 Kantonaler Flugplatz Locarno

Der kantonale Flugplatz von Locarno–Magadino wurde 1939 als „Zollflughafen 3. Kategorie“ eröffnet. Er wurde als kommerzieller und militärischer Stützpunkt südlich der Alpen begründet.

Der Flughafen Lugano–Agnò entstand 1938. Er wurde als primärer Flugplatz des Kantons bezeichnet, indem er eine bessere Positionierung, eine potentiell schnellere Entwicklung und eine grössere Grundfläche besass. Aus diesem Grund verlor die Landebahn auf der Magadinoebene an Bedeutung, und wird heute nur als regionaler Flugplatz benutzt (siehe Anlagen 3 und 4).

Dies ermöglicht eine Intensivierung der militärischen Aktivitäten vor Ort, die durch eine der besten Flugschulen der Schweizer Armee repräsentiert wird. Das Volumen des Flugverkehrs beträgt rund 60'000 Flüge pro Jahr, von denen die Mehrheit Touristenflüge sind.

Vor der Trockenlegung war das Flugplatzgelände in unmittelbarer Nähe des Lago Maggiore sumpfig. Nach den Eindämmungsarbeiten im 1918 und dem Flugplatzbau befand es sich sehr nahe zu hochwertigem Agrarland und zum „Parco delle Bolle di Magadino“. Aktuell wird eine geplante Verlängerung der Landebahn seitens der örtlichen Umweltschutzorganisationen heftig in Frage gestellt.

5.5 Entwicklung von Cadenazzo

5.5.1 Lokalisierung

Cadenazzo befindet sich in der Mitte des Kantons Tessin, auf einer Höhe von 500 Metern. Diese Gemeinde gehört zum Bezirk Giubiasco, in Bellinzonas Region. Cadenazzo grenzt an den Gemeinden von Bironico, Contone, Cugnasco-Gerra, Gudo, Isona, Locarno, Medeglia, Rivera und Sant'Antonino (siehe Abbildung 7).

5.5.2 Historische Andeutung

Der Volksbrauch sagt, dass die Herkunft des Namens Cadenazzo (im 19. Jahrhundert auch „Catenazzo“ genannt) von „catene“ (auf Deutsch „Kette“) herkommt. Die Ketten waren zur Sicherung der Schleppkähne gebraucht, wenn sie den Lago Maggiore und den Ticino bis Cadenazzo flussaufwärts führen. Schon in der Herkunft des Namens Cadenazzo können wir das Vorhandensein der Schifffahrt bemerken. Der Fluss und der Lago Maggiore waren sehr wichtig, weil sie einen effizienten Verkehrsweg für die Güterbeförderung von Italien bis in der Nähe von Locarno (und auch Cadenazzo) waren.

5.5.3 Die Gemeinde im Zeitraum von 1850 bis heute

Im Jahre 2008 hatte Cadenazzo eine Bevölkerung von etwa 2300 Einwohner, die auf einer Oberfläche von 566 Hektaren (ha) verteilt waren. Wie man aus den Fotos und den Karten beobachten kann, hat Cadenazzo im letzten Jahrhundert eine beträchtlich grosse demographische und territoriale Entwicklung erlebt (siehe Anlagen 5-8). Jetzt gibt es mehrere Häuser, Blöcke und industrielle Gebäude, die Oberfläche an den landwirtschaftlichen Nutzflächen abziehen.

