



# QUADERNI

**Osservatorio**  
collegamento ferroviario Torino-Lione

# 06<sup>A</sup>

**Territorio**  
Basi conoscitive



Osservatorio  
collegamento ferroviario  
Torino-Lione

# **Territorio**

Basi conoscitive







QUADRO  
E  
RIN

**Osservatorio**  
collegamento ferroviario Torino-Lione

06A



**Territorio**  
Basi conoscitive



## **Commissario Straordinario del Governo**

per il coordinamento delle attività finalizzate agli approfondimenti di carattere ambientale, sanitario ed economico relativi all'asse ferroviario Torino-Lione

### **Mario Virano**

nominato con decreto del Presidente della Repubblica del 2 agosto 2007

## **Struttura di Missione per l'asse ferroviario Torino-Lione**

Saverio Palchetti, Responsabile  
Margherita Bulzacchelli  
Claudio Chiavolini  
Giovanni Nastasi  
Marco Menna  
Andrea Superbo

### **Staff del Commissario**

Alberto Ballarini  
Franco Berlanda  
Fabrizio Bonomo  
Pierluigi Gentile  
Anna Gervasoni  
Luigi Lucchini  
Fabio Pasquali  
Mario Villa  
Andrea Zaghi

### **Realizzazione editoriale**

Fabrizio Bonomo

### **Redazione**

Fabio Pasquali

### **Grafica**

Vincenzo De Rosa  
Studio Grafico Page  
Novate Milanese (MI)

### **Stampa**

System Graphic Srl  
Via di Torre Santa Anastasia, 61  
00134 Roma

### **Prima edizione**

Aprile 2009

### **Ringraziamenti**

*per il contributo con persone, servizi e strutture all'attività dell'Osservatorio:*

Prefettura di Torino  
Provincia di Torino  
Comune di Torino  
ANAS Spa  
RFI Spa  
Agenzia per la Mobilità Metropolitana Spa

### **Copyright**

L'utilizzo dei testi, delle tavole e delle tabelle è libero, a condizione di citare la fonte.

### **Questo volume è stampato**

su carta riciclata "Cyclus offset ricicla", da 100 grammi, prodotta dalla cartiera Dalum (Germania) e distribuita in Italia da Polyedra.

## **RIUNIONI DELL'OSSERVATORIO DEDICATE ALL'ACQUISIZIONE DI ELEMENTI CONOSCITIVI DEL TERRITORIO**

### **26 febbraio 2008**

Avvio dell'acquisizione degli strumenti conoscitivi sullo stato del territorio per quanto riguarda la cartografia, l'impatto acustico delle infrastrutture di trasporto, con audizione di: Mauro Manson, della società Air Data Srl; Paolo Foietta, della Provincia di Torino; Franco Gallarà, di LTF Sas; Bernardo Magri, Direttore generale della Società italiana traforo autostradale del Frejus (SITAF); Umberto Pisani, dello Studio Ingegneria Acustica Pisani, consulente SITAF.  
Presente Silvano Ravera, Direttore generale di ARPA Piemonte.

### **4 marzo 2008**

Approfondimento del tema dei valori naturalistici, paesaggistici e storico-artistico-ambientali dei territori, con audizioni di: Giuseppe Dematteis e Roberto Gambino del Politecnico di Torino, per aggiornamenti sulla programmazione in materia di territorio e di paesaggio (Piano Paesistico Regionale); Egidio Dansero dell'Università di Torino e Attilia Peano, Claudia Cassatella e Mauro Volpiano del Politecnico di Torino, per la ricerca dedicata al sistema dei valori storico-artistici e ambientali in valle di Susa; Massimo Quaini, dell'Università di Genova, per gli aspetti immateriali del paesaggio inteso come genius loci. Sono inoltre presenti Giuseppe Crivellaro ed Enrico Garrou di ARPA Piemonte

### **11 marzo 2008**

Acquisizione di ulteriori strumenti conoscitivi sullo stato del territorio d'interesse dell'Osservatorio, con audizione di Galliano Ballarini e Francesco Bocchimuzzo di RFI per quanto riguarda l'impatto acustico della Linea Storica e le misure di mitigazione previste o realizzate, e presentazione degli studi di LTF in materia territoriale, ambientale e paesaggistica, effettuata in particolare da Ottavia Berta, consulente di LTF.

### **1 aprile 2008**

Acquisizione di un quadro informativo generale sugli studi e sulle attività eseguite dall'ARPA Piemonte nelle materie d'interesse dell'Osservatorio, con audizione del suo Direttore Generale, Silvano Ravera, e dei dirigenti e tecnici Enrico Garrou, Carlo Bussi, Stefano Bovo, Jacopo Fogola e Ferruccio Forlati.

### **12 maggio 2008**

Audizione dei Sindaci dei Comuni dell'area nor-ovest di Torino direttamente interessati alla linea ferroviaria Torino-Milano, presenti: Bruno Matola, Sindaco di Chivasso; Aldo Corgiat Loia, Sindaco di Settimo; Francesco Goia, Sindaco di Volpiano.

### **20 maggio 2008**

Audizione dei Sindaci della Cintura metropolitana Ovest e Sud di Torino, presenti: Cesare Riccardo, Vicesindaco di Bruino; Paolo Ruzzola, Sindaco di Buttigliera Alta; Silvana Accossato, Sindaco di Collegno;

Lorenzo De Cristofaro e Romano Plantanura, Assessori del Comune di Collegno; Carlo Vietti, Sindaco di Druento; Marcello Mazzù, Sindaco di Grugliasco; Eugenio Gambetta, Sindaco di Orbassano; Claudio Gagliardi, Sindaco di Pianezza; Amalia Neirotti, Sindaco di Rivalta di Torino; Guido Tallone, Sindaco di Rivoli; Andrea Tragaoli, Sindaco di Rosta; Nicola Pollari, Sindaco di Venaria; Maria Giuseppina Cavigliasso, Sindaco di Villarbasse; Marco Giardino, Esperto del Comune di Villarbasse.

### **28 maggio 2008**

Audizione dei Sindaci dell'Alta Valle di Susa, presenti: Mauro Carena, Presidente Comunità Montana Alta Valle di Susa; Giorgio Bortoluzzi, Assessore Comunità Montana Alta Valle di Susa; Francesco Avato, Sindaco di Bardonecchia; Renzo Pinard, Sindaco di Chiomonte; Franco Ainardi, Vicesindaco di Chiomonte; Franco Capra, Sindaco di Claviere; Sergio Calabresi, Sindaco di Gravere; Francesco Siro, Assessore di Gravere; Gian Mario Blanchet, Vicesindaco di Cesana Torinese; Mario Perotto, Sindaco di Meana di Susa; Erwin Strazzabosco, Sindaco di Sauze di Cesana; Roberto Faure, Sindaco di Sauze d'Oulx; Andrea Colarelli, Sindaco di Sestriere.

### **3 giugno 2008**

Audizione degli Amministratori della Comunità Montana e dei Comuni della Bassa Valle di Susa e val Cenischia, e audizione degli Amministratori della Comunità Montana e dei Comuni della Val Sangone.  
Per la prima sono presenti: Antonio Ferrentino, Presidente della Comunità Montana Bassa Valle e Val Cenischia e Sindaco di Sant'Antonino; Bruno Gonella, Sindaco di Almese; Carla Mattioli, Sindaco di Avigliana; Simona Pognant, Sindaco di Borgone di Susa; Mario Richiero, Sindaco di Bruzolo; Giuseppe Joannas, Sindaco di Bussoleno; Gian Andrea Torasso, Sindaco di Caprie; Sandro Dogliotti, Sindaco di Caselette; Domenico Usseglio, Vicesindaco di Chiusa San Michele; Barbara Debernardi, Sindaco di Condove; Cesare Bellando, Sindaco di Mattie; Piera Favro, Sindaco di Monpantero; Ezio Cesare Rivetti, Sindaco di Novalesa; Michele Borletto, Sindaco di Rubiana; Loredana Bellone, Sindaco di San Didero; Luigi Richard Garnerò, Sindaco di San Giorgio di Susa; Bruno Allegro, Sindaco di Sant'Ambrogio di Susa; Sandro Plano, Sindaco di Susa; Lionello Gioberto, Sindaco di Vaie; Nilo Durbiano, Sindaco di Venaus; Susanna Oliva, Sindaco di Villardora; Luigi Franco, Sindaco di Villar Focchiardo.  
Per la seconda sono presenti: Giovanni Turello, Presidente della Comunità Montana Val Sangone e Sindaco di Valgioie; Paolo Allais, Sindaco di Coazze; Daniela Ruffino, Sindaco di Giverno; Agnese Ugues, Sindaco di Sangano; Ezio Sada, Sindaco di Trana.

### **11 Giugno 2008**

Audizione del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, Altero Matteoli.



# INDICE

7 Presentazione

8 *Présentation*

## DOCUMENTI E AUDIZIONI

10 Tavola sinottica dei documenti acquisiti dall'Osservatorio sul tema del Territorio

### CARTOGRAFIA

14 Tecniche radar per rilievi ad alta definizione

*Audizione di Mauro Manson della società Aid Data Srl*

54 L'offerta cartografica della Provincia di Torino

*Presentazione da parte di Paolo Foietta, della Provincia di Torino*

### VALORI

62 Gli aspetti immateriali del paesaggio

*Audizione di Massimo Quaini, dell'Università di Genova*

64 Stato dell'arte del Piano Paesistico piemontese

*Audizione di Giuseppe Dematteis e Roberto Gambino del Politecnico di Torino*

67 Valori storico-artistici paesaggistici e ambientali in valle di Susa

*Audizione Egidio Dansero dell'Università di Torino e di Attilia Peano, Claudia Cassatella e Mauro Volpiano del Politecnico di Torino*

116 Gli studi territoriali, ambientali e paesaggistici effettuati da LTF

*Presentazione effettuata da Ottavia Berta, consulente di LTF*

### DATI AMBIENTALI

128 Mitigazione del rumore sull'autostrada A32

*Audizione di Bernardo Magri, Direttore generale della Società italiana traforo autostradale del Frejus (SITAF) e di Umberto Pisani, dello Studio Ingegneria Acustica Pisani, consulente SITAF*

156 Mitigazione del rumore sulla Linea Storica fra Torino e Modane

*Audizione di Galliano Ballarani e Francesco Bocchimuzzo di RFI, e di Umberto Pisani, dello Studio Ingegneria Acustica Pisani, consulente RFI*

190 Gli studi di LTF sulle fonti di rumore in valle di Susa

*Presentazione effettuata da da Franco Gallarà, di LTF*

201 I dati ambientali rilevati ed elaborati da ARPA Piemonte

*Audizioni di Silvano Ravera, Direttore generale di ARPA Piemonte, affiancato da Enrico Garrou, Carlo Bussi, Stefano Bovo, Jacopo Fogola e Ferruccio Forlati*

### TERRITORIO

298 Incontri con il Ministro e le Comunità locali

*Incontri con il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, Altero Matteoli, e con i Sindaci dell'Area metropolitana Nord, Ovest e Sud di Torino, dell'Alta e Bassa Valle di Susa e della Val Sangone*

300 L'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana

*Presentazione di Marco Giardino, consulente del Comune di Villarbasse, effettuata durante l'audizione dei Sindaci della Cintura metropolitana Ovest e Sud di Torino*

### DICONO DI NOI

311 Elenco dei principali articoli e servizi televisivi (con titolo, sottotitolo, testata, data e autore) che trattano direttamente o indirettamente dei lavori dell'Osservatorio



--



# PRESENTAZIONE

Questo Quaderno 06-A, il sesto prodotto dall'Osservatorio, come già avvenuto con il quarto e il quinto ha essenzialmente uno scopo documentale. Esso dà infatti conto dei materiali acquisiti, dei contributi raccolti e delle audizioni svolte su di un'area tematica precisa: le questioni relative al territorio, ai suoi valori e alle sue criticità, che saranno in parte riprese nel Quaderno 06/b incentrato sulla tematica del Nodo di Torino.

L'ampia ricognizione ha coinvolto il mondo accademico, le "équipe" che hanno lavorato e lavorano alla programmazione territoriale e paesistica, l'ARPA, alcuni autori di originali riflessioni critiche sui temi in oggetto, nonché l'apporto documentato e puntuale di esperti, indicati dagli stessi Enti locali, su questioni territoriali di particolare significato o di rilevante sensibilità ambientale.

Infine partendo dalla socializzazione, per aree territoriali omogenee, di tutte le ipotesi progettuali prodotte nel tempo, si è svolta un'ampia interlocuzione con i Sindaci dei territori interessati e/o interessabili da qualsivoglia ipotesi di intervento, per raccogliere, dalla loro viva voce, criticità percepite, sensibilità localmente vissute e valori considerati intangibili nei differenti contesti. Questa parte del lavoro è raccolta e documentata nella corposa e accurata verbalizzazione dell'Osservatorio, mentre nel Quaderno, che è di per sé strumento di sintesi di processi articolati, sono indicate le date e le presenze a tali audizioni.

Il significato di questa complessiva attività sta nell'assunto base che è emerso nei diciotto mesi di lavoro dell'Osservatorio: il territorio lungi dall'essere solo uno scenario di inserimenti infrastrutturali, deve essere l'ispiratore primo della stessa impostazione progettuale di base, orientandone i caratteri con le proprie criticità e i propri valori, che devono avere lo stesso livello di inderogabilità che hanno abitualmente i vincoli di tipo tecnico delle linee ferroviarie (raggi di curvatura, livellette, ecc.). Solo così può diventare credibile il superamento della logica mitigatoria e compensativa che troppo spesso ha caratterizzato in Italia la progettazione e la realizzazione infrastrutturale.

Ovviamente, assumere il territorio come valore richiede che questo sia conosciuto e ciò significa approfondirne da un lato la comprensione fisico-oggettiva che gli strumenti scientifici consentono, ma dall'altro confrontarsi anche con la soggettività collettiva che quella realtà interpreta ed esprime nel proprio immaginario e nella sua legittima rappresentanza di massa. Il Quaderno 06/a cerca di dare un contributo in questa duplice chiave interpretativa.

*Mario Virano*



# PRÉSENTATION

Le Cahier 06-A, le sixième produit par l'Observatoire, a essentiellement un but documentaire, tout comme le quatrième et le cinquième. Il rend en effet compte des matériaux rassemblés, des contributions récoltées et des auditions menées sur un champ thématique précis : les questions relatives au territoire, à ses valeurs et à ses problématiques, qui seront reprises pour partie dans le Cahier 06/b consacré à la thématique du N?ud de Turin.

Cet ample examen a impliqué le monde académique, les équipes qui ont travaillé et travailleront à la programmation territoriale et paysagère, l'ARPA, certains auteurs de réflexions critiques sur les thèmes en question, ainsi que la contribution documentée et précise d'experts, recommandés par les collectivités locales, sur des questions territoriales particulièrement significatives ou importantes par leur sensibilité environnementale.

Enfin, à partir de la mise en commun de toutes les hypothèses de conception de projet produites dans le temps, pour des zones territoriales homogènes, une ample discussion s'est instaurée avec les maires des territoires concernés et/ou pouvant être concernés par quelque hypothèse d'intervention, pour recueillir de vive voix les problématiques perçues, les sensibilités vécues localement et les valeurs considérées comme intangibles dans les différents contextes. Cette partie du travail est reportée et documentée dans les nombreux procès-verbaux de l'Observatoire, tandis que dans le Cahier, qui est par nature un instrument de synthèse de processus articulés, sont indiqués les dates et les présences à ces auditions.

La signification de cette activité globale se retrouve dans l'assertion de base qui a émergé tout au long des dix-huit mois de travail de l'Observatoire : le territoire, loin de n'être qu'un scénario d'implantation d'infrastructures, doit être l'inspirateur premier de la conception même du projet de base et orienter les caractéristiques de celui-ci selon ses propres problématiques et ses propres valeurs, qui doivent revêtir le même caractère impératif que les contraintes techniques des lignes ferroviaires (rayon de courbe, nivelettes, etc.). Ce n'est qu'ainsi que peut devenir crédible le dépassement de la logique de mitigation et de compensation des impacts, qui a trop souvent caractérisé la conception de projets et la réalisation d'infrastructures en Italie.

Evidemment, adopter le territoire comme valeur requiert que celui-ci soit connu, ce qui signifie d'une part en approfondir la compréhension physique objective, que les instruments scientifiques rendent possible, et d'autre part se confronter avec la subjectivité collective que cette réalité interprète et exprime dans son imaginaire et dans sa légitime représentation de masse. Le Cahier 06/a cherche à apporter une contribution selon cette double clé interprétative.

*Mario Virano*



**Osservatorio**  
collegamento ferroviario Torino-Lione

# **Documenti e audizioni**

Basi conoscitive  
**Territorio**



# Quadro generale

Tavola sinottica dei documenti acquisiti dall'Osservatorio sul tema delle basi conoscitive del Territorio

Titolo Documento	Autore	Emissione	Consegna
Ambiente acustico della Linea Storica	LTF	26-02-2008	26-02-2008
Presentazione Airdata	Mauro Mason - Airdata	26-02-2008	26-02-2008
L'offerta cartografica della provincia di Torino	Paolo Foietta Provincia di Torino	7-02-2008	26-02-2008
Interventi di mitigazione del rumore adottati sulla A32	SITAF e Raffaele Pisani	26-02-2008	26-02-2008
Progetto Preliminare 2003 - Schede delle misure fonometriche	LTF	2003	26-02-2008
Progetto Definitivo 2006 - Progetto acustico in fase di esercizio - Schede delle misure fonometriche in ambiente di valle	LTF	2006	26-02-2008
Fase monitoraggi - Cunicolo di Venaus - Punti di monitoraggio	LTF	2005	26-02-2008
Fase monitoraggi - Cunicolo di Venaus - Rumore cantiere	LTF	2005	26-02-2008
Fase monitoraggi - Cunicolo di Venaus - Rumore traffico	LTF	2005	26-02-2008
Il sistema dei valori naturalistici e storico-artistico-ambientali dei territori: criticità e potenzialità. Prima fase. Impostazione metodologica e rassegna critica degli studi esistenti	Attilia Peano	20-07-2007	4-03-2008
Il sistema dei valori naturalistici e storico-artistico-ambientali dei territori: Rapporto finale	Attilia Peano	20-07-2007	4-03-2008



Titolo Documento	Autore	Emissione	Consegna
Inquadramento paesaggistico della nuova linea	Ottavia Berta - LTF	11-03-2008	11-03-2008
Studio di impatto acustico sulla Linea Storica	RFI e Raffaele Pisani	11-03-2008	11-03-2008
Misure di risanamento acustico della ferrovia Collegno-Bardonecchia	RFI	11-03-2008	11-03-2008
Mappa degli interventi di mitigazione sulla linea a Borgone	RFI	11-03-2008	11-03-2008
Scheda della barriera fonoassorbente a Borgone	RFI	11-03-2008	11-03-2008
Val Susa: ambiente e territorio informazioni e attività di ARPA Piemonte - Presentazione 1	Silvano Ravera	1-04-2009	1-04-2008
Val Susa: ambiente e territorio informazioni e attività di ARPA Piemonte - Presentazione 2	Enrico Garrou	1-04-2009	1-04-2008
ARPA Piemonte. Dati di meteorologia e clima	Stefano Bovo	1-04-2009	1-04-2008
ARPA Piemonte. Geologia e Dissesto: dati e modelli	Ferruccio Forlati	1-04-2009	1-04-2008
Sistema Informativo Geografico di Arpa Piemonte	Ferruccio Forlati	1-04-2009	1-04-2008
Sistema Informativo Geografico di Arpa Piemonte Catalogo dati e servizi geoambientali	Ferruccio Forlati	gennaio 2008	1-04-2008
Le forme e i depositi dell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana	Marco Giardino	20-05-2008	20-05-2008







QUADRE

**Osservatorio**  
collegamento ferroviario Torino-Lione

**Cartografia**  
Basi conoscitive  
**Territorio**



# Tecniche radar per rilievi ad alta definizione

**Audizione di Mauro Mason della società Air Data Srl, che nella riunione del 26 febbraio 2008 illustra all'Osservatorio lo stato dell'arte di uno degli strumenti tecnologicamente più avanzati per il rilievo e la descrizione delle realtà territoriali, basato su rilievi aerei attraverso la tecnica radar interferometrica e sulla successiva costruzione di un modello tridimensionale ad alta definizione**

**Presentazione.** Mario Virano ringrazia Mauro Mason della società Air Data Srl per l'opportunità che offre all'Osservatorio di conoscere meglio uno strumento innovativo di analisi delle realtà territoriali, già anticipato al Tavolo politico di Palazzo Chigi del 13 febbraio 2008, in particolare il rilievo ad alta definizione dell'area torinese effettuato sotto la supervisione all'Istituto geografico militare (IGM) nell'ambito delle misure per la sicurezza delle Olimpiadi invernali del 2006, che si è rivelato utile per far conoscere a tutti i presenti il territorio interessato dalla linea ferroviaria Torino-Lione e gli elementi conoscitivi connessi.