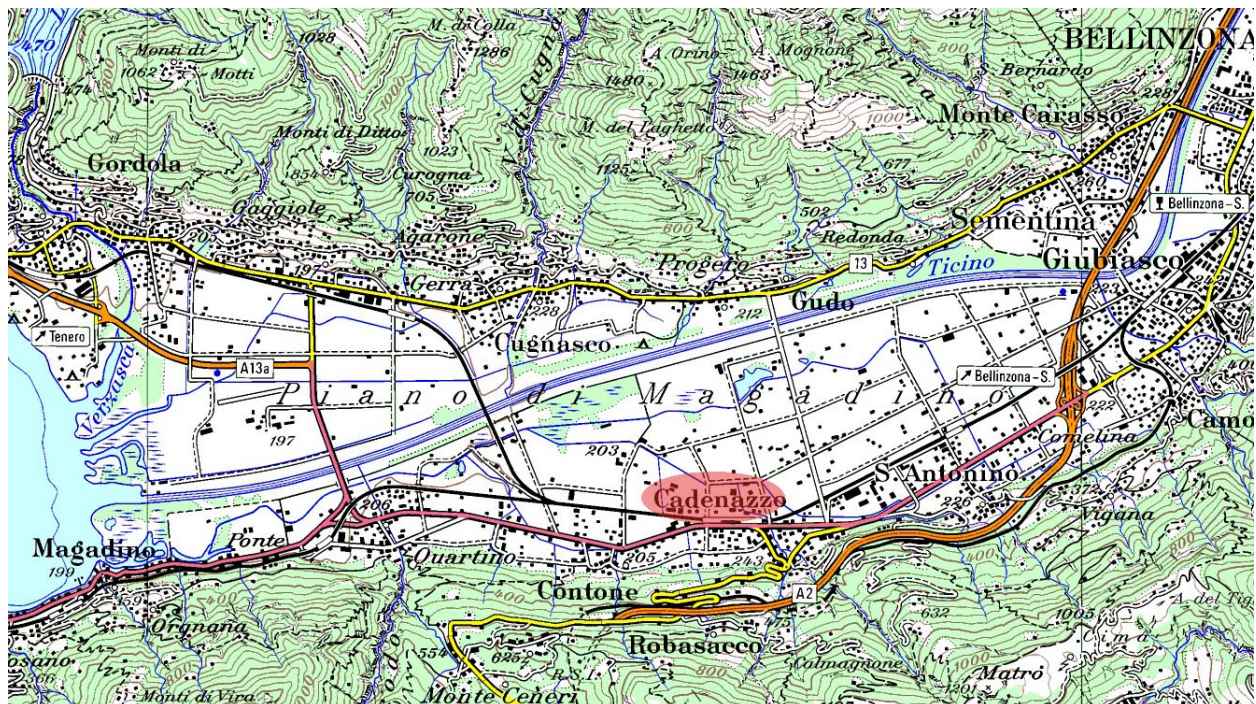


Abbildung 7: Lokalisierung von Cadenazzo (Quelle: Dufour Map (CD), 1:100000).

5.5.4 Analyse von Daten

Mit der folgenden Graphik, die die Entwicklung der Bevölkerung von Cadenazzo von 1850 bis 2000 zeigt, können wichtige Ereignisse, die das demographische Wachstum charakterisiert haben, erklärt werden.

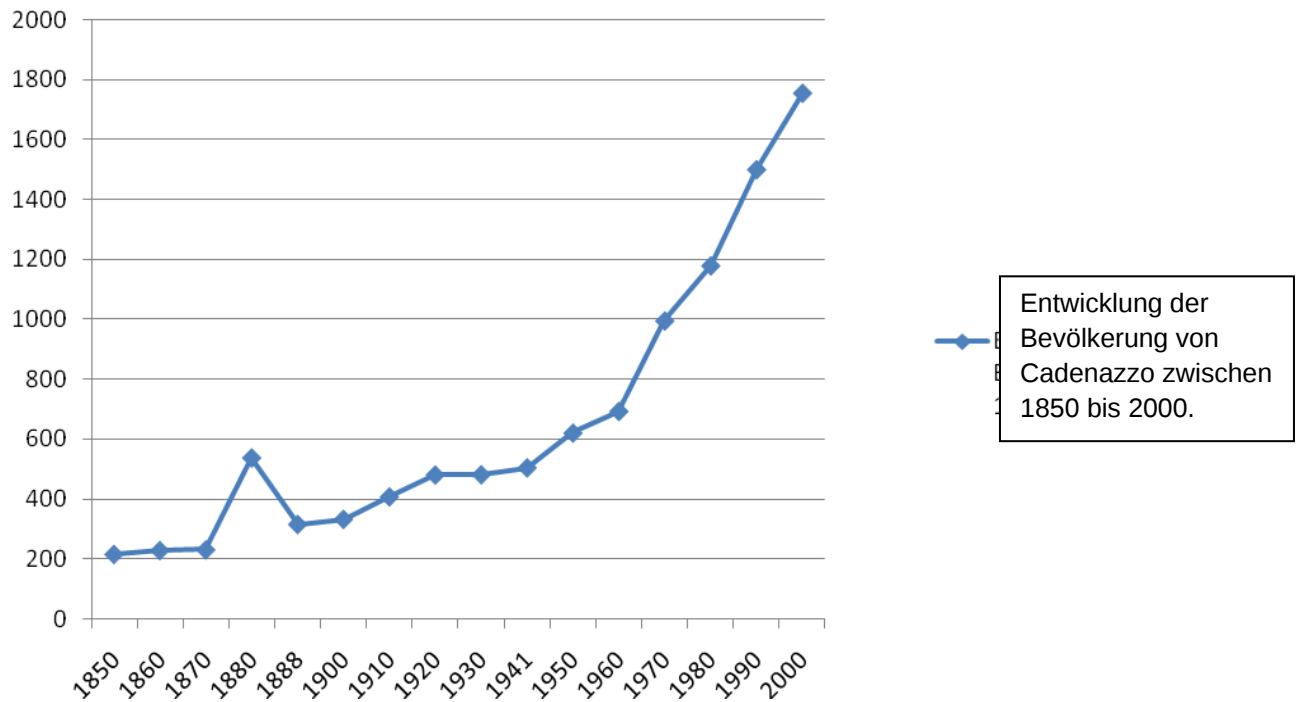


Abbildung 8: Entwicklung der Bevölkerung von Cadenazzo zwischen 1850 bis 2000 (Quelle: Daten 1).

Kommentar der Graphik

Man sieht, dass die Bevölkerung von Cadenazzo stark gewachsen ist. Der Wachstum ist aber nicht regulär gewesen: man bemerkt einen Spitzenwert in den Jahren 1870-1885 und eine starke Steigerung von 1970 bis heute.