**Riferimenti.** Mauro Mason segnala innanzitutto che la Air Data, fondata nel 1986, è una società specializzata nelle tecniche aeree di rilievo del territorio, nonché nella fornitura di tutti i prodotti derivabili dall'elaborazione del dato telerilevato: cartografia, ortofoto, modelli digitali del terreno.

Una sezione aziendale si occupa della gestione dei mezzi aerei e della vendita a terzi di questo servizio, l'altra dell'elaborazione del dato e comprende le attività di restituzione cartografica e di produzione dei modelli tridimensionali del territorio.

Il rilievo e la mappatura della superficie terrestre avviene mediante tecnologia interferometrica da radar IFSAR (Interferometric Synthetic Aperture Radar) utilizzata dalla canadese Intermap Technologies Company per mappare l'Europa occidentale attraverso il programma NEXTMAP Europe, il più grande progetto cartografico al mondo con il quale si sta mappando tutta l'Europa, il cui obiettivo è quello di mettere a disposizione degli enti nazionali preposti, e delle imprese commerciali interessate, soluzioni di mappatura geospaziali nei diversi settori civili, militari e commerciali.

**Tecnologia.** La tecnologia IFSAR utilizza due antenne radar installate su un aereo utilizzato per i sorvoli delle regioni da rilevare; ha il vantaggio di effettuare i rilievi della superficie terrestre con una tecnica radar che risulta migliore di quella da satellite, oltre ad essere in tre dimensioni: con costi contenuti è così possibile raggiungere precisioni comparabili a quelle ottenute con l'utilizzo dei satelliti, cioè da 5 metri ad alcune decine di centimetri, secondo la pendenza del terreno.

I modelli digitali tridimensionali derivanti dal rilievo interferometrico sono, tra gli altri, in ordine crescente di elaborazione e di utilizzo applicativo: l'ORI (Orthorectified Radar Images), il DSM (Digital Surface Models) e il DTM (Digital Terrain Models).

Questi modelli possono essere utilizzati nel campo delle assicurazioni, in ambito automobilistico, ambientale e ingegneristico.

I modelli tridimensionali di rilievo del territorio consentono applicazioni fra le più disparate, quali la valutazione del rumore (inserendo fonti di rumore misurabile in vari punti), la valutazione del rischio da esondazione, la valutazione della stabilità dei pendii, il posizionamento di antenne per telecomunicazioni e per la tecnologia.

I voli per il rilievo radar vengono effettuati preferibilmente di notte, per non interferire con il traffico aereo diurno e perché la gamma delle onde utilizzate non ricade nello spettro visivo.



**Applicazione in Piemonte.** Le riprese sul territorio italiano sono state completate di recente e i primi dati relativi saranno disponibili a partire dal prossimo mese di giugno.

In Piemonte la prima applicazione della tecnica interferometrica per il rilievo del terreno, nel 2005, ha consentito la mappatura dei circa 56 mila chilometri quadrati dell'area olimpica, con una accuratezza data da una cella di 90 metri.

Nonostante la Valle di Susa sia uno dei territori più rilevati in Italia, questo strumento si è dimostrato duttile e idoneo a rappresentare con immediatezza, quindi anche ai non specialisti del settore, visualizzazioni e tematismi sovrapposti.

I risultati possono essere resi accessibili anche dalla rete consentendone una consultazione molto intuitiva.

L'obiettivo era quello di allestire uno strumento di studio del territorio molto rigoroso che potesse potenziare quelli già a disposizione della Provincia di Torino.

Quest'ultima ha messo a disposizione i layer delle ortofoto su cui è stato possibile applicare la tematizzazione territoriale.

I dati ottenuti dai voli del 2005 sono stati preventivamente verificati e validati da ARPA Piemonte, dall'IGM e dall'Istituto geografico nazionale francese.

**Carlo Di Gianfrancesco** sottolinea l'importanza della diffusione e la socializzazione delle informazioni territoriali e l'opportunità di attuare una sinergia tra le diverse fonti disponibili.

Da parte sua, il ministero dell'Ambiente dispone di una banca dati relativa al sottosuolo, gestita dall'APAT, che potrebbe essere utilizzata sinergicamente alla metodologia IFSAR.

In particolare, il lavoro consiste nell'associare i dati di superficie provenienti dalle carte geologiche elaborate con il Progetto cartografico geologico nazionale (CARG) e i dati di sottosuolo provenienti dai sondaggi stratigrafici, pozzi e indagini sismiche (legge 464/84).

Da qui è possibile sviluppare una modellizzazione geologica in 3D del sottosuolo, grazie alla quale si possono svolgere analisi sotto il profilo geologico strutturale e idrogeologico che possono essere molto utili per progetti di opere in sotterraneo, fornendo dati conoscitivi sulla variazione dello stato tenso-deformativo al contorno dello scavo, piuttosto che la quantificazione dei volumi dei diversi materiali coinvolti.

**Mario Villa** chiede quale efficacia ha metodologia IFSAR sul sottosuolo.

**Umberto Pisani**, dello Studio Ingegneria Acustica Pisani, chiede se la metodologia può descrivere anche l'atmosfera.

**Mauro Mason** precisa che le lunghezze d'onda utilizzate non sono idonee a eseguire misurazioni sia del sottosuolo che dell'atmosfera, l'IFSAR descrive solo la morfologia del terreno.

Altri strumenti possono avvicinarsi a questi obiettivi, ma per ora sono ancora in uno stadio pre-competitivo.






[www.airdata-it.com](http://www.airdata-it.com)


Servizi

Chi Siamo

Riprese Aeree

Laboratorio Fotografico

Cartografia

Modelli digitali del terreno

Ortofoto

**Air Data**, fondata nel **1986**, è una società specializzata nelle tecniche di **rilievo da aereo del territorio**, nonché nella fornitura di tutti i prodotti derivabili dall'elaborazione del dato telerilevato: dalla **cartografia**, alle **ortofoto** ai modelli digitali del terreno.

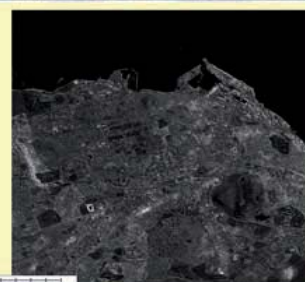
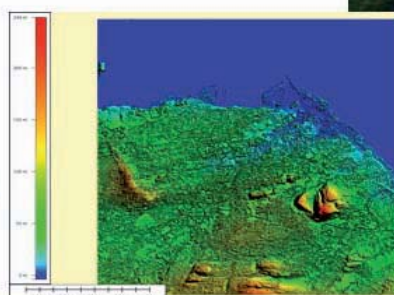
Una sezione aziendale si occupa della gestione dei mezzi aerei e della vendita a terzi di questo servizio, l'altra dell'elaborazione del dato, che comprende le attività di restituzione cartografica e di produzione dei **modelli tridimensionali del territorio**.

In un contesto tecnologico molto specialistico ed in continua evoluzione abbiamo promosso un frequente contatto con le **società europee e mondiali**, leader nel settore emergente delle geotecnologie. Da queste cooperazioni sono nate efficaci sinergie capaci di offrire prodotti e servizi di stimolo al mercato.

# INTERMAP Snapshot

## Accurate Low-Cost Digital Terrain Mapping

- Founded in 1974
- 525 employees; \$42+ million
- 7 Offices in Asia, Europe & North America
- Publicly Traded: Toronto & London
- Global Markets

[www.intermap.com](http://www.intermap.com)




## Intermap Offices



## Intermap Technologies

- ▀ International company with 525 employees
- ▀ Produces digital elevation models and radar images from proprietary airborne radar (IFSAR) technology
- ▀ Creates precise countrywide geospatial datasets Insurance
- ▀ Enables a diverse set of applications, e.g.:
  - ▀ Insurance
  - ▀ Automotive
  - ▀ Navigation
  - ▀ Infrastructure Planning
  - ▀ Environmental Protection
  - ▀ Engineering
  - ▀ GIS / Mapping
  - ▀ Agriculture & Forestry



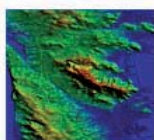


# INTERMAP NEXTMap Core Products



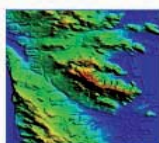
## Orthorectified Radar Images (ORI)

- ORIs look somewhat like monochromatic aerial photos. They are radar images acquired by the IFSAR sensor.



## Digital Surface Models (DSM)

- Elevation model that displays the elevation of the first surface on the ground that the radar strikes.



## Digital Terrain Models (DTM)

- DSMs are used to create DTMs by digitally removing all cultural features and treed areas. DTMs are useful for applications where an accurate sense of the underlying terrain is required.



## Customer Portfolio



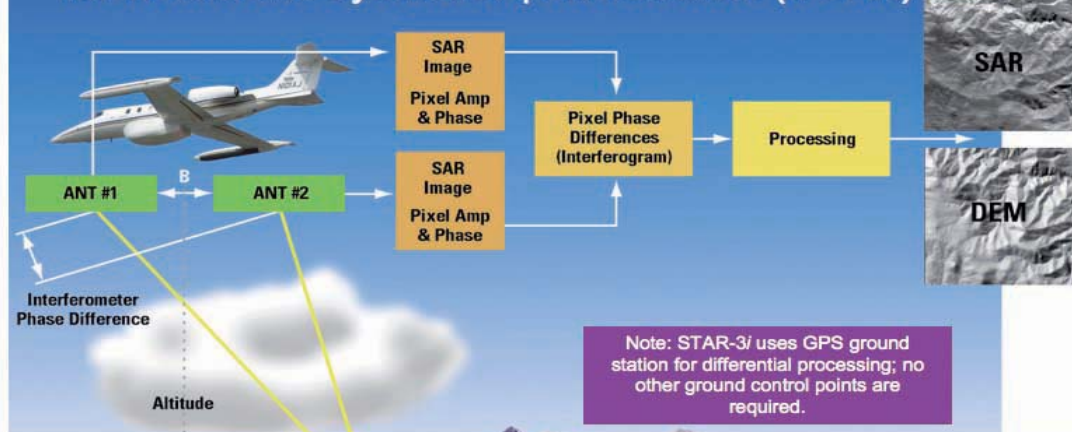


## Customer Portfolio - Europe



## TECNOLOGIA IFSAR

### Interferometric Synthetic Aperture Radar (IFSAR)



- Airborne platform allows 10 times better resolution than satellites
- Radar technology allows day/night, all-weather operation
- Interferometry allows fast, accurate measurement of all 3 components of position with a single pass





## Core Products from IFSAR

- Intermap produces three core products from it's IFSAR processes:
  - ORI – 1.25m greyscale image
  - DSM – 5m posted surface DEM with 1m RMSE vertical accuracy.
  - DTM – 5m posted bare earth DEM with 1m RMSE.
- Core Product Handbook defines the product specifications



## ORI Accuracy Specifications

Horizontal accuracy specifications for Intermap ORI:

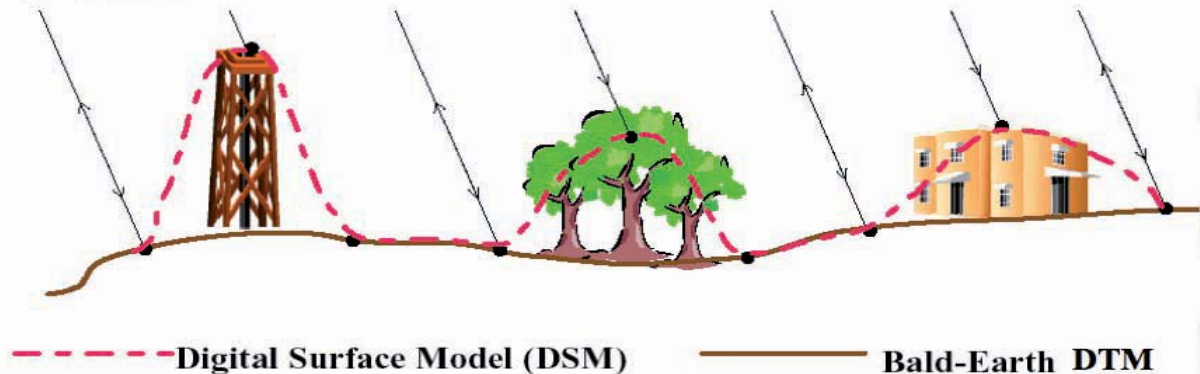
Pixel Size (m)	RMSE (m)	CE(95) (m)
1.25	2.0	4.0





## Conceptual View of IFSAR DEMs

- **DSM** - elevation of the first surface the microwave beam comes in contact
- **DTM** - derived product from DSM: elevations values approaching bare earth



## PROGETTO PIEMONTE

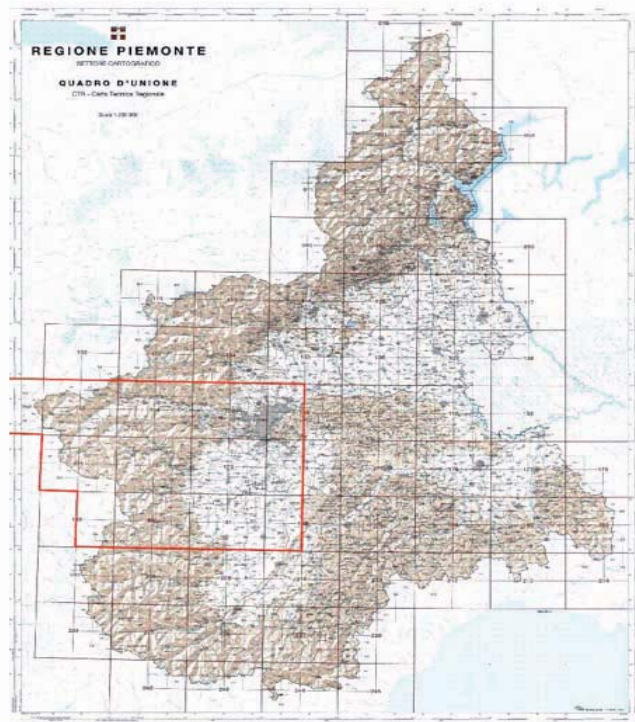


### Mapping of Regione Piemonte Using Airborne Interferometric Radar Mapping

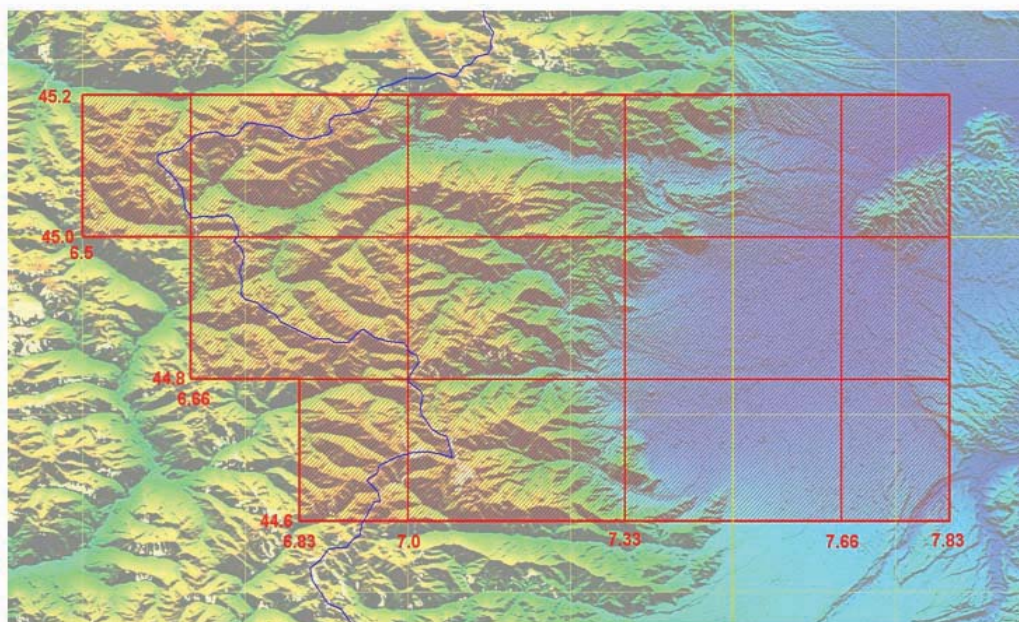
- 5,600 square kilometres of Regione Piemonte
- Intermap Technologies GmbH of Munich and Air Data S.r.l. of Padua
- Istituto Geografico Militare (IGM) Italiano
- Institut Geographique National







## Istituto Geografico Militare Piemonte Project Area 5,600 km<sup>2</sup>





## Product Specifications

- 3' X 5' Tiles (overlap)
- UTM Zone 32N / ETRS89 (IGM95)
- ITALGEO95 Geoid
- ORI GeoTIFF 6000X4800 27.5 Mb
- DSM / DTM 32 bit .bil 1500X1200 6.9Mb  
also ASCII XYZ 55.2 Mb

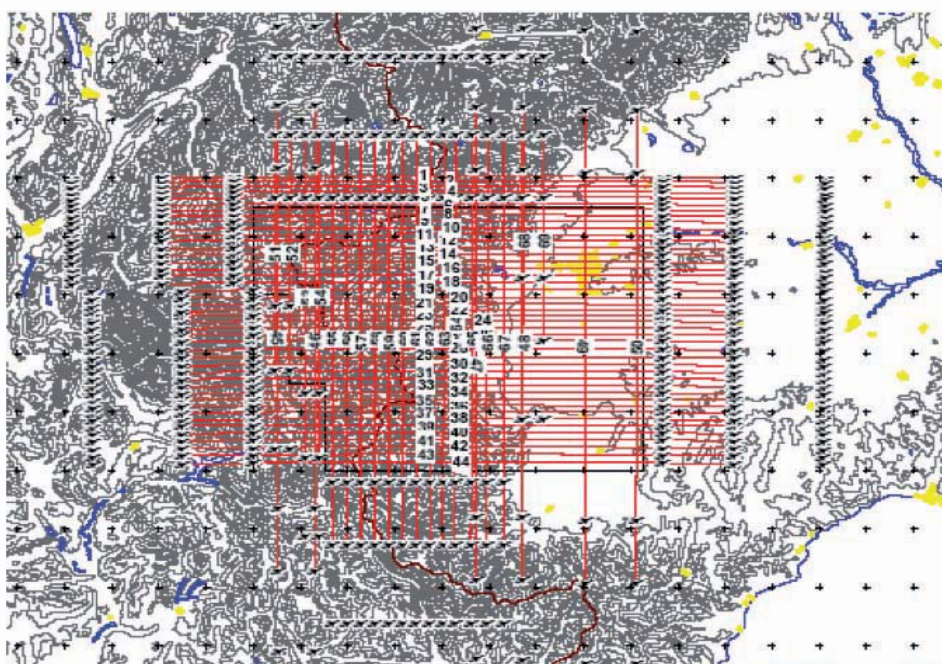


## Product Specifications

- Orthorectified RADAR Image
  - Magnitude of Return Signal
  - 1.25 m Pixel, 2 m RMS Horizontal Accuracy
- Digital Surface Model
  - Elevation Matrix
  - 5 m Posting
  - 2 m RMS Horizontal Accuracy
  - 1 m RMS Vertical Accuracy
- Digital Terrain Model
  - Elevation Matrix
  - 5 m Posting / Cell
  - 2 m RMS Horizontal Accuracy
  - 1 m RMS Vertical Accuracy







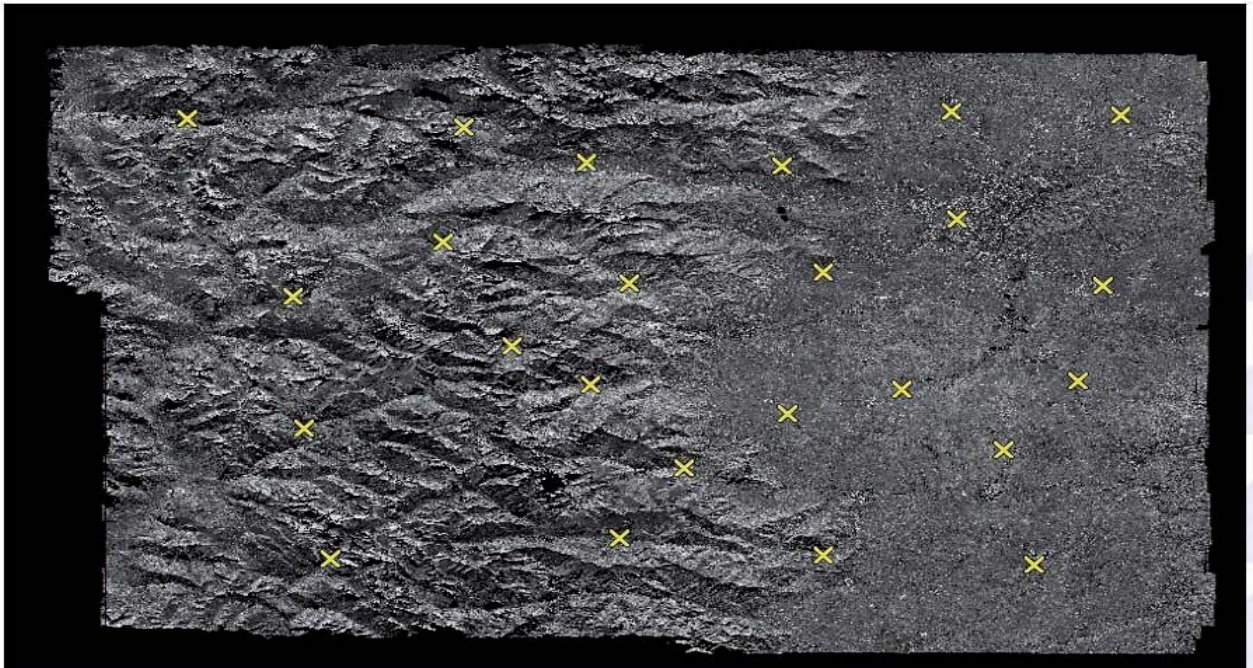
## Piemonte Ground Control



- 6 radar reflectors used for ground control
- Placed on perimeter of blocks and tie lines







## Independent Verification and Validation Check Points



## IV&V Checkpoints

Number of VCP's	23
Mean	-0.24
Max +	0.61
Max -	-1.05
Std dev	0.41
RMSE	0.47
95 Percentile	0.80
Blunder (3x Std dev)	1.22





# External verification/validation

**Istituto Geografico Militare**



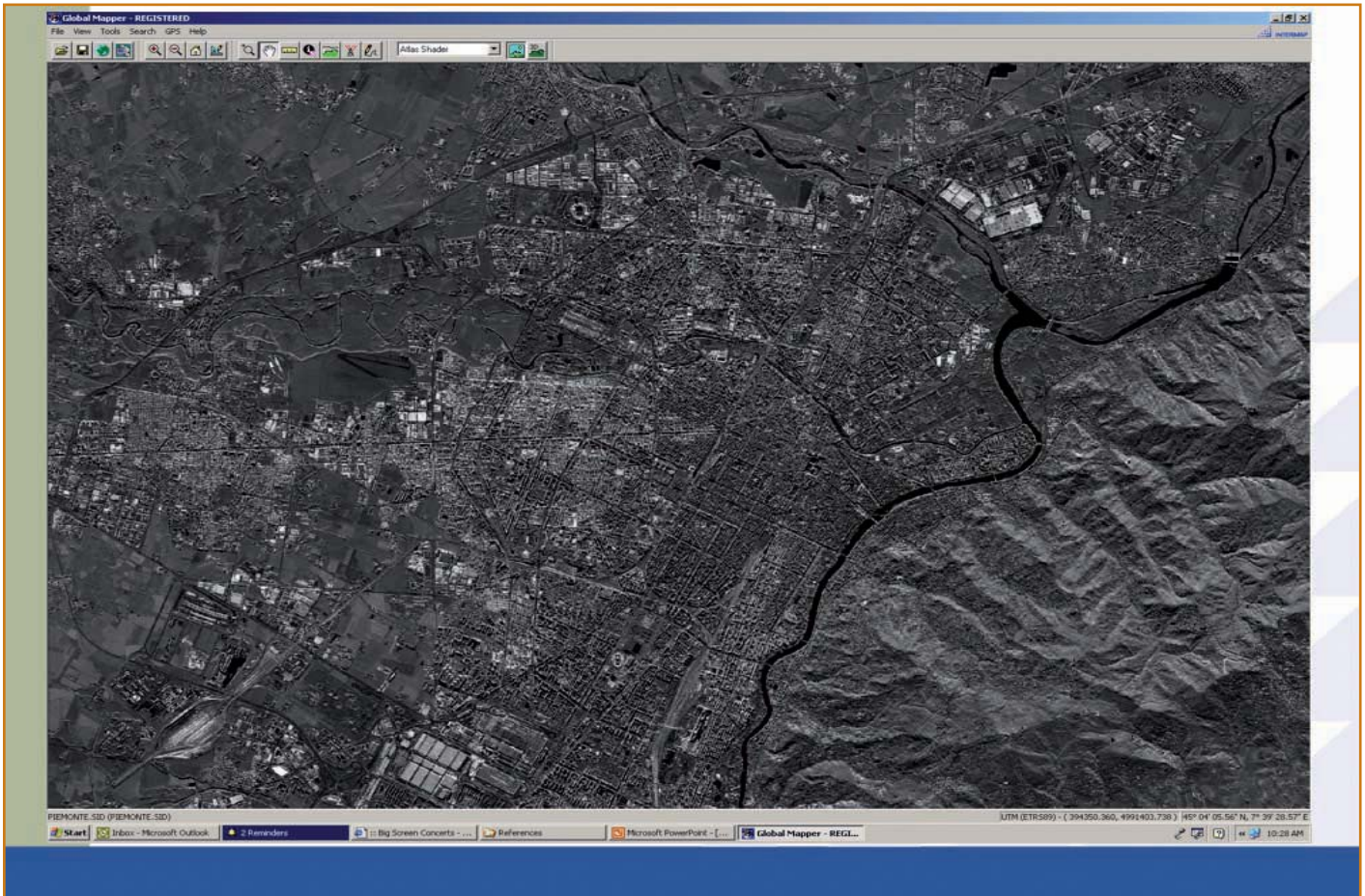
**Institut Geographique National**



**Arpa Piemonte**



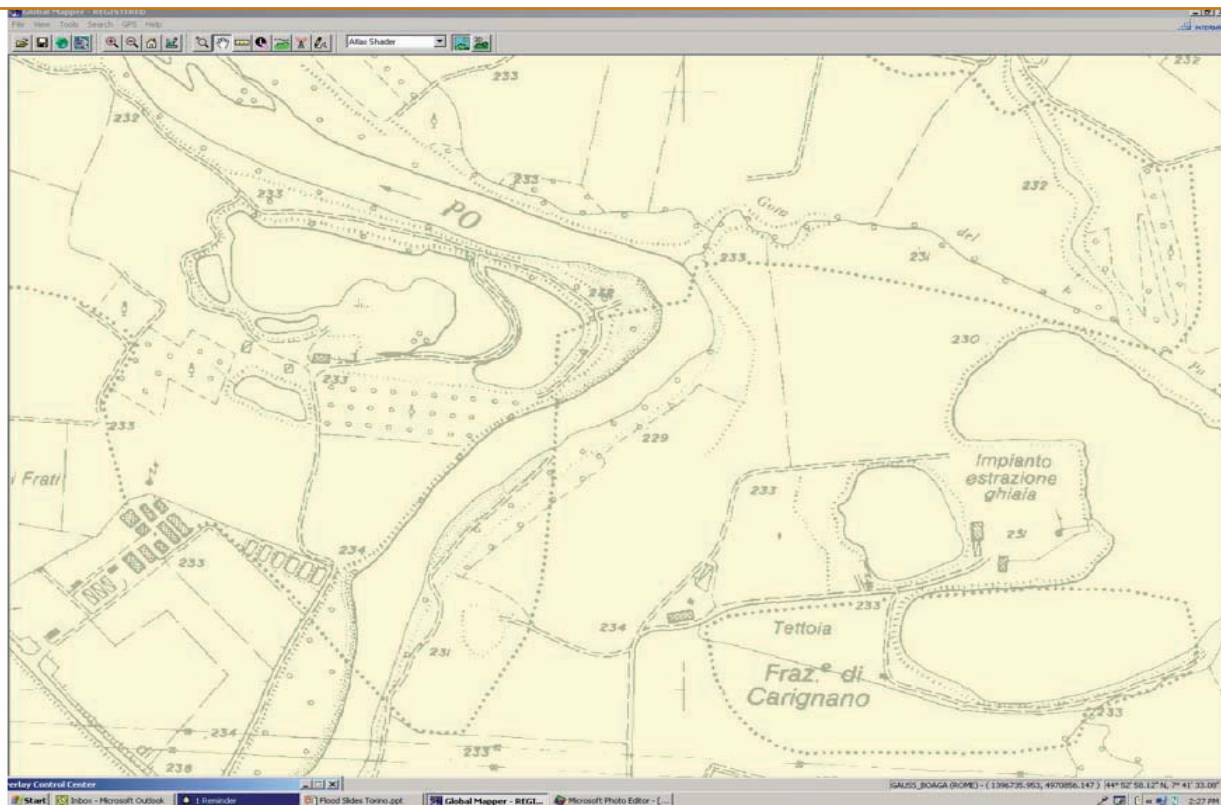




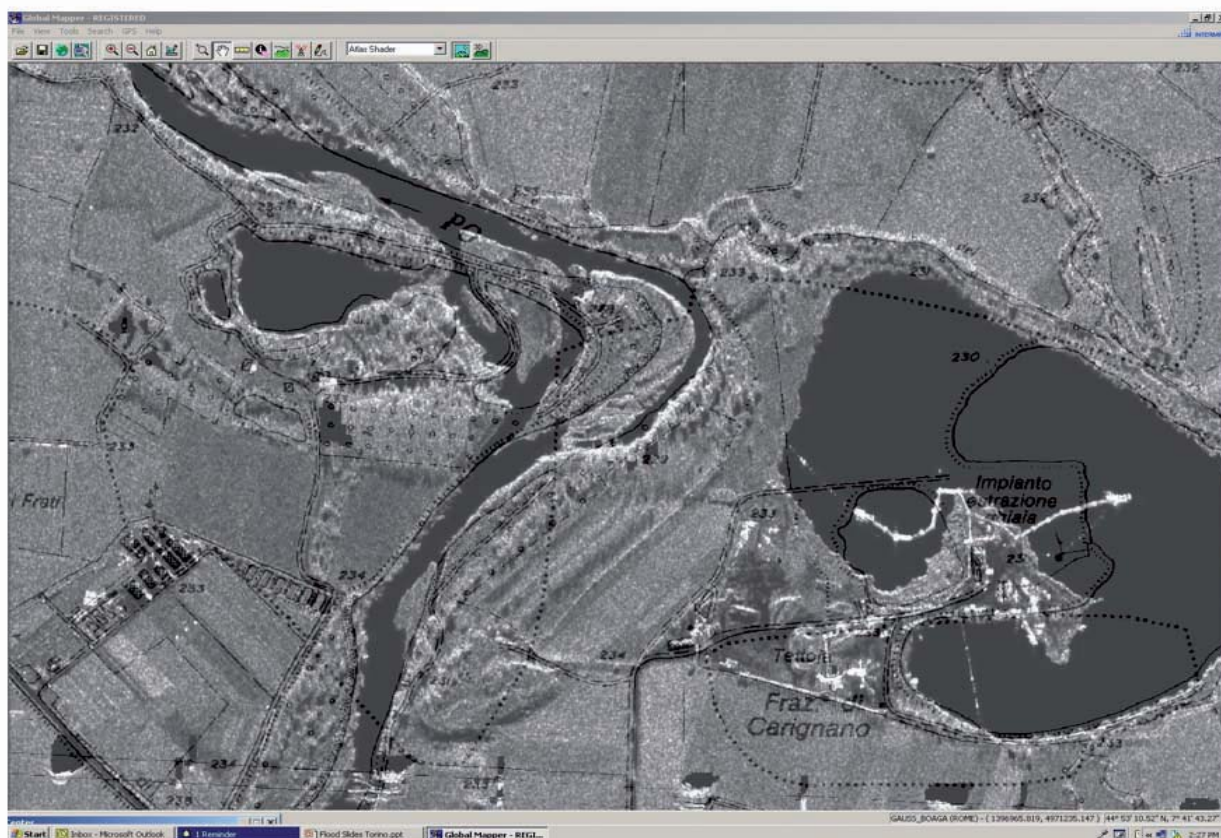
## Regione Piemonte Maps





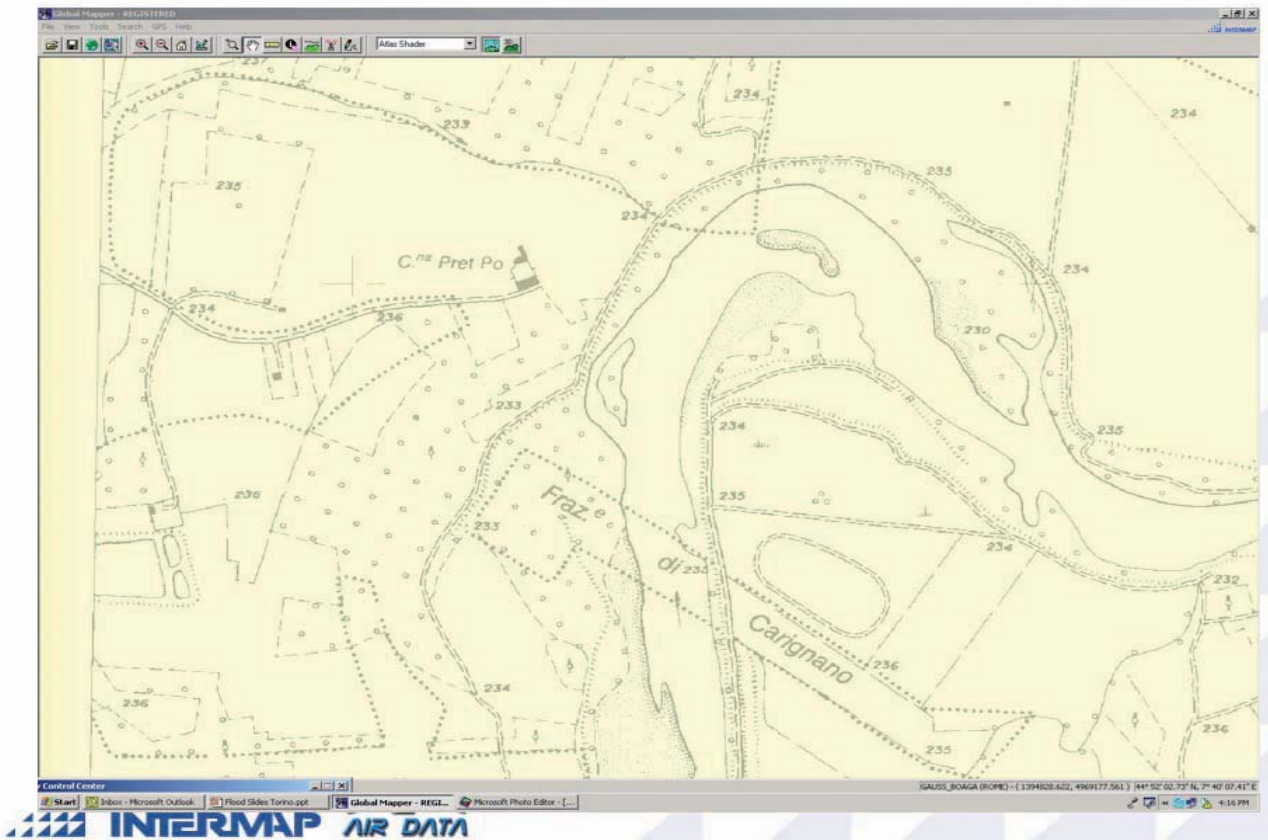


**INTERMAP** **AIR DATA**

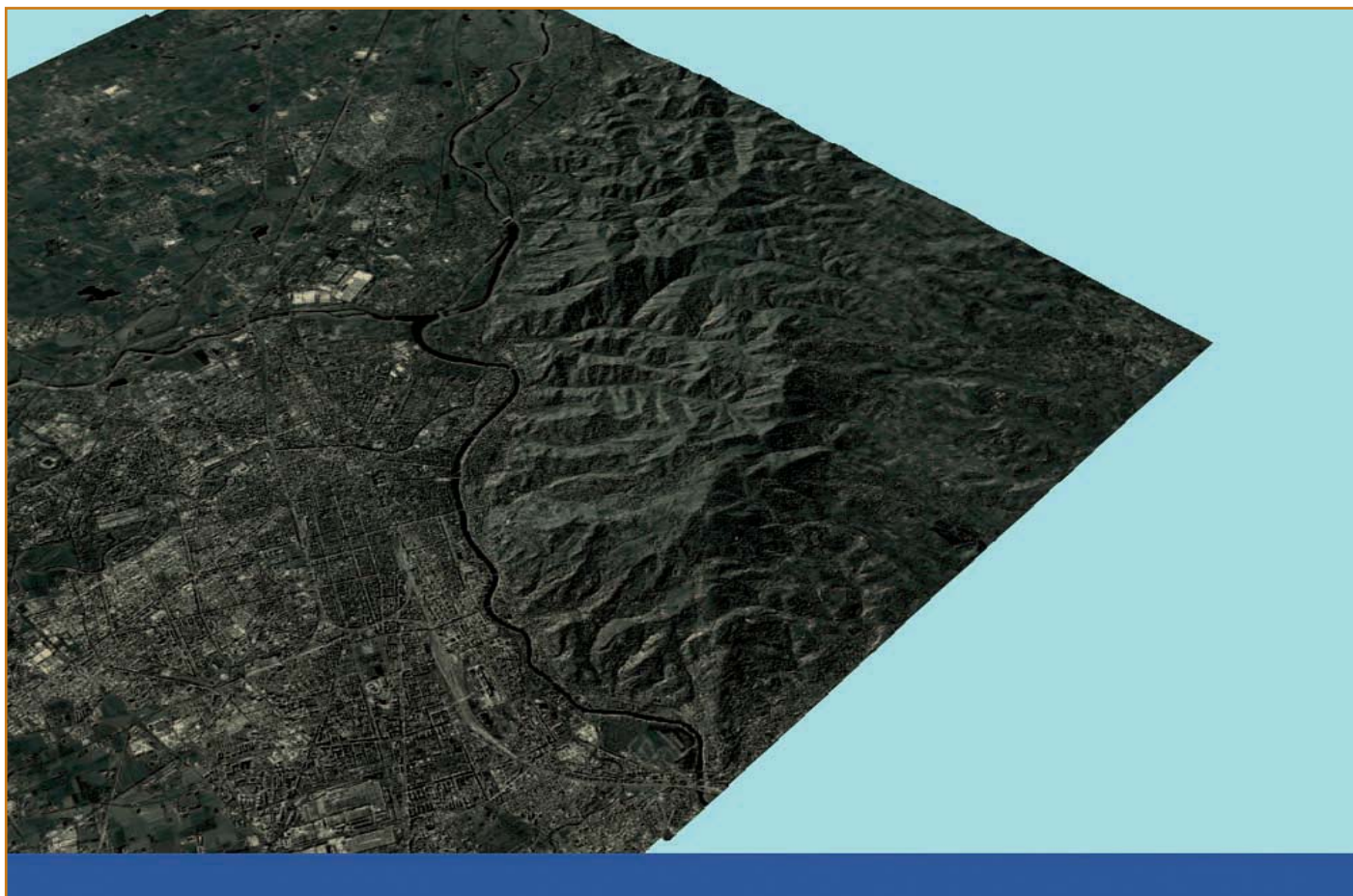


**INTERMAP** **AIR DATA**









Intermap's NEXTMap® Programs

NEXTMap USA – Europe - Italia

[www.intermap.com](http://www.intermap.com)