Der Grund der deutlichen Steigerung in den Jahren 1870-1885 ist der Bau der Eisenbahn, die in dieser Periode drei wichtige Vorkommnisse gesehen hat: 1874 die Einweihung der Strecke Locarno-Bellinzona (Cadenazzo), 1882 die Eröffnung des Eisenbahntunnels des Sankt Gotthards und die Eröffnung der Monte Ceneri Eisenbahn (mit einer Führung über das Gemeindegebiet).

Diese Entwicklung hat sicherlich eine Erhöhung der Bevölkerung von Cadenazzo bewirkt, durch die Baustellen, die Arbeit gebracht haben. Dies kann dadurch bestätigt werden, dass die Bevölkerung am Ende der Bauphase wieder gesunken ist (fast zum Niveau von 1870). Die Arbeiter (mit den jeweiligen Familien) sind in andere Gemeinden gezogen, in denen es mehr Arbeitsplätze gab.

Die grosse Steigerung der Bevölkerung, die man ab 1970 bemerken kann, fällt mit dem Beginn der Arbeit für die Konstruktion der Zufahrtstrasse der Autobahn und mit der Steigerung der Industriezone zusammen (wie man in der folgenden Tabelle sehen kann).

Daraus ergibt sich, dass die Arbeit für die Autobahn und die fast gleichzeitige Steigerung der Industrie, mehrere Arbeiter nach Cadenazzo gebracht haben.

Jahr	1912	1952	1972	1995
Gesamtfläche [ha]	518	553	564	566
Wald [ha]	123	181	179	205
Landwirtschaftliche Nutzflächen [ha]	395	322	326	215
Industrieareal [ha]	- *	-	0	31
Verkehrsflächen [ha]	-	-	0	43
Andere [ha]	0	50	59	72

[* Kategorie, die nicht für die Aufnahme betrachtet wird]

Tabelle 1: Landnutzung in der Gemeinde von Cadenazzo von 1912 bis 1995 (Quelle: Schweizerische Arealstatistik, 1912, 1952, 1972, 1992/1997).

Bemerkungen

Die Sammlung der Daten geht leider nur bis 1912 zurück, deshalb fallen ältere Daten, die die Periode vor der Trockenlegung der Magadino Ebene und der Kanalisierung des Ticino betreffen, aus.

Ausserdem handelt es sich bei den Daten des Jahres 1912 und 1952 um Einzelerhebungen: die Autoren waren nur die Vertreter der Gemeinden, die sie gewählt hatten, um diese Messungen durchzuführen. Die Angaben sind also nicht präzise und die Oberfläche von jeder Gemeinde ist nur durch die Angabe „produktiv“ (mit oder ohne Wald) und „unproduktiv“ geteilt. Hingegen sind die Daten der Jahre 1972 und 1995 (immer auf Schweizer Niveau) durch Luftbilder bestimmt worden. Sie sind also präziser und zuverlässiger.

Kommentar der Tabelle

Im Laufe der Jahre hat sich die Oberfläche des Waldes vermehrt und gleichzeitig hat sich die landwirtschaftliche Nutzfläche vermindert. Die Verminderung dieser letzteren geschieht vor allem in den Jahren 1972-1995, eine Periode, in welcher in Cadenazzo Industrie und grosse Verkehrsflächen erstellt worden sind, die bis 1972 inexistent oder statistisch nicht repräsentativ waren.

5.5.5 Was hat zum aktuellen Zustand geführt?

Cadenazzo war am Anfang des 20. Jahrhundert ein kleines Dorf mit nur 300 Einwohnern, die überwiegend in der Landwirtschaft beschäftigt waren. Jetzt ist die Bevölkerung auf etwa 2300 Einwohner gestiegen. Die lokale Wirtschaft ist auf Industrie, Handel und Landwirtschaft aufgebaut.

Für die Entwicklung von Cadenazzo sind die Einweihung der Eisenbahnstrecke Locarno-Bellinzona und die Konstruktion der Zufahrtstrasse der Autobahn sehr wichtig gewesen.

Cadenazzo ist mit dem Bau dieser zwei Verkehrswege sehr attraktiv für den Handel und die Betriebe geworden, weil eine grosse Fläche, die für die Siedlung der Industrie gebraucht wird, von Eisenbahn und Autobahn erreicht wird.

6. Statistische Daten der Magadinoebene

Bevölkerung Ende 2000:	ca. 29'000 Einwohner
Arbeitsplätze:	8'500
- primärer Sektor:	9%
- sekundärer Sektor:	39%
- tertiärer Sektor:	52%
Totale Fläche der Magadinoebene:	3'500 ha
Fläche der trockengelegten Moore:	3'150 ha

7. Abschluss und Meinungen

Die Magadinoebene hat eine radikale Veränderung von 1850 bis heute erlebt. Diese Veränderung betrachtet territoriale, soziale und wirtschaftliche Aspekte dieses Gebiets. Die Veränderung ist aber nicht immer einheitlich und harmonisch gewesen. Gründe dafür sind die beiden Weltkriege, der Technologiewandel, die uneinheitliche Politik, die veränderten ökologischen Grundlagen, der Ausbau der Verkehrsnetze, die geänderte Gesundheitssituation und die sich wandelnde Wirtschaft gewesen.