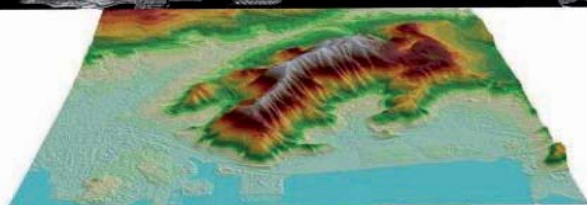


## NEXTMAP Core Products



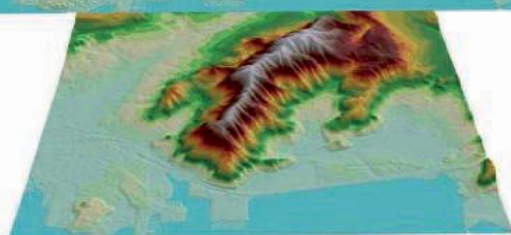
### Orthorectified Radar Imagery

- 1.25 m pixel
- 2-m horizontal accuracy



### Digital Surface Model

- 1-m vertical accuracy
- 5-m resolution



### Digital Terrain Model

- 1-m vertical accuracy
- 5-metre resolution

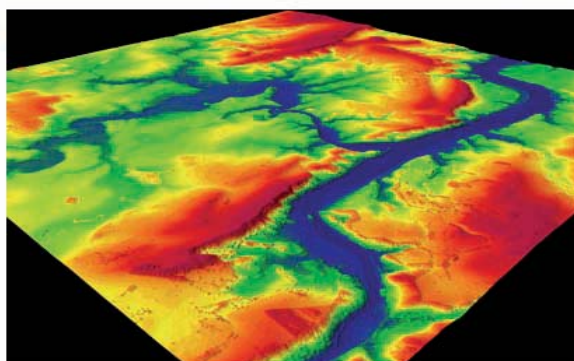
Accuracies are Defined for Open Areas of Slope < 10°



## Typical File Format & Size

100 Km<sup>2</sup> Block

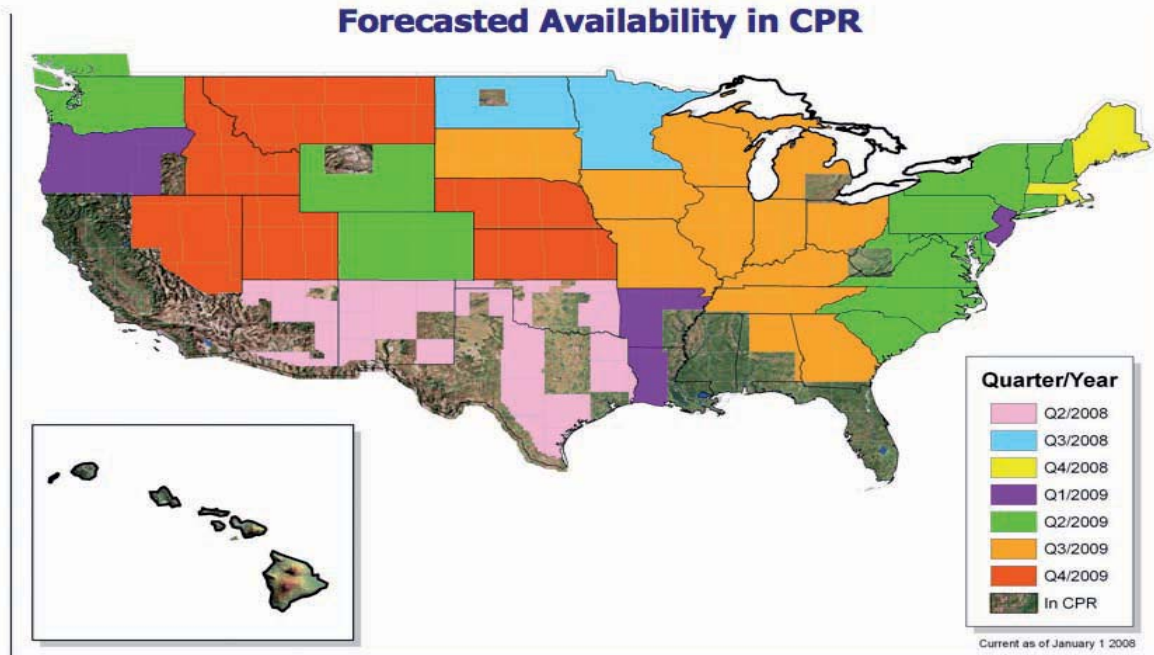
Image	GeoTiff	64Mb
Metadata	ASCII Text	
DSM	ArcGRID	16Mb
DTM	ArcGRID	16Mb
100 Km <sup>2</sup>		128Mb





## NEXTMap® USA Program Status

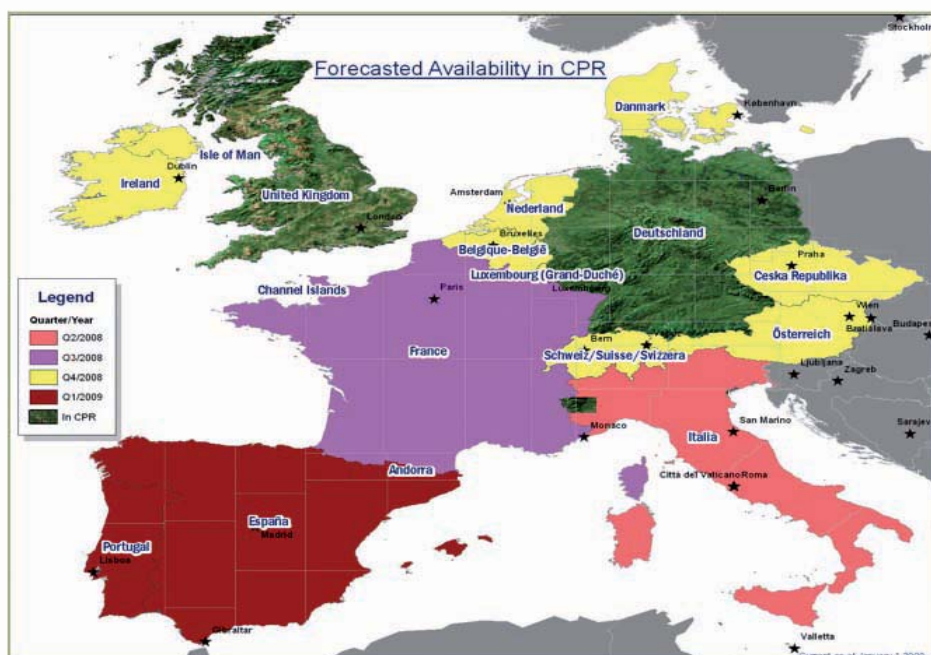
### Forecasted Availability in CPR



Current as of January 1 2008

## NEXTMap® Europe Program Status

### Forecasted Availability in CPR



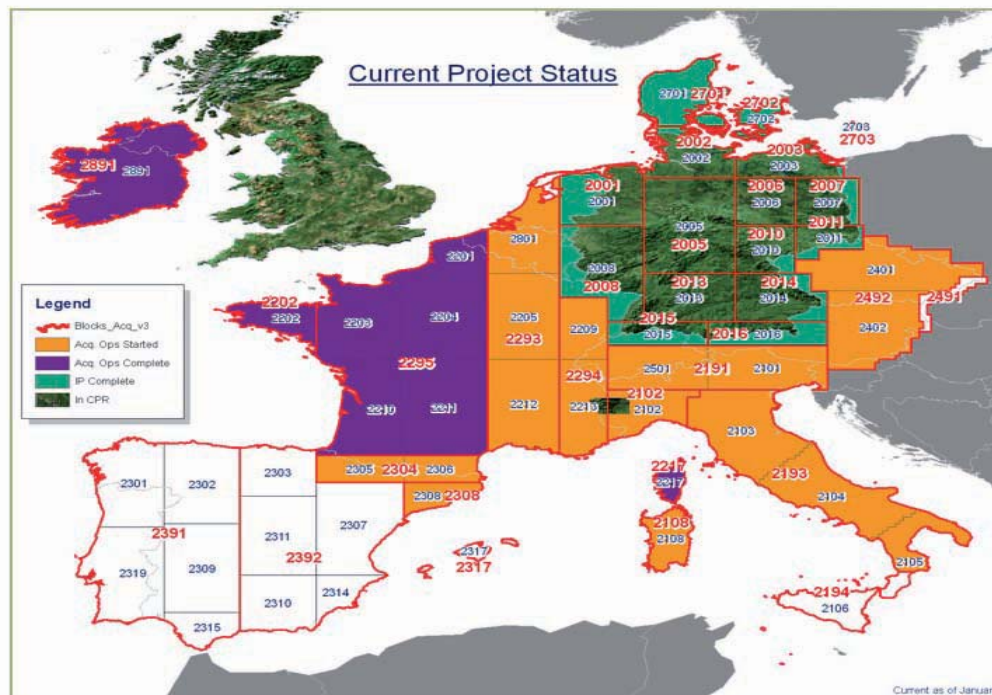
- Austria
- Belgium
- Czech Republic
- Denmark
- England
- France
- Germany
- Irish Republic
- Italy
- Luxembourg
- Netherlands
- Northern Ireland
- Portugal
- Scotland
- Spain
- Switzerland
- Wales



Current as of January 1 2008



## NEXTMap® Europe Program Status



Current as of January 1 2008

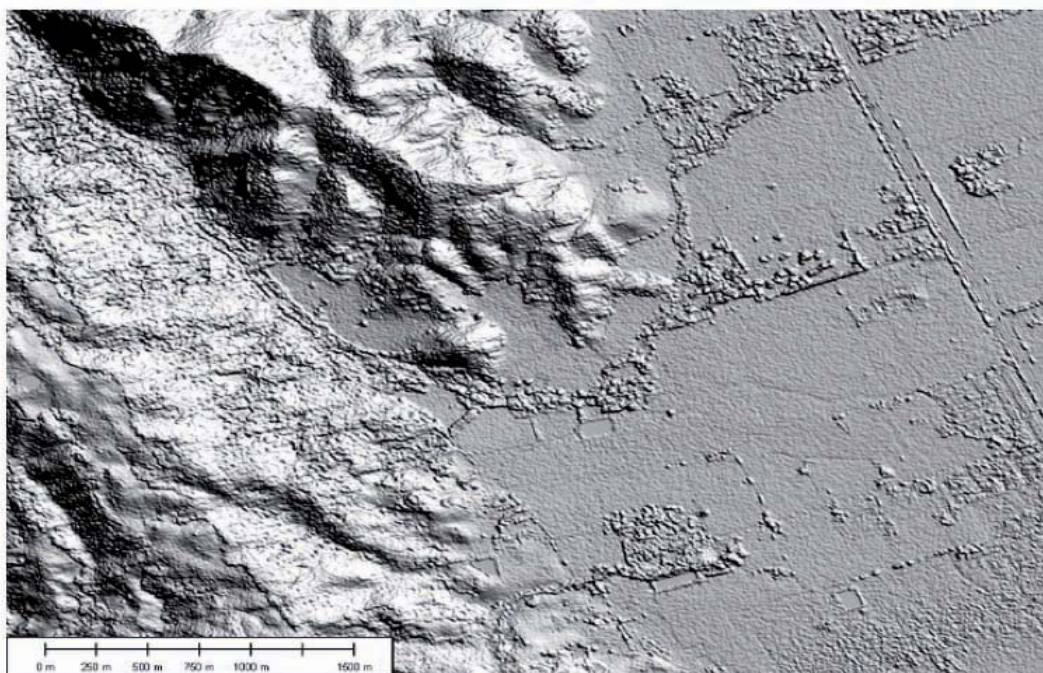
Yggdrasil

## Rural Example ORI

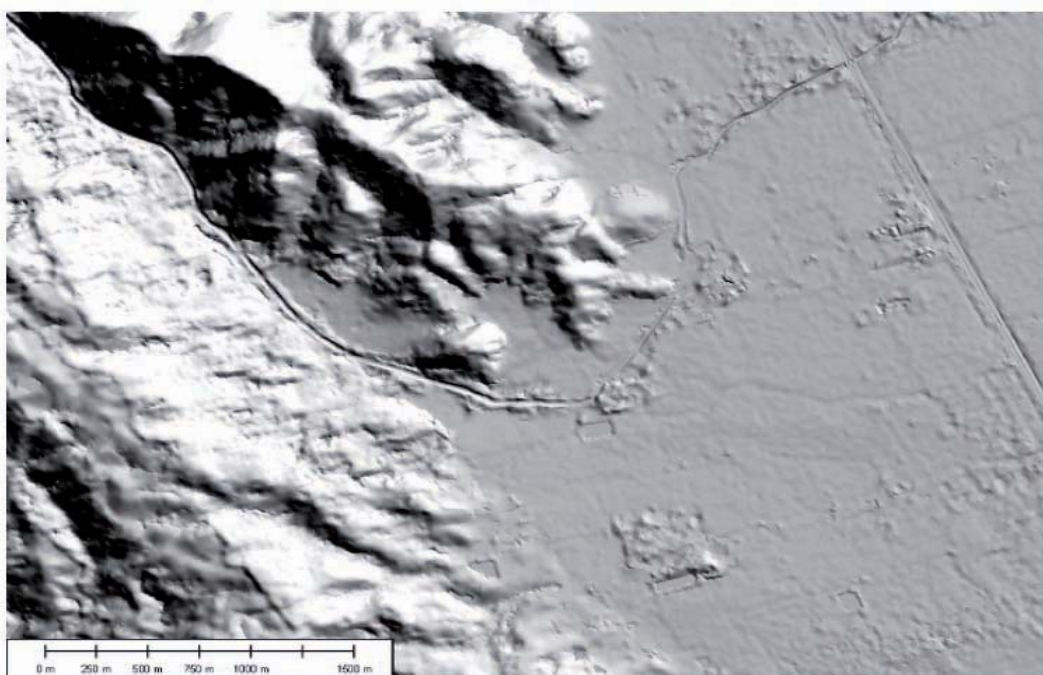




## DSM

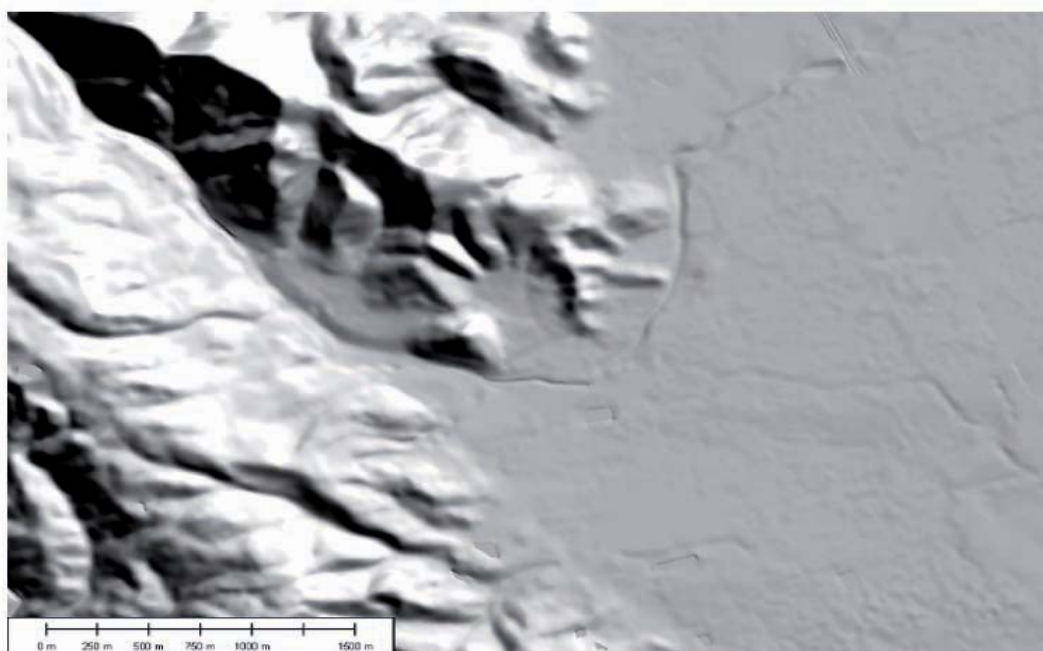


## Legacy DTM

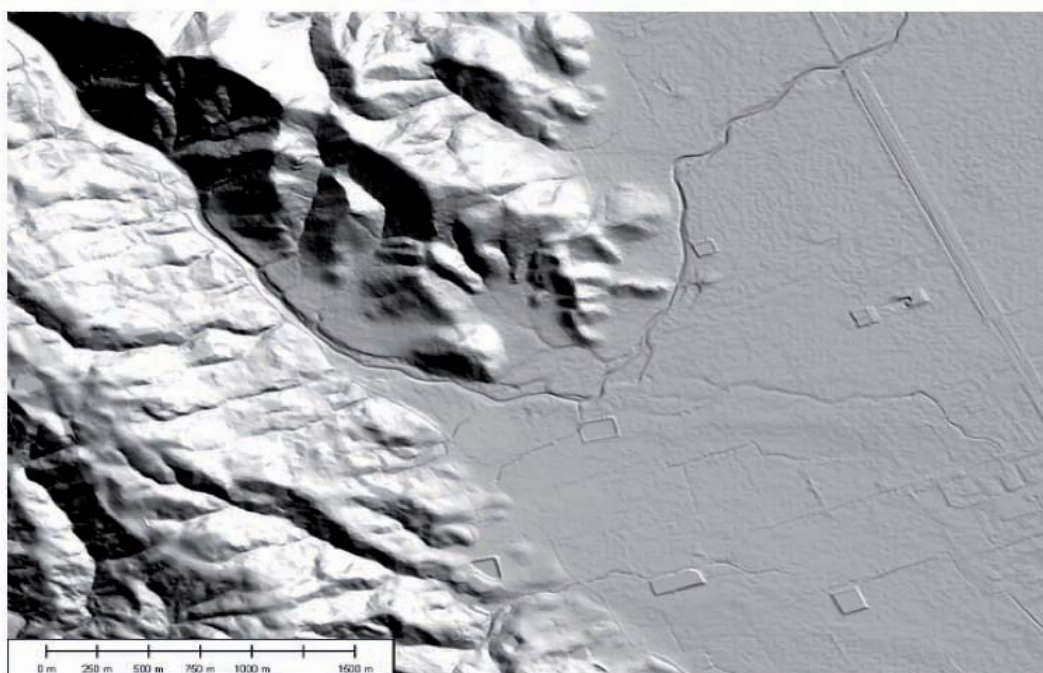




## Enhanced DTM



## LiDAR (reference)

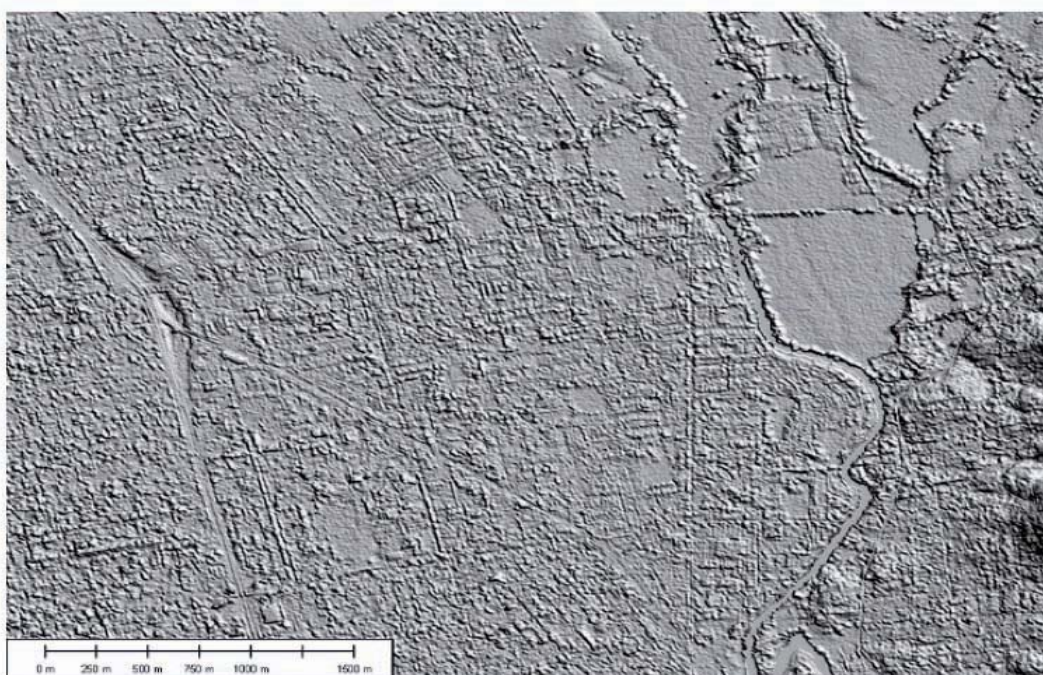




## Urban Example ORI

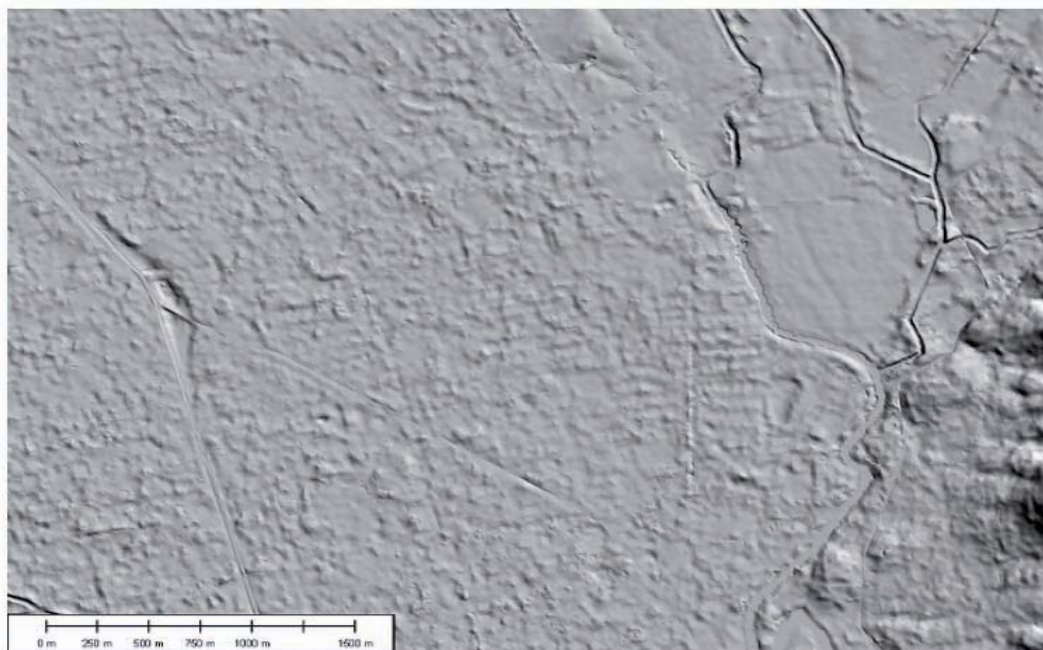


## DSM

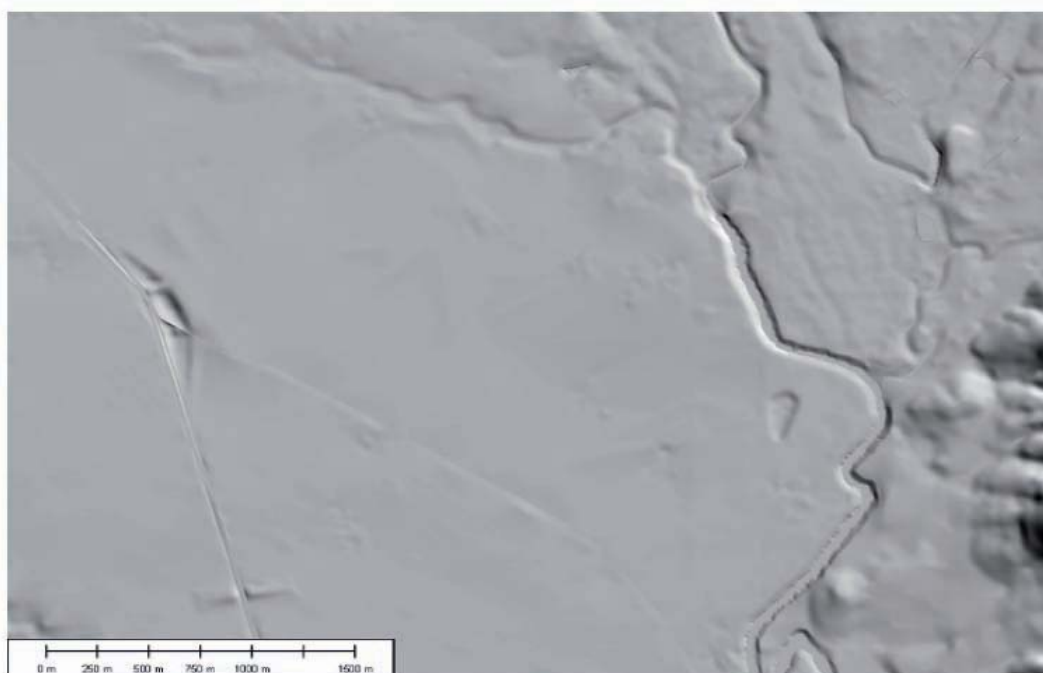




## Legacy DTM

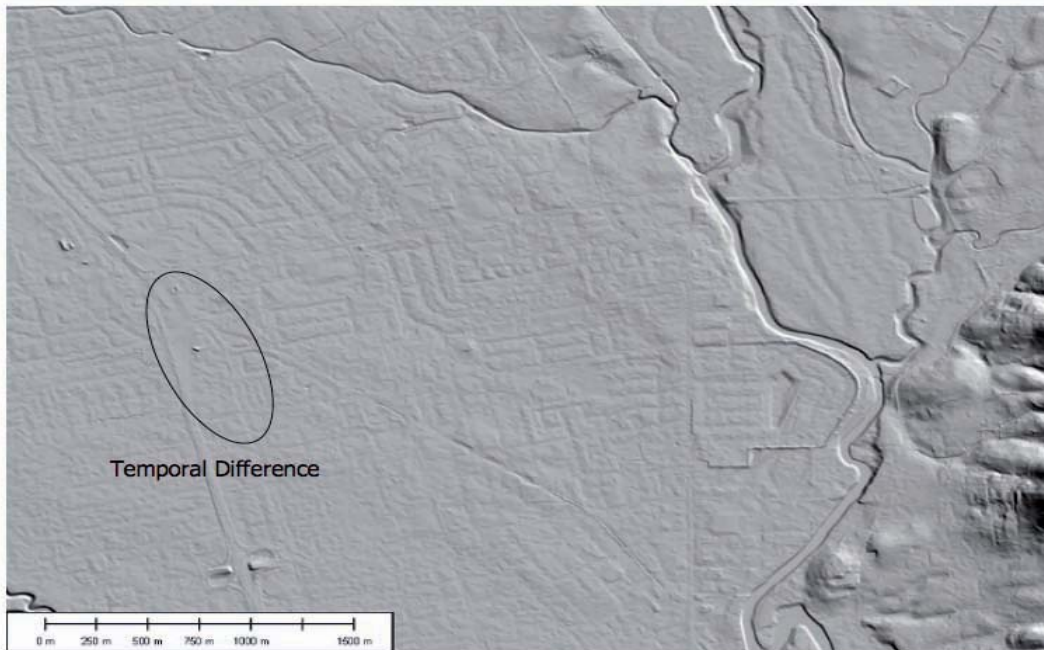


## Enhanced DTM





## LiDAR (reference)

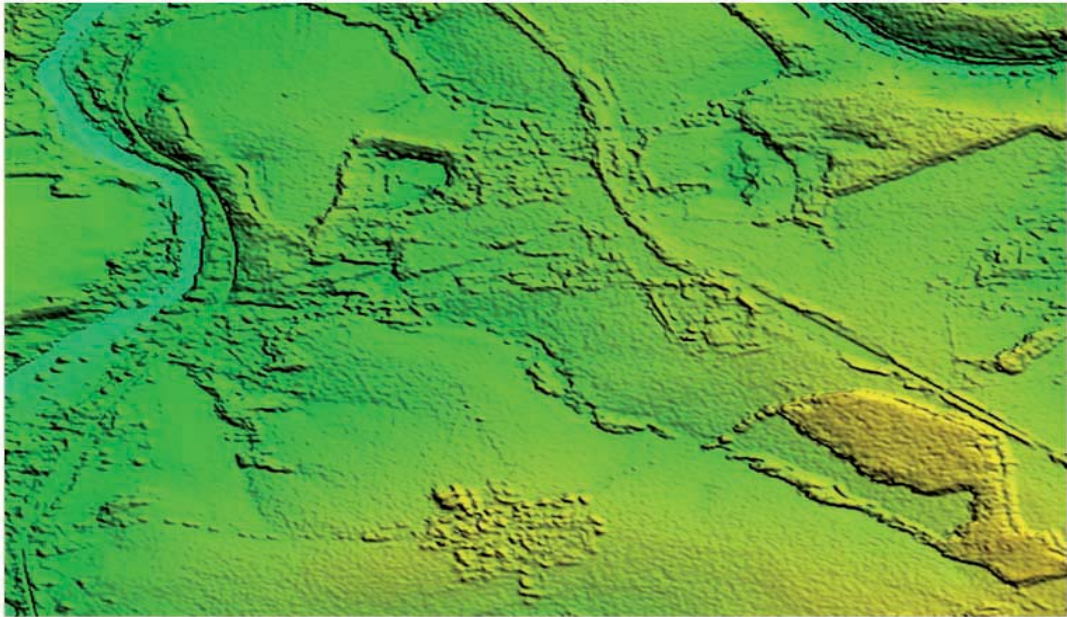


## Deutschland Example ORI





## Deutschland Example DSM

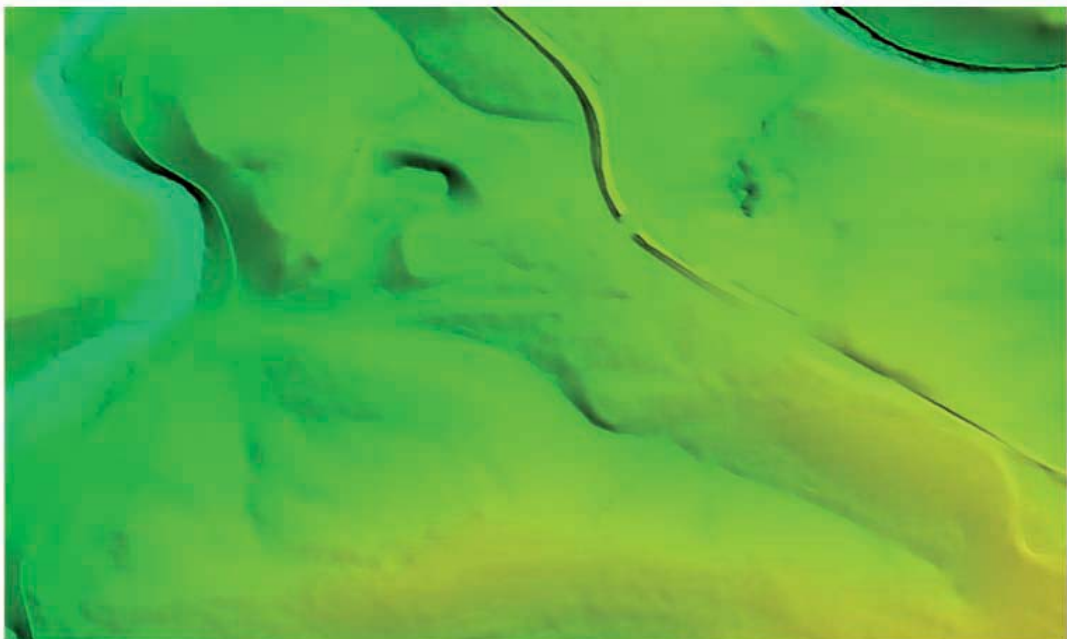


INTERMAP



AIR DATA

## Deutschland Example DTM



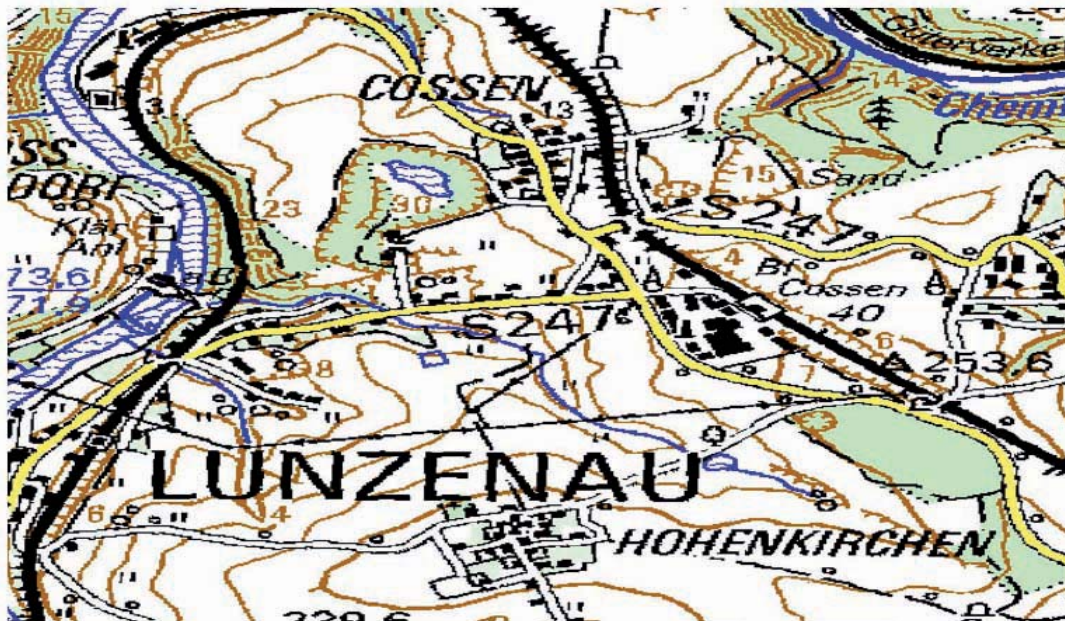
INTERMAP



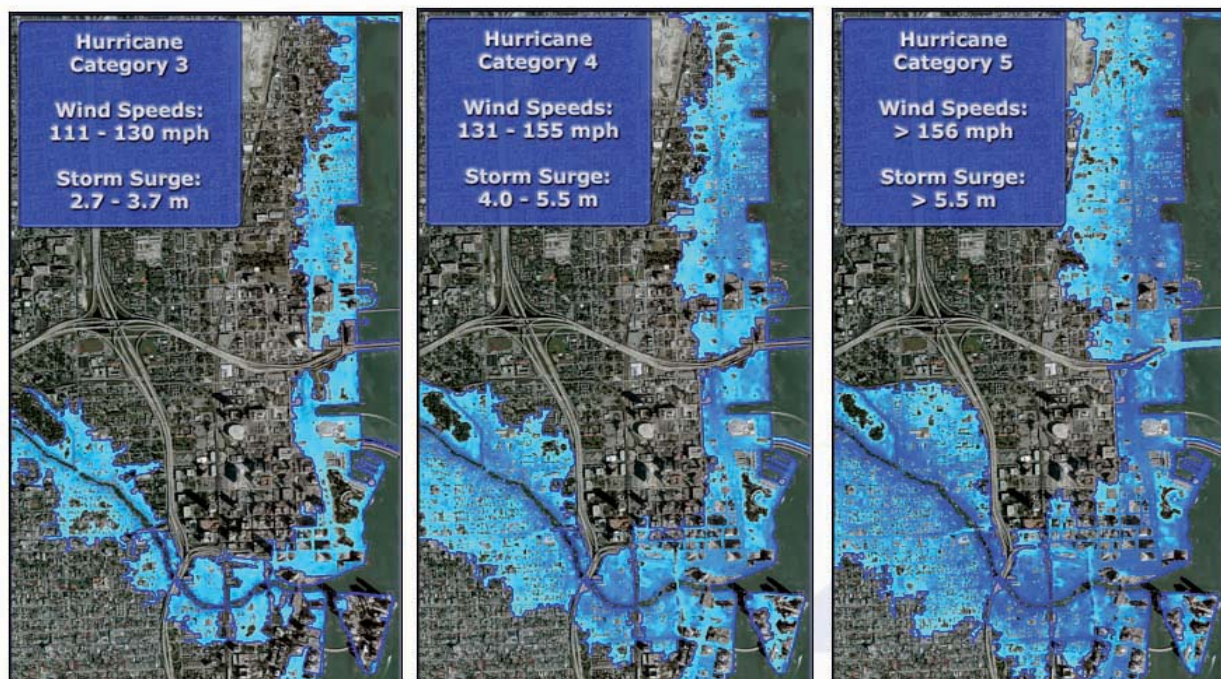
AIR DATA



## Deutschland Example TLM

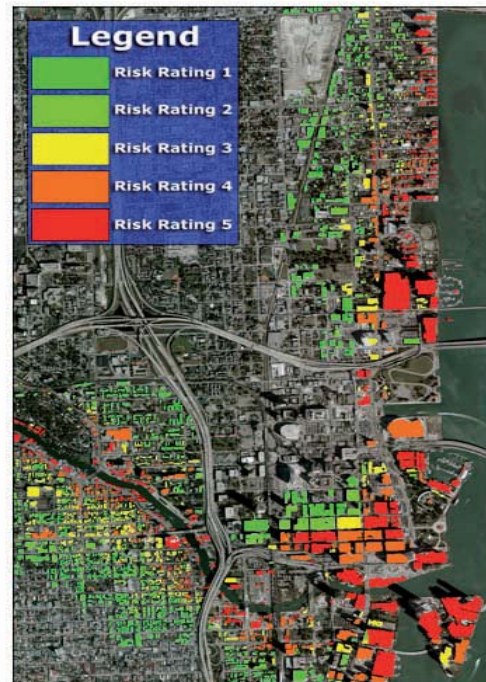
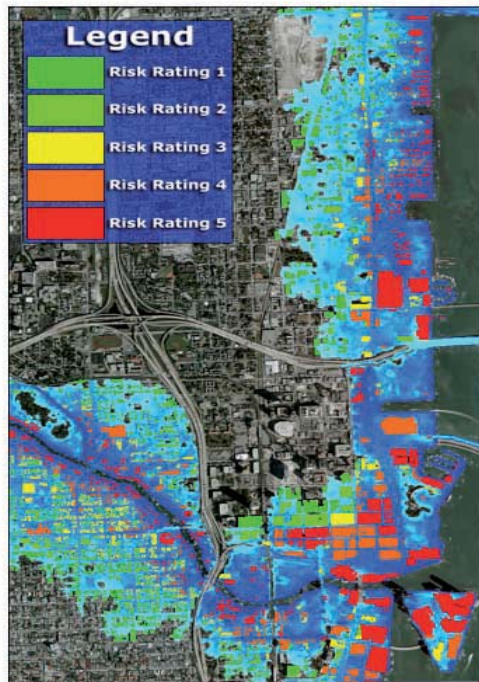