In der Zukunft könnte die Vorstellung nach unseren Meinungen so aussehen: mit den neuen landwirtschaftlichen Technologien wird die nutzbare Fläche der Magadinoebene kleiner, um mehr Fläche für Bauland zu erlauben. Wahrscheinlich wird dies eine Zunahme der Bevölkerung und des Verkehrs zur Folge haben.

Man will auch das Verkehrsnetz verbessern, um den Autoverkehr ausserhalb der Ortschaften zu verlagern. Aber wir wissen auch, dass diese Verlagerung sehr problematisch sein würde, weil ökologische Aspekte tangiert würden (Beispiel dafür ist die *Variante 95*).

8. Dank

Zum Schluss wollen wir einen besonderen Dank an Dr. Christian Häberling aussprechen. Er ist immer sehr abkömmlisch und geduldig gewesen und er hat uns viel geholfen, unsere Projektarbeit besser zu entwickeln und zu strukturieren.

9. Quellen

- Caccia, B. (1980). Cadenazzo alla ricerca della sua identità, Cadenazzo.
- Grossi, P. (1986). *Vita di un fiume*
 - Anlage 1: Selbst erstellt. Grundlage: Grossi, P. (1986). *Vita di un fiume*, Edizioni A. Salvioni & Co. Sa, Bellinzona.
 - Anlage 2: Selbst erstellt. Grundlage: Grossi, P. (1986). *Vita di un fiume*, Edizioni A. Salvioni & Co. Sa, Bellinzona.
- Martinoli, G. (1896). *La correzione del fiume Ticino dal riale di Sementina al lago Maggiore*, Tipografia dello stabilimento Benziger & Co., Einsiedeln.
- *Schweizerische Arealstatistik*
 - Abgeschlossen auf 1. Juli 1912, Herausgegeben vom eidgenössischen Statistischen Bureau Bern, Stämpfli & Cie., 1912.
 - Eidgenössisches Statistisches Amt, Bern 1953, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 246.
 - Eidgenössisches Statistisches Amt, Bern 1972, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 488.
 - *Die Bodennutzung in den Kantonen Graubünden und Tessin, Gemeinderesultate 1979/85 und 1992/97.*
- Institute of Cartography ETHZ
 - Anlage 3: Landeskarte Bellinzona 1916, swisstopo, Wabern, (1:50'000).
 - Anlage 4: Landeskarte Bellinzona 2007, swisstopo, Wabern, (1:50'000).
 - Anlage 5: Selbst erstellt. Grundlage: Landeskarte Bellinzona 1916, swisstopo, Wabern, (1:50'000).
 - Anlage 6: Selbst erstellt. Grundlage: Landeskarte Bellinzona 2007, swisstopo, Wabern, (1:50'000).
 - Dufour Map CD-ROM
- www.bolledimagadino.com
- www.pronatura.ch
- www.epics.ethz.ch
- www.panoramio.com
- www.cadenazzo.ch

- www.ti.ch
- www.are.admin.ch
- www.swissinfo.ch
- www.ticinonews.ch
- <http://www.sbt.ti.ch/sbt>
- www.wikipedia.org
- www.admin.ch
- www.aeroclublocarno.ch

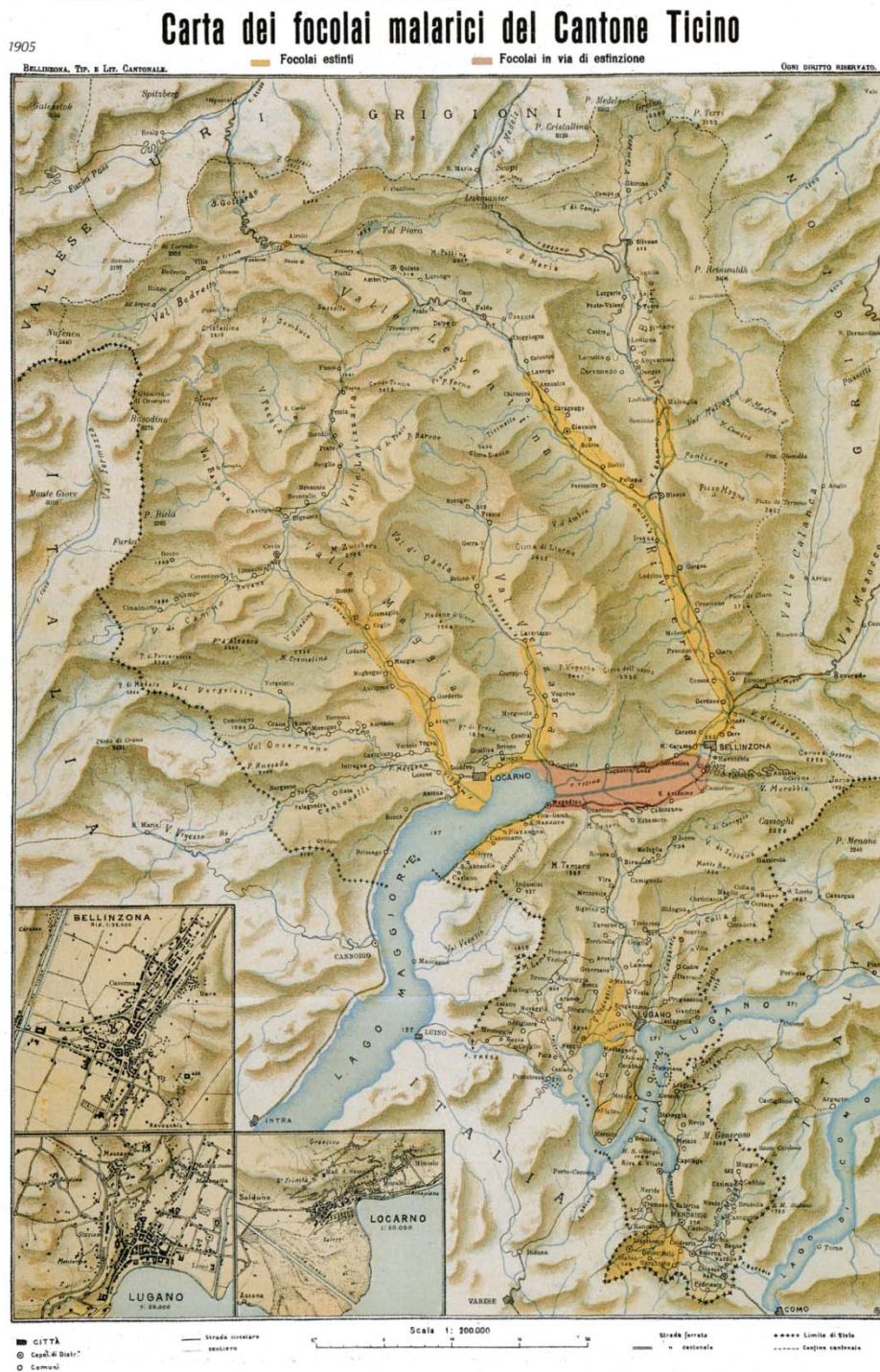
- Google Earth 2010/3
<http://commondatastorage.googleapis.com/static.panoramio.com/photos/original/6528030.jpg>
15.04.2010
- Google Earth 2010/4
<http://commondatastorage.googleapis.com/static.panoramio.com/photos/original/13445920.jpg>
27.03.2010
- Google 2010/1
http://ba.e-pics.ethz.ch/default/view.jsp?recordView=1275313709729.SearchResult_Preview
15.04.2010

- Google 2010/2
<http://www.cadenazzo.ch/foto///grande/foto2.jpg>
15.04.2010
- Google 2010/3
http://farm1.static.flickr.com/39/123284387_c3cbab345d.jpg?v=0
04.03.2010

- Daten 1
http://www.ti.ch/DFE/USTAT/DATI_RIEPILOGHI/default_x.asp?menu=01&key1_testo=Popolazione&key1=01&key2=02&key3=02
02.04.2010

10. Anlagen

Anlage 1



Auf der Karte erkennt man, dass die Magadinoebene dasjenige Gebiet des ganzen Kantons Tessin ist, wo die Malaria am meisten verbreitet war.

(Quelle: Grossi, P. (1986). *Vita di un fiume*, Edizioni A. Salvioni & Co. Sa, Bellinzona).