## Results: Flood Extents

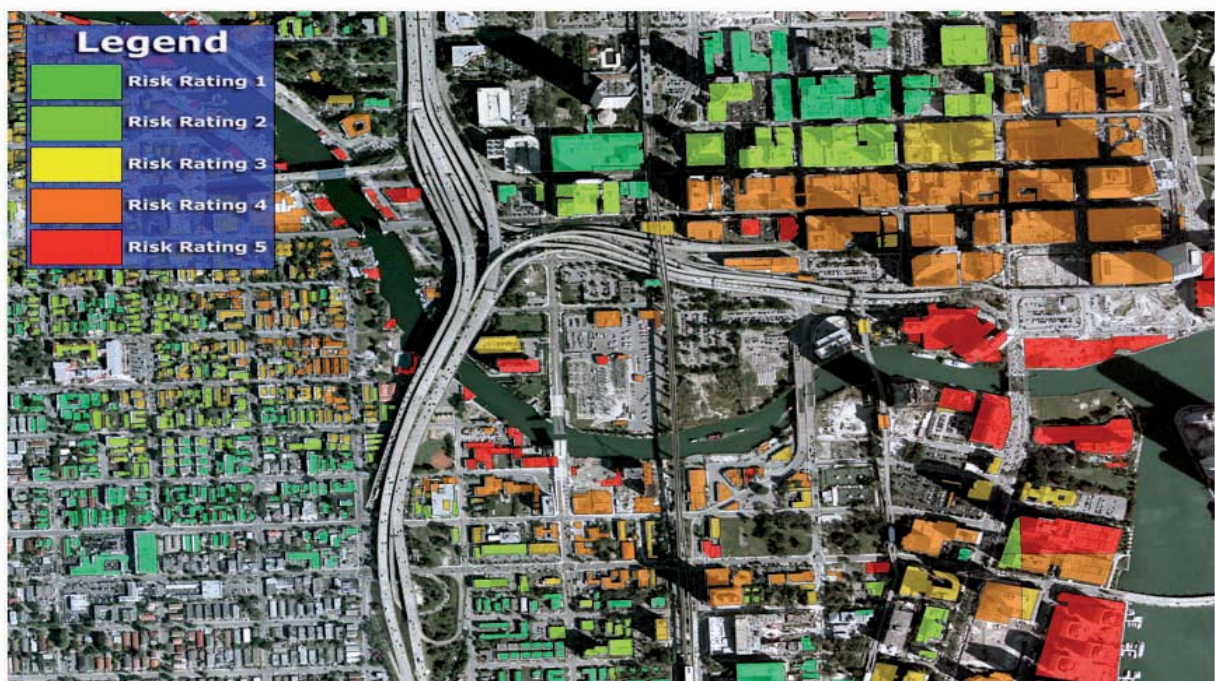




## Results: Building Level (Cat. 5)

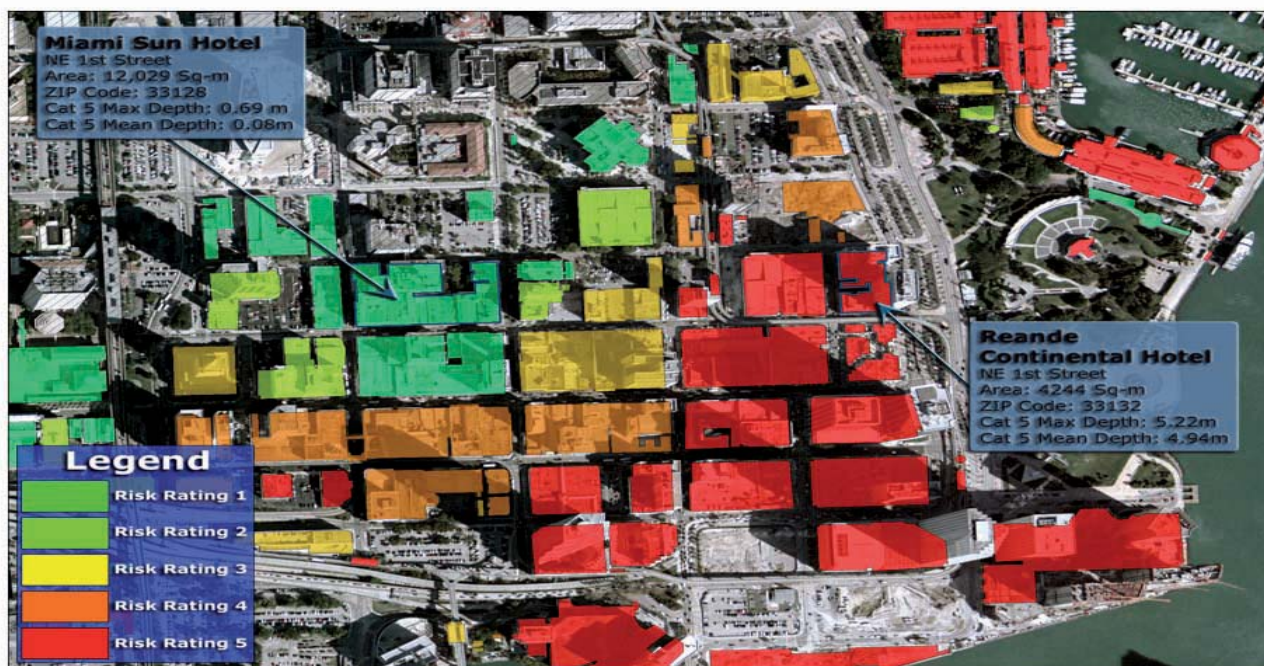


## Close-up: Exposure Risk Mapping

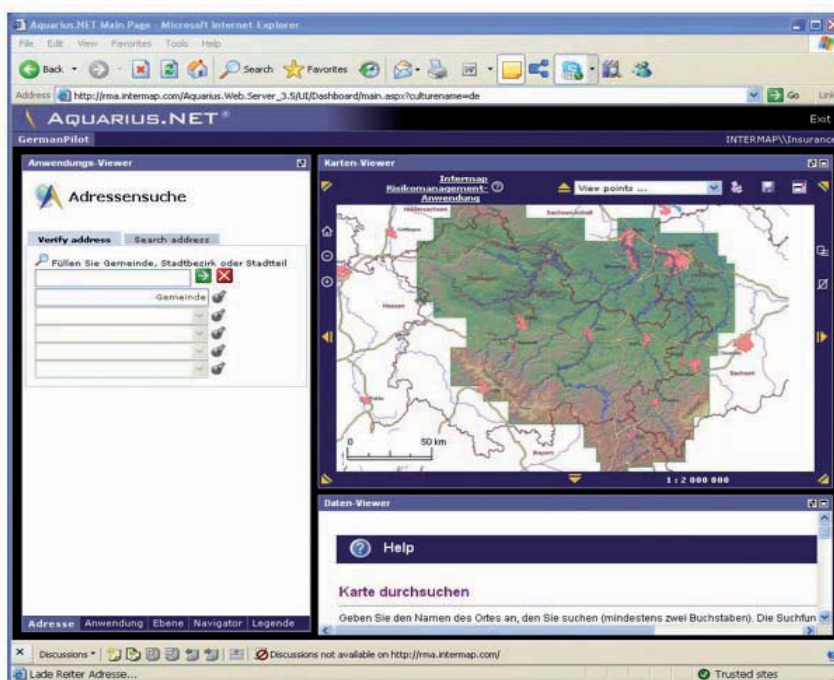




## Exposure Risk Mapping: Geo-coding

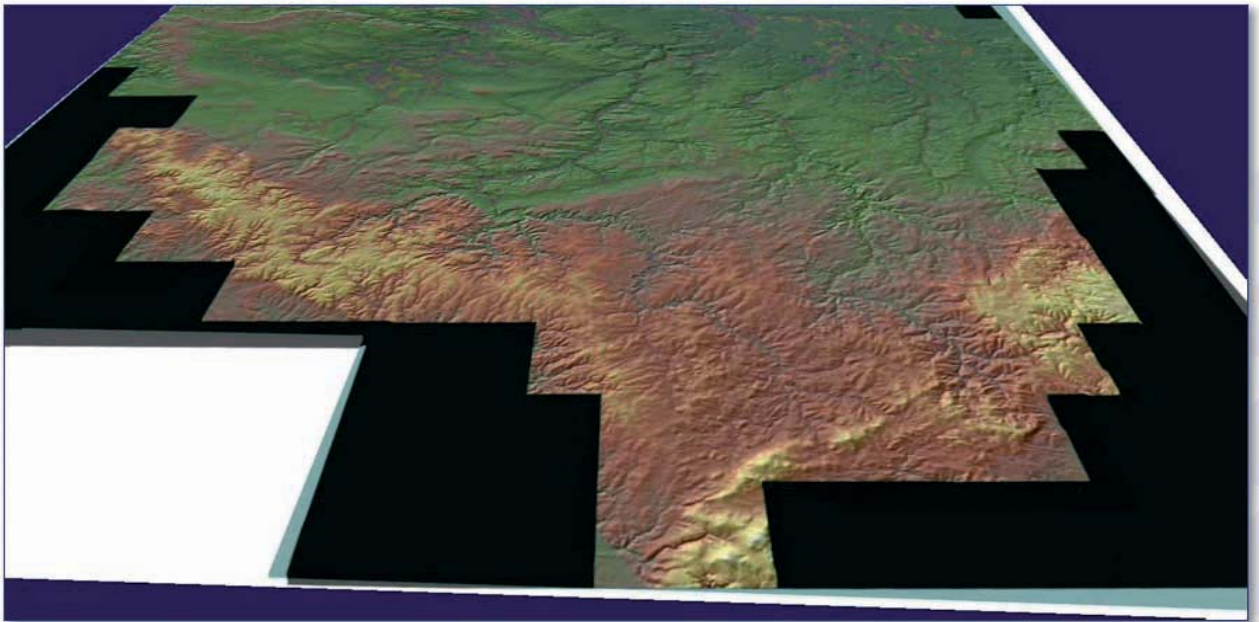


## Risk Management Application 2D

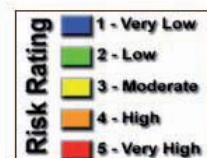
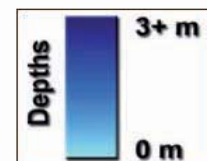
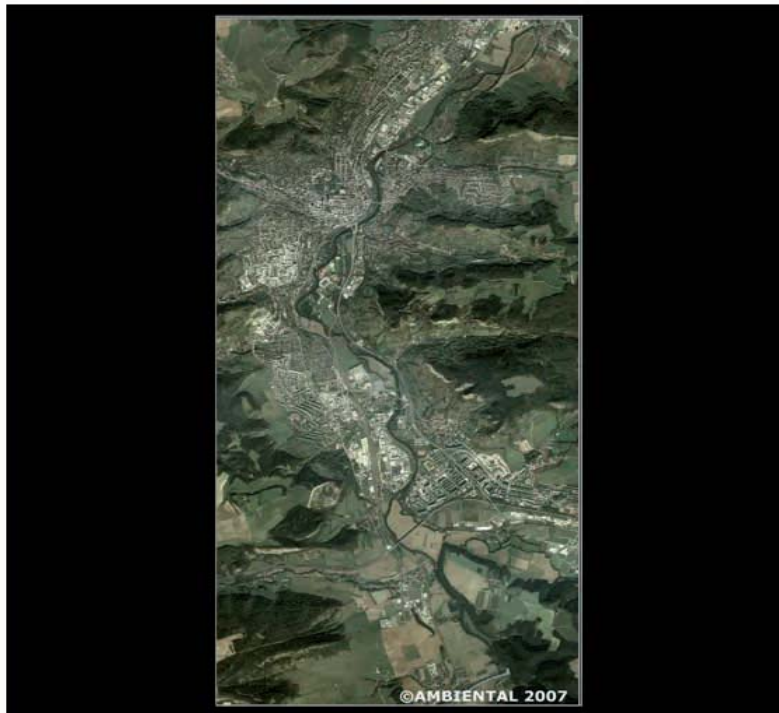




## Risk Management Application 3D



## 100 Year Flood Event Simulation



**ambiental**  
Technical Solutions





## Radio Wave Propagation Models

### Goals

- Optimization of antenna locations and characteristics
- Calculation of effective height of antennas
- Prediction of field strength and coverage

### Geo-data

- Digital Terrain Models
- Buildings & streets
- Landuse data
- Topographic maps

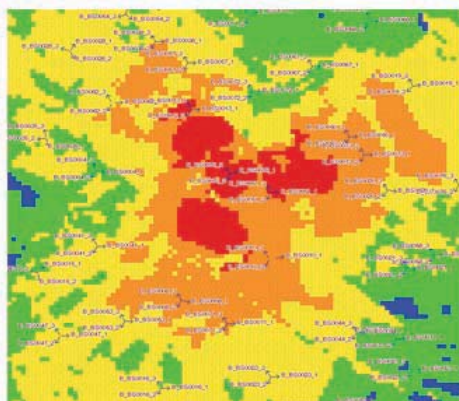


INTERMAP



## Rural Model vs. Urban Model

### Comparison of both models (same area)



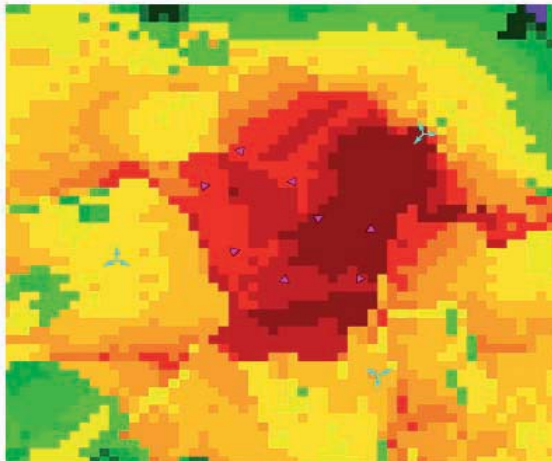
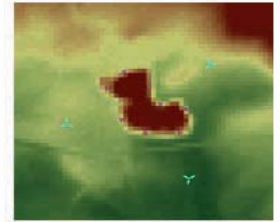
INTERMAP



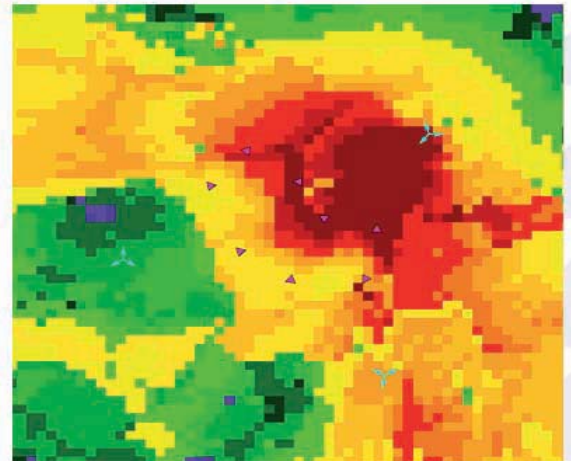


## Changes of the Terrain: Example

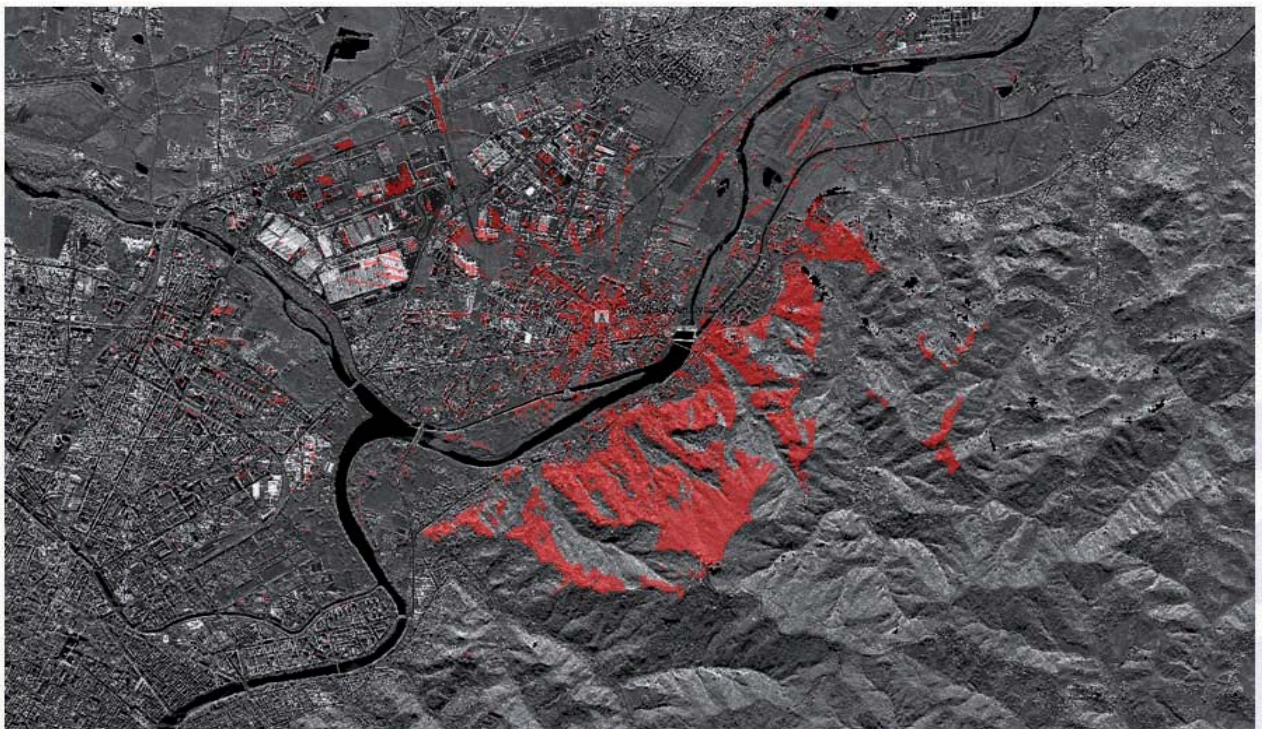
- Rural radio wave propagation model
- Difference of field strength up to 32 dBm