Anlage 2



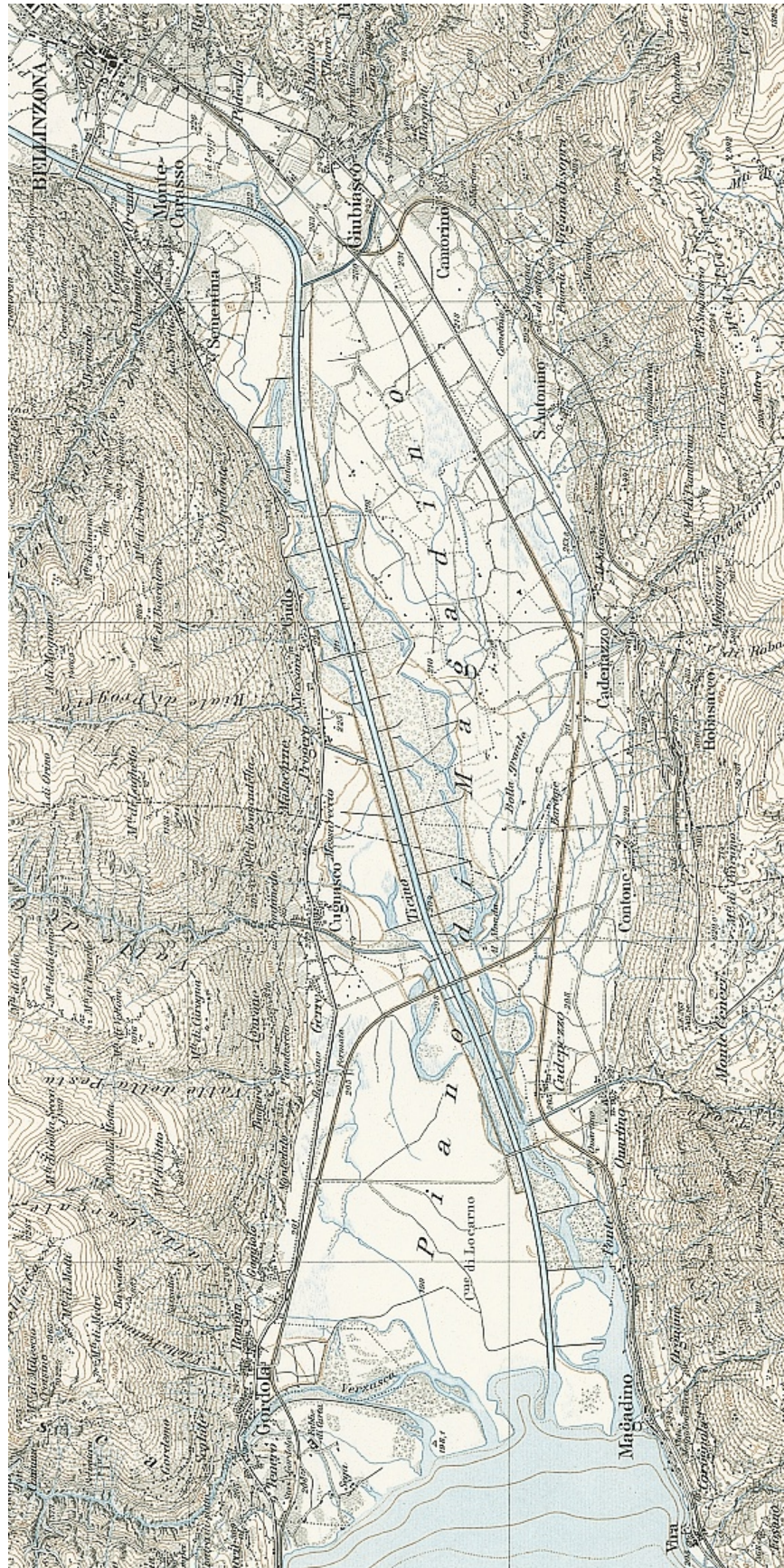
Das Aquarell zeigt die Magadinoebene vor dem Jahre 1888. Man kann darauf sehen, dass der Fluss zu jener Zeit noch nicht kanalisiert ist, und dass das Wasser über die ganze Ebene ohne Einschränkungen fließen konnte.

Die rosa Linie auf der Karte umfasst das Gebiet, wo das Kanalisierungsprojekt realisiert werden sollte.

Aquarell von Rinaldo Rappi, gemalt im Jahr 1888.

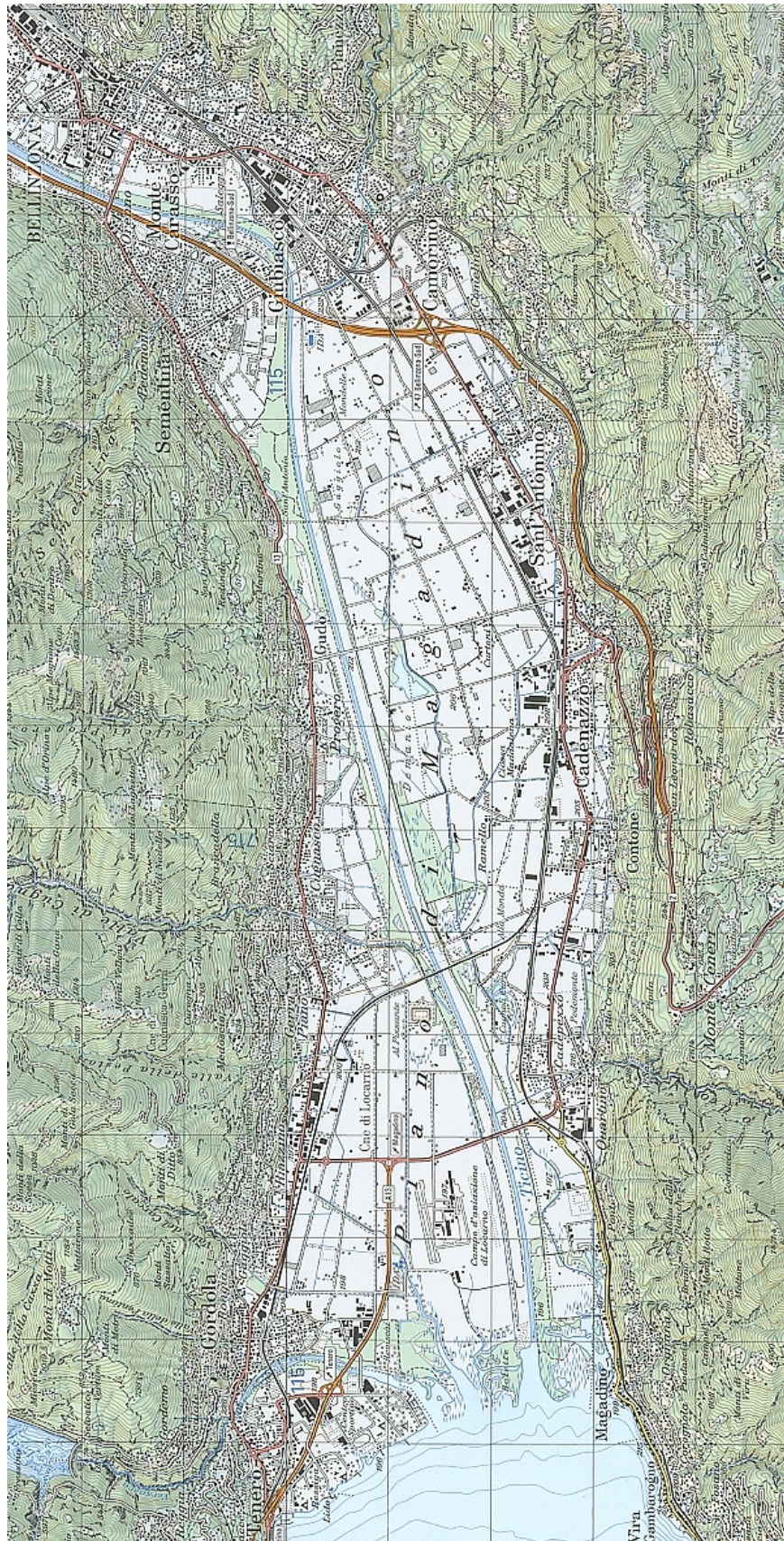
(Quelle: Grossi, P. (1986). *Vita di un fiume*, Edizioni A. Salvioni & Co. Sa, Bellinzona.)