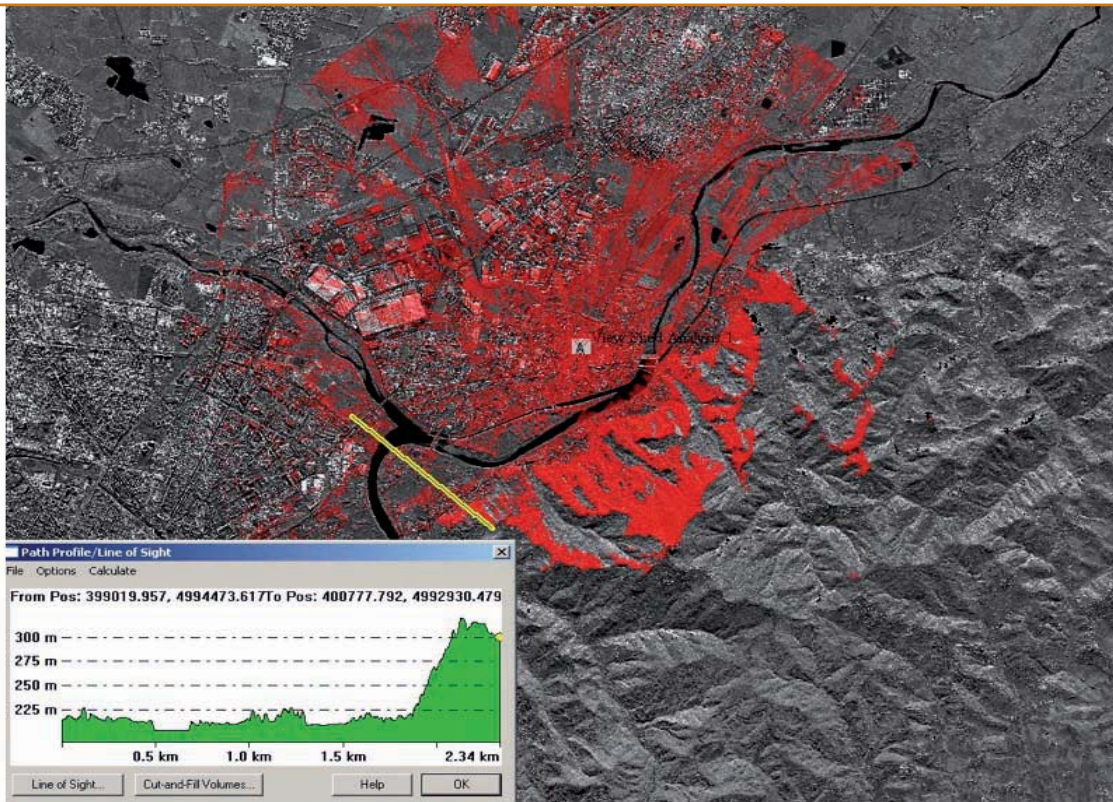
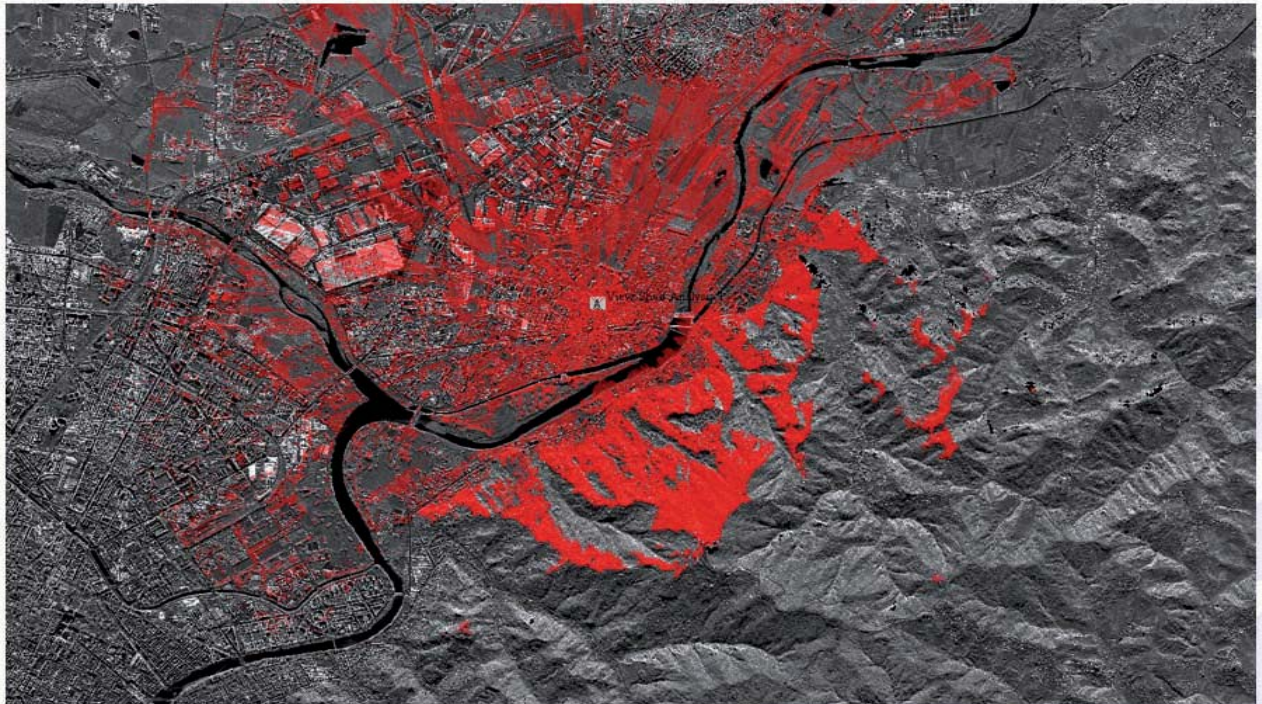
DGM 50 M 745



Resampled 5 m DTM









## Intermap's Data Applications

Many geospatial applications are supported by Intermap's Core Products:

- ▀ Flood Modelling
- ▀ Watershed Analysis
- ▀ Topographic Mapping
- ▀ Image Rectification
- ▀ Base Mapping
- ▀ Three Dimensional Visualization
- ▀ Vehicle Navigation and Intelligent Vehicle Systems
- ▀ Flight Simulation
- ▀ Location Based Simulation
- ▀ Precision Farming and Forestry



**GISSolution**  
[www.gis-solution.com](http://www.gis-solution.com)

## GEO BROWSER 3D

- **Studio professionale specializzato nella creazione di modelli 3D interattivi del territorio - realtime - web based**
- **Principali clienti: Provincia di Rimini – ANAS – SEAT Pagine Gialle – Esemar project (E.S.A.)**





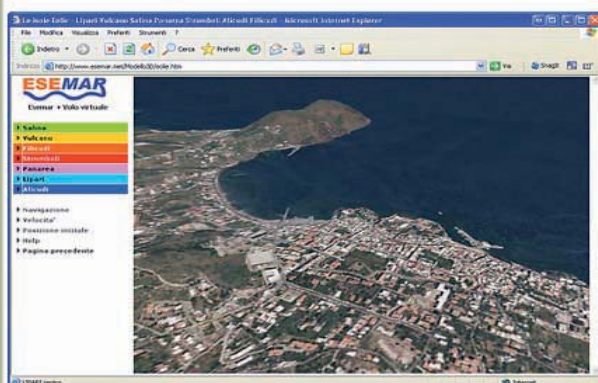
# GISSolution

www.gis-solution.com

## GEO BROWSER 3D

### Caratteristiche principali:

- visualizzazione tramite web browser (interazione diretta con siti web)
- Interattivo e realtime streaming
- multi-risoluzione autoadattiva
- possibilità di visualizzare dati GIS puntuali, bitmap, vettoriali



## What is MultiVision?

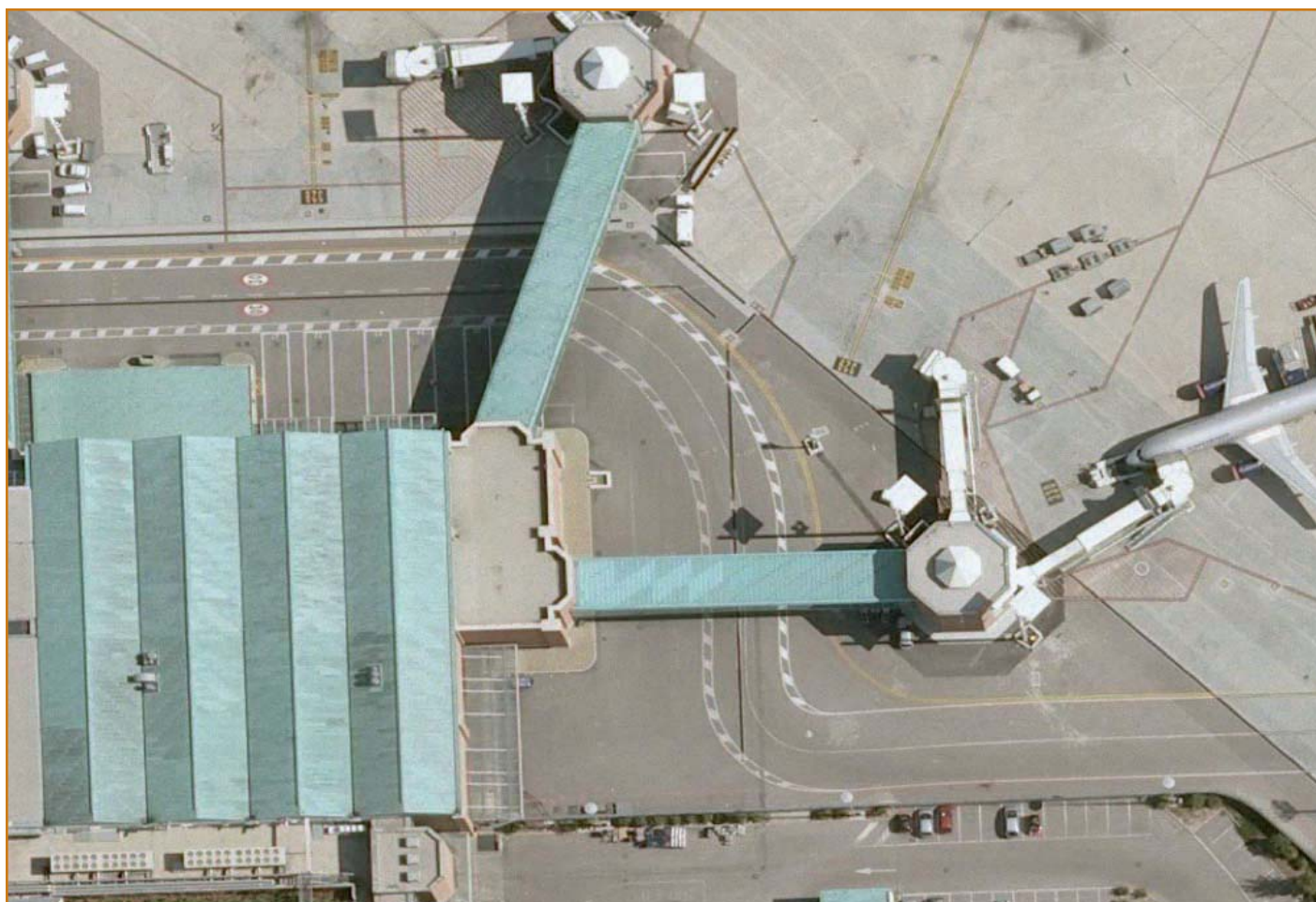
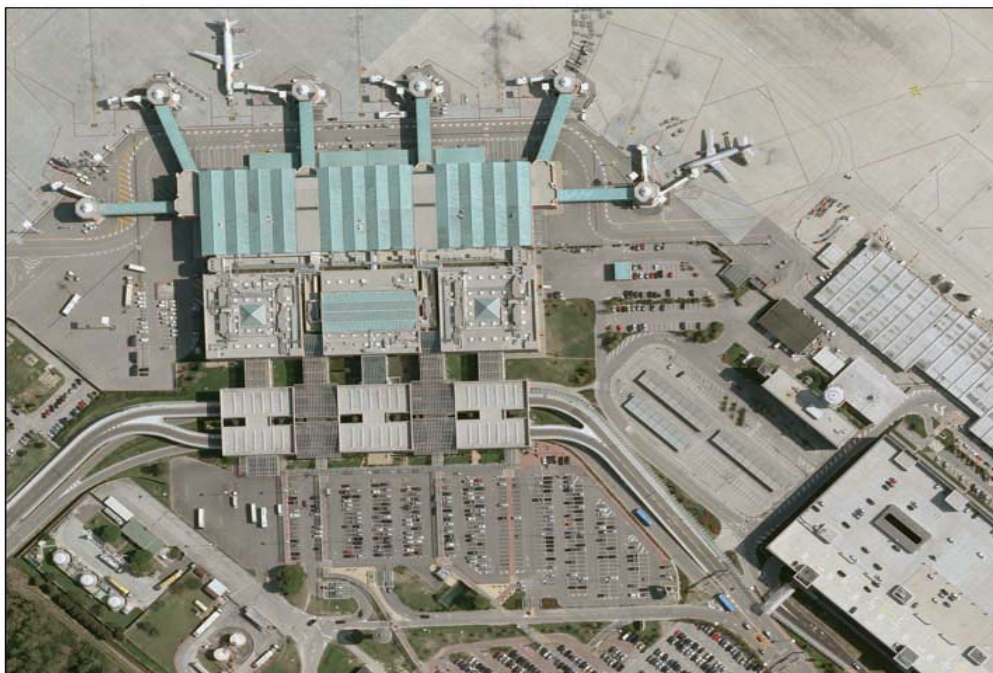


- MultiVision is a sophisticated but *easy-to-use* oblique aerial imaging product that you can use on your desktop PC, server, or laptop.
- Now you can locate, verify, and measure any object, structure, land area, or terrain that you can see. This *on-demand* view may be of a city, a subdivision, rural area, individual buildings, land parcels, routes, asset management, skylines and more. Then using our *user-friendly* tools, measure that area of interest, import GIS information layers, make annotations, and build separate files for additional analysis, presentation and use.
- MultiVision is a multi-perspective on-screen viewing and measurement tool that integrates **oblique** and **vertical** aerial photos in a single data base system. MultiVision system provides high-resolution images of buildings, structures, neighborhoods, roads, parks and more.