Anlage 3



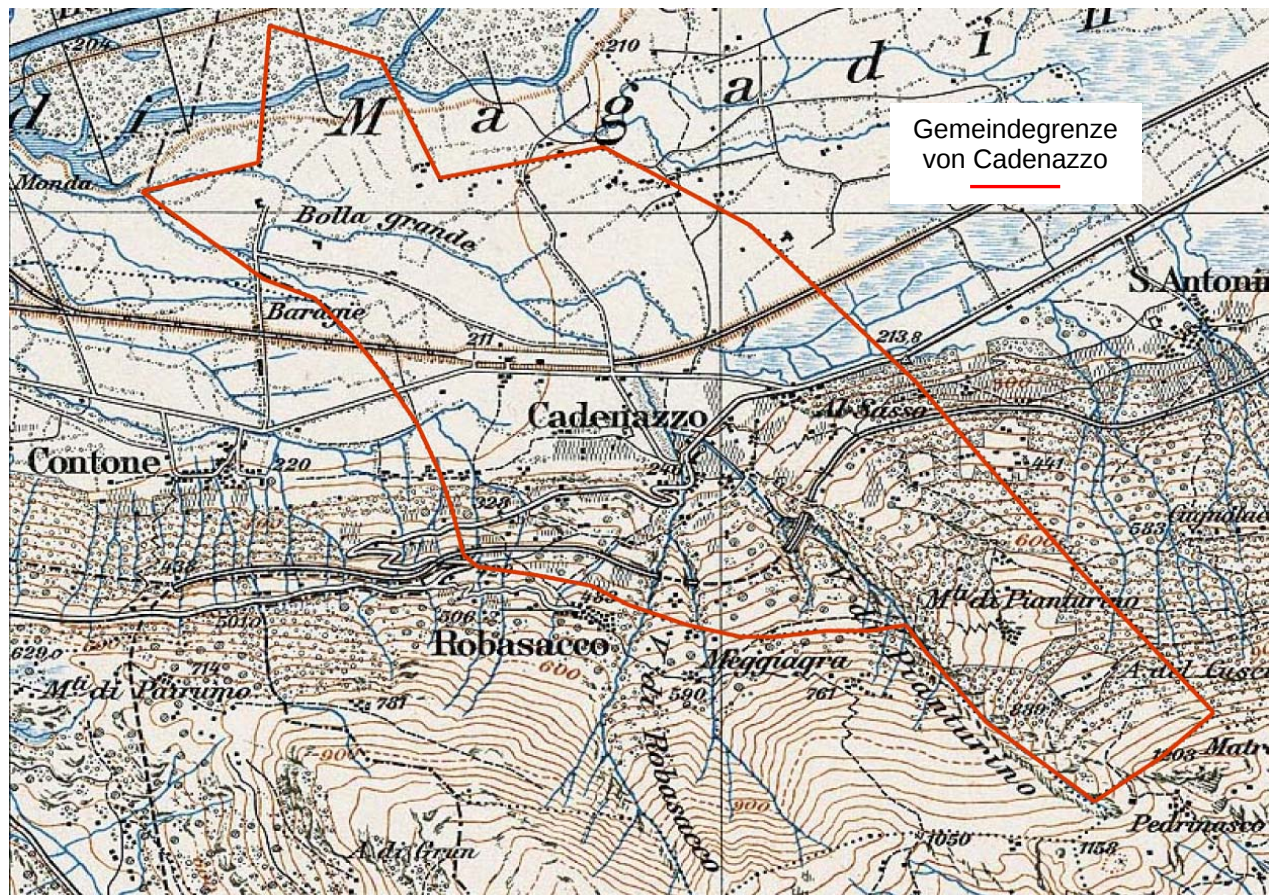
(Quelle: Landeskarte Bellinzona 1916, 1: 50 000).

Anlage 4



(Quelle: Landeskarte Bellinzona 2007, 1: 50 000).

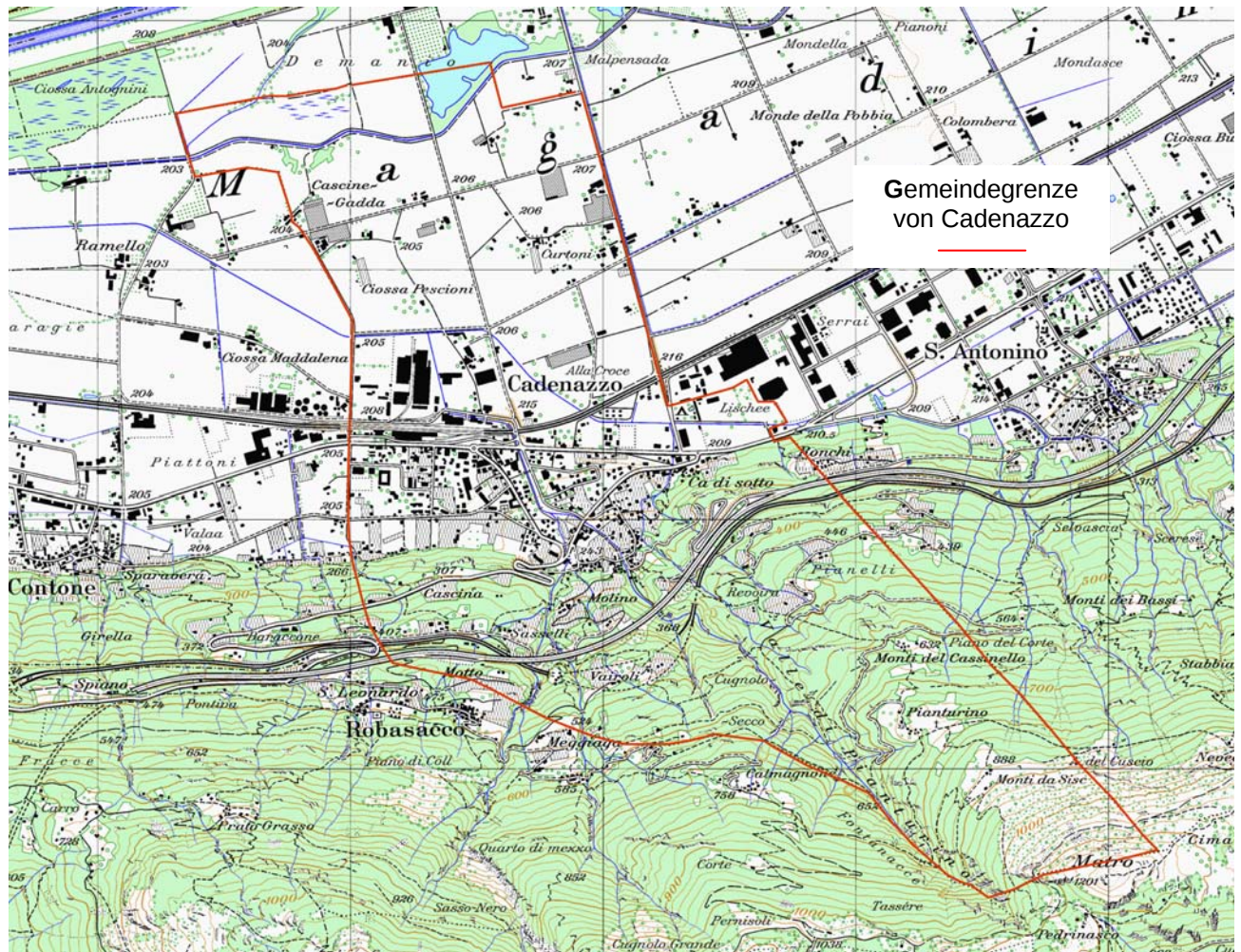
Anlage 5



Diese Karte zeigt die Situation von Cadenazzo im Jahre 1916.

(Quelle: Siegfried-Atlas, Karte Bellinzona, 1916, 1: 50 000).

Anlage 6



Diese Karte zeigt die Situation von Cadenazzo im Jahre 2007.

(Quelle: Landeskarte Bellinzona 2007, 1: 50 000).

Anlage 7



Panorama von Cadenazzo in Richtung Nord-Osten im Jahre 1941.

(Quelle: Google 2010/2).

Anlage 8



Panorama von Cadenazzo in Richtung Nord-Osten im Jahre 2009.

(Quelle: Google 2010/3).