## Ortofoto 15cm





## Ortofoto 15cm



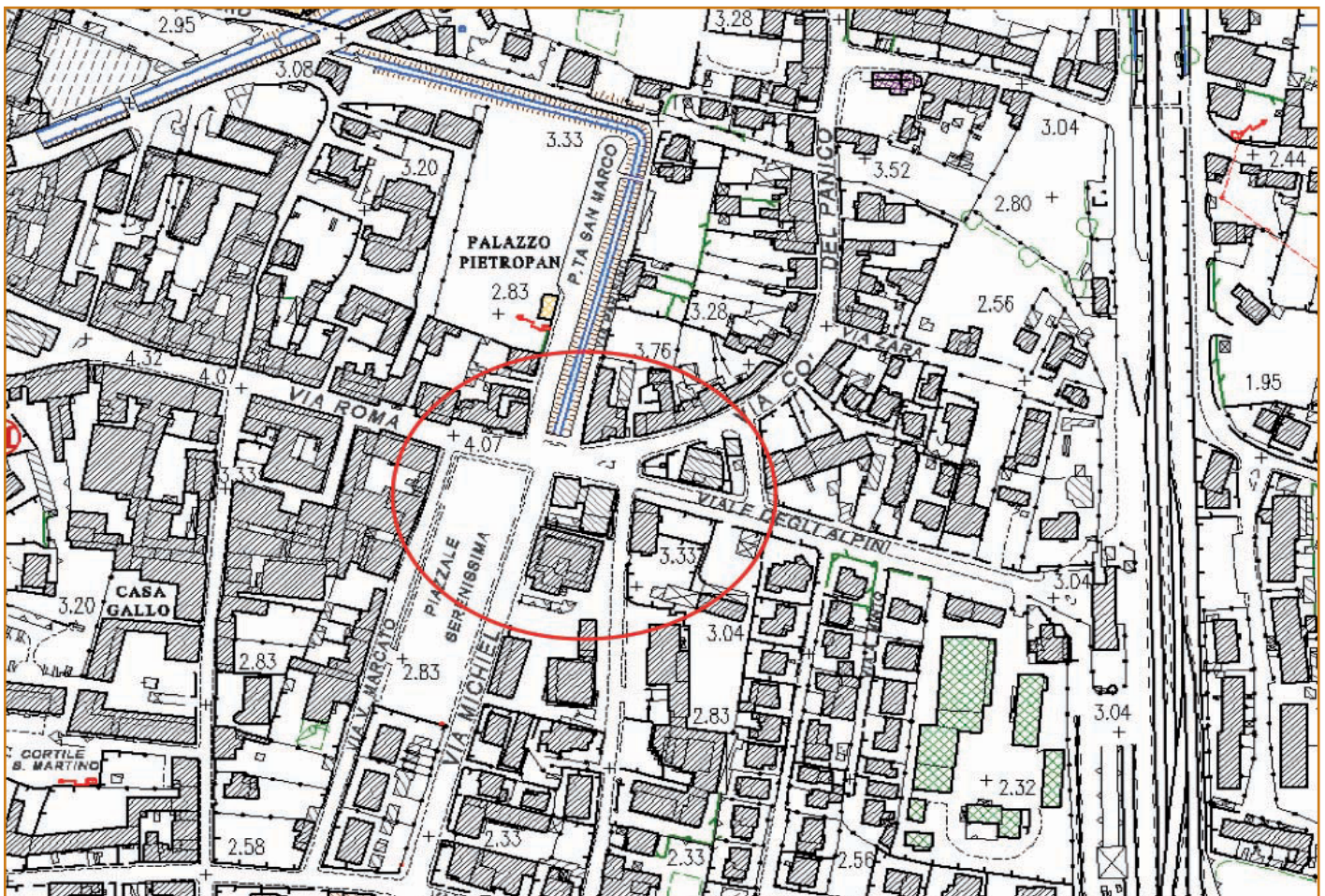


## Cartografia

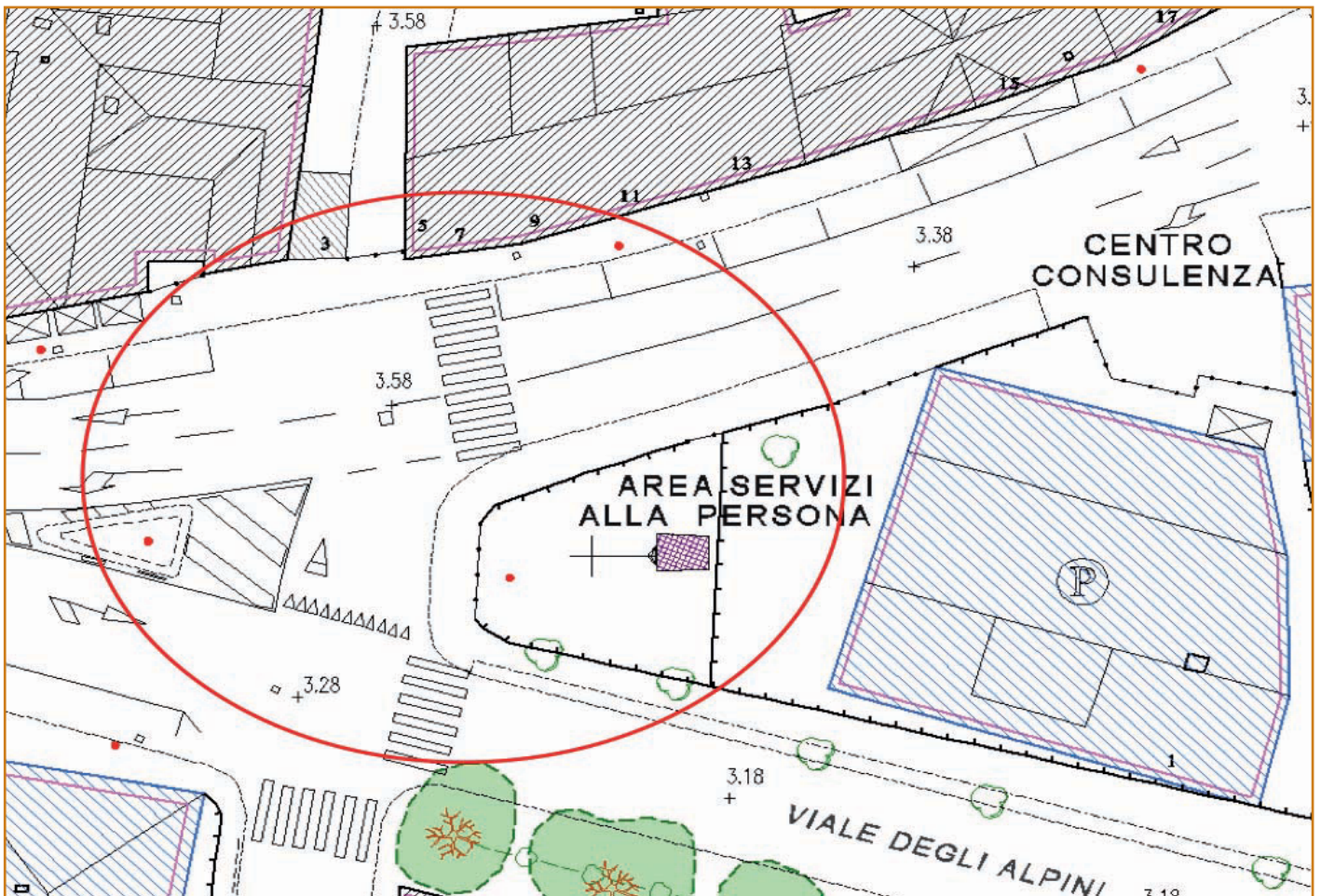
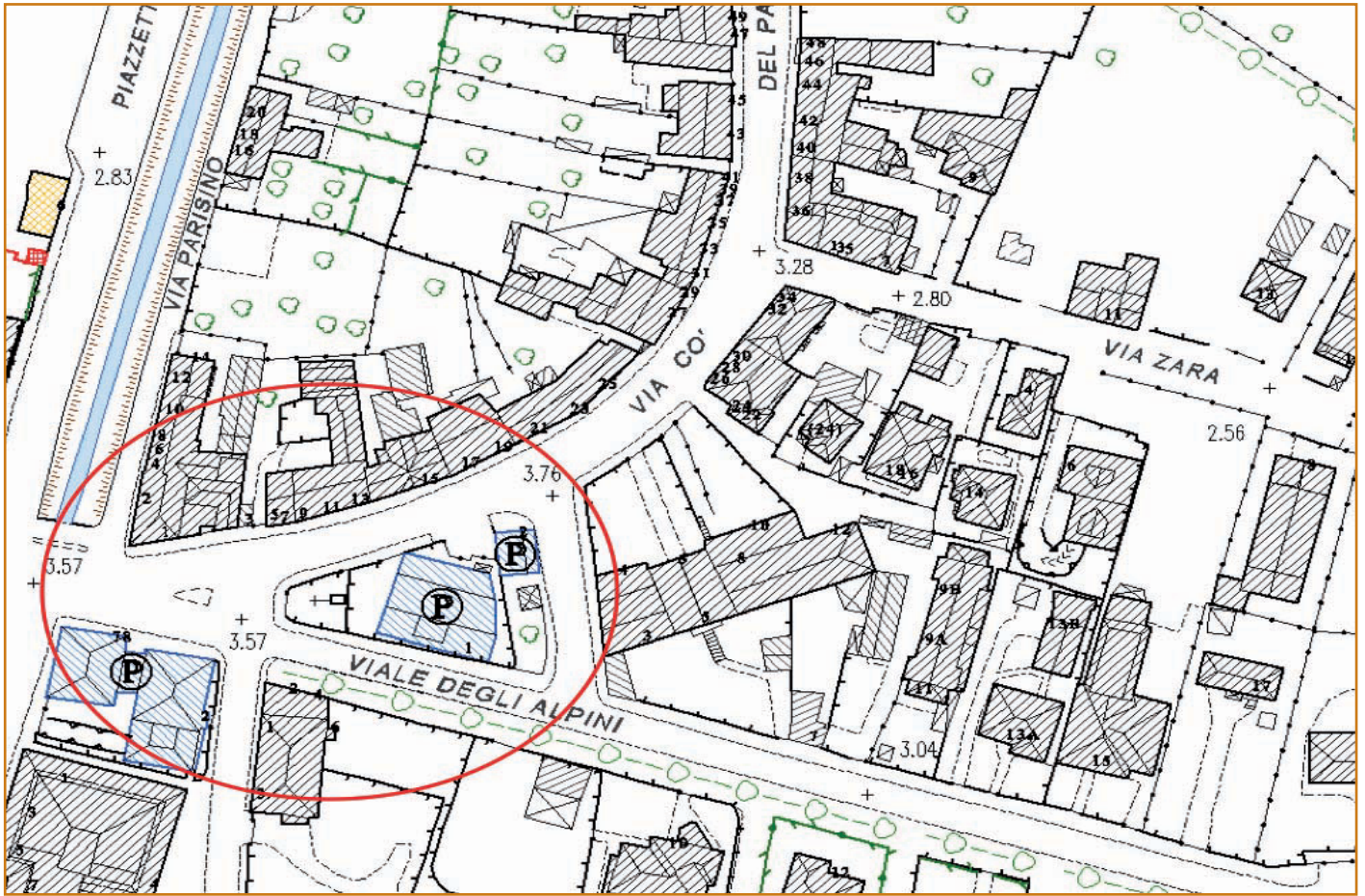


## Esempi

- 1) 1:5000
- 2) 1:2000
- 3) 1:500









## PRODUCTS SUMMARY

- **NEXTMap Italia** (ORI, DSM, DTM, Applicazioni)



- **Ortofoto Alta Risoluzione** 15/25cm



- **Cartografia 1:2000** scenari urbani

- **GEO Browser 3D** — Realtime web3D mapping



- **Multivision** — analisi e misurazione da foto oblique





# L'offerta cartografica della provincia di Torino

**Il sistema informativo territoriale sviluppato negli ultimi dieci anni dalla Provincia di Torino è divenuto un catalogo unico di tutte le informazioni del territorio, disponibile per tutti gli Enti che partecipano al mantenimento e all'aggiornamento della sua base dati, illustrato da Paolo Foietta nella riunione del 26 febbraio 2008 dell'Osservatorio**

**Presentazione.** Mario Virano ringrazia la Provincia di Torino per la disponibilità a rendere partecipe l'Osservatorio della dimensione e articolazione della sua banca dati territoriale, sottolineando che questo contributo si inquadra nel processo di acquisizione degli strumenti conoscitivi sullo stato del territorio, con particolare riferimento alla cartografia.

**Dimensioni e caratteristiche.** Paolo Foietta ricorda innanzitutto che la Provincia di Torino è tra quelle in Italia che hanno investito per prime e maggiormente nei sistemi informativi cartografici, e da oltre dieci anni dispone di uno dei primi e più estesi sistemi informativi territoriali, realizzato grazie all'iniziativa di Luigi Rivalta, quando rivestiva la carica di assessore al Territorio. La cartografia si è costruita nel tempo, a partire dagli anni Sessanta, recependo via via non solo le risultanze degli studi prodotti dalla Provincia ma anche di altri Enti, con caratteristiche che ne fanno un catalogo unico di tutte le informazioni del territorio, a disposizione di tutti i Comuni e degli Enti che partecipano al mantenimento e all'aggiornamento della base dati.

Infatti, copre l'intero territorio ed è concepita come supporto della pianificazione, della gestione e dell'analisi, proponendosi come strumento unificato e coordinato per la gestione e la diffusione di dati cartografici, anche in formato tridimensionale.

In particolare, la Carta tecnica provinciale (CTP), in scala 1:5.000, fa propria un'ampia documentazione, raccolta in circa 40 anni, dispone di 838 elementi georiferiti, di cui 400 in formato vettoriale digitalizzato, ed è realizzata sulla base di rilievi aerofotogrammetrici, per un totale di circa 40 mila fotogrammi aerei, aggiornati ogni quattro-cinque anni, soprattutto per le zone a più rapida evoluzione urbanistica.

Oggi è in corso di realizzazione la cartografia numerica in 3D e si sta pensando, insieme alla Regione, a un aggiornamento dell'ortofoto ogni due anni.

Il modello digitale del terreno, definito con un passo di campionamento di 20 metri, è utilizzato per le operazioni di ortorettifica ed è stato predisposto direttamente dalla Provincia di Torino, utilizzando dati cartografici di diversa provenienza ma comunque derivati da cartografie a grande scala.

**Utilizzi e sviluppi.** Le operazioni di ortorettifica hanno permesso l'aggiornamento delle coperture edificate e della viabilità, nonché la registrazione della variazione dei corsi fluviali in conseguenza dell'alluvione del 2000.

La Provincia ha inoltre stipulato con l'Agenzia del Territorio una convenzione per il recupero di 100 fogli, che consentono un approfondimento fino alla scala 1:1.000, da aggiornare ogni due anni; in questo modo è stato possibile sovrapporre i dati catastali alle ortofoto, aggiornate con l'edificato alla fine del 2006.

Di fatto si tratta di un sistema sovrapponibile di più informazioni, comprese le carte dell'Ottocento, che permette di sviluppare, ad esempio, l'analisi del consumo del suolo, o comprendere l'evoluzione dei corsi d'acqua, così da evitare espansioni residenziali o la realizzazione di strutture nelle aree golenali; oppure tracciare una mappa delle colture sui campi, individuare le aziende agricole, compresa la loro posizione e tipologia, e analizzare il tipo di pressione sul territorio.



Per il futuro si prevede anche di realizzare una carta completa del demanio pubblico (comuni, acque, uso civico, beni culturali, commercio, uso del suolo).

**Potenzialità.** La Provincia ha creato quindi una base comune all'interno della quale sono aggiornati costantemente anche i Piani Regolatori dei singoli Comuni, in tempo reale; inoltre si tratta di informazioni condivise, consultabili in internet.

Una dotazione informativa con queste caratteristiche costituisce un contributo importante al nuovo modello di governo del territorio prefigurato dalla Regione Piemonte, perchè consente l'avvio di processi di co-pianificazione urbanistica attraverso modelli concordati di scambio dati, dai quali può nascere una gestione condivisa e cooperativa degli strumenti urbanistici.

Inoltre, la base omogenea di riferimento offre la possibilità a ogni Comune di redigere in formato digitale il proprio Piano Regolatore su basi omogenee e unificate, utilizzando (in una forma semplificata) specifiche tecniche, metodologie operative e dizionari proposti dalla Regione nell'ambito del progetto Sistema informativo urbanistico.

Il quadro complessivo che ne deriva è un pacchetto informativo in pieno sviluppo, in una logica di forte interazione tra Regione, Provincia e Comuni.

**Carlo Alberto Barbieri** ritiene che il modello cartografico della Provincia di Torino sia uno strumento indispensabile per la pianificazione del territorio, del quale apprezza la strutturazione non più gerarchica in senso verticale, ma cooperativa in senso orizzontale, secondo una impostazione che garantisce la condivisione della conoscenza del territorio.

**Andrea Debernardi** chiede se per l'elaborazione della carta la Provincia di Torino ha ottenuto dati anche dal sistema informativo di RFI.

**Paolo Foietta**, ribadendo l'utilità del metodo di scambio per ottenere le informazioni, non nasconde le difficoltà incontrate nell'acquisizione delle basi informative di Enti e Ministeri. Per quanto riguarda RFI, per ora sono state inserite solo informazioni di repertorio.

**Mario Virano** sottolinea che pur basandosi sulla disponibilità dei dati e sulla loro circolazione, il sistema cartografico mostra un problema di codificazione dei dati stessi che ostacola una lettura non disciplinare: probabilmente rende disponibili dati con una intrinseca difficoltà di accesso, così che è necessaria una loro trasformazione perchè essi siano socializzabili in modo più ampio, anche attraverso la loro messa a disposizione in internet.

La semplificazione di queste basi informative rappresenta un obiettivo importante per l'opinione pubblica e per le amministrazioni locali, ma richiede, come elemento di base, la costruzione di uno scenario di partenza da implementare sulla base delle decisioni politiche assunte.





### 10anni di Sistema Informativo Territoriale della Provincia di Torino Supporto alla gestione, alla pianificazione, all'analisi

- formazione e gestione della CTP 1:5.000, della cartografia catastale e dell'ortofotocarta a:5.000
- acquisizione studi ed analisi prodotte dalla Provincia ed altri Enti
- realizzazione di strumenti unificati e coordinati per la gestione e diffusione dei dati
- elaborazione nuovi strumenti per gestire informazioni in modalità 3D
- formazione e gestione della CTP 1:5.000, della cartografia catastale e dell'ortofotocarta a:5.000

#### OSSERVATORI

- momento organizzato di **studio, analisi e controllo** di un determinato fenomeno, argomento o tema.
- **strumento di gestione e conservazione** di una base informativa definita in base alle esigenze che derivano dai flussi informativi dell'Ente e fornisce la base conoscitiva con l'utilizzo della quale vengono supportati i processi decisionali

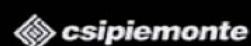
*Ambiti di pregio, Cartografia tecnica, Comunicazione materiale ed immateriale, Sistema delle risorse agricole e forestali, Sistema delle attività economiche, Insediamenti residenziali, Politiche e trasformazioni Territoriali, Rischio ambientale, Risorse e servizi ambientali, Servizi, Torino 2006*

-- **Catalogo** unico delle informazioni territoriali dell'Ente --

-- Strumenti per **l'accesso e utilizzo** del sistema informativo da parte dei Servizi dell'Ente che attingono alle basi dati e partecipano al loro aggiornamento --

-- Erogazione di servizi di **sportello** per gli utenti esterni --

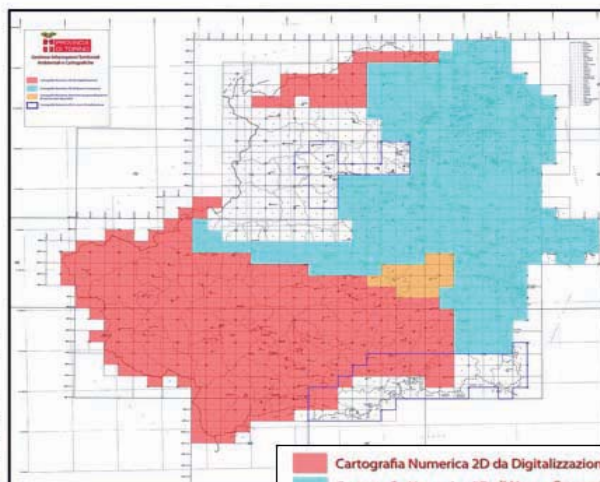
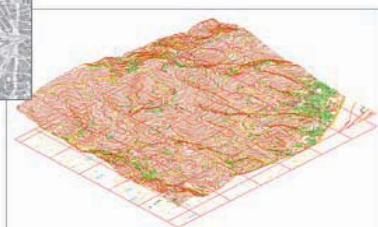
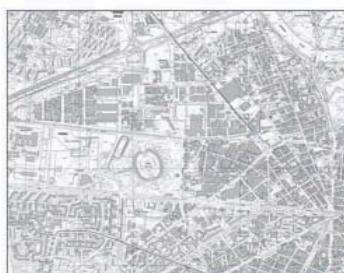
07/02/2008




### CTP 1:5.000

#### Carta Tecnica Provinciale (CTP) 1:5.000

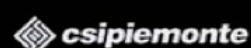
quasi 40 anni di documentazione in oltre 40.000 fotogrammi  
Acquisizione e costante aggiornamento di 838 elementi



- Cartografia Numerica 2D da Digitalizzazione
- Cartografia Numerica 3D di Nuova Formazione
- Cartografia Numerica derivante da generalizzazione di banche dati disponibili
- Cartografia Numerica 3D in corso di realizzazione

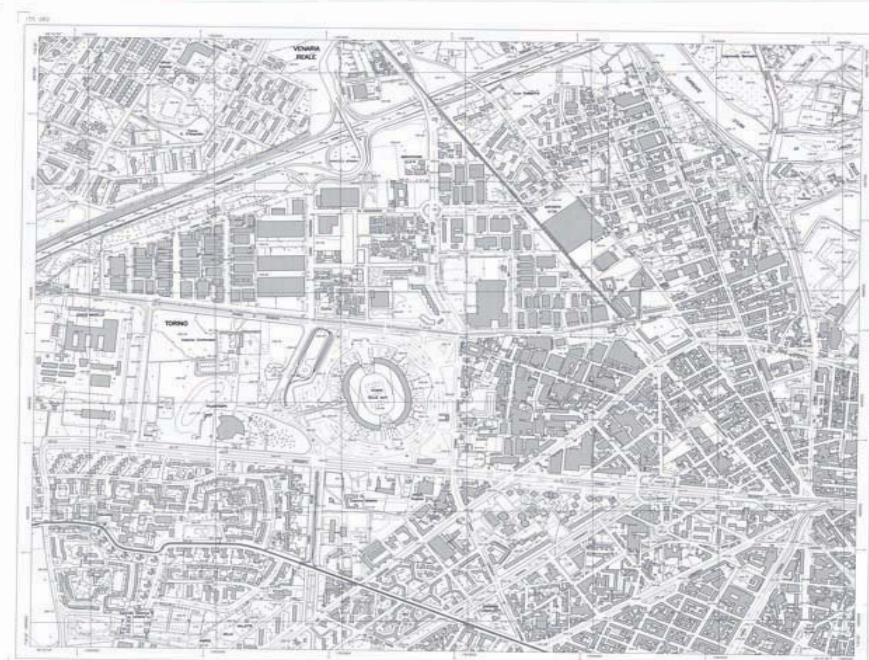
	Elementi	Disponibilità
Digitalizzazione di cartografia al tratto recente (2D) (aggiornamento 2000)	356	disponibili
Cartografia Numerica 3D 2001	76	disponibili
Cartografia Numerica 3D 2002	65	disponibili
Cartografia Numerica 3D 2003	84	disponibili
Cartografia Numerica 3D 2004-05	84	In consegna
Cartografia Numerica 3D 2006-07	83	In realizzazione
Progetto speciale A.M.T. (acquisizione e generalizzazione di cartografia numerica comunale)	16	disponibili
<b>Totale cartografia numerica vettoriale</b>	<b>764</b>	

07/02/2008





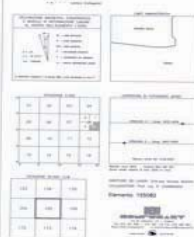

## CTP 1:5.000



CTP 1:5.000  
Elemento n° 155052



Sintesi delle informazioni	
Nome del Comune	Torino
Nome della Carta	CTP 1:5.000
Numero della Carta	155052
Area della Carta	100.000 m <sup>2</sup>
Scala	1:5.000
Prodotto da	csipiemonte
Prodotto per	Provincia di Torino
Prodotto nel	2008
Prodotto da	csipiemonte
Prodotto per	Provincia di Torino
Prodotto nel	2008



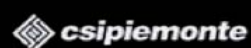
CTP-carta tecnica  
provinciale in scala  
1:5.000

Derivata da  
aerofotogrammetria  
a tratto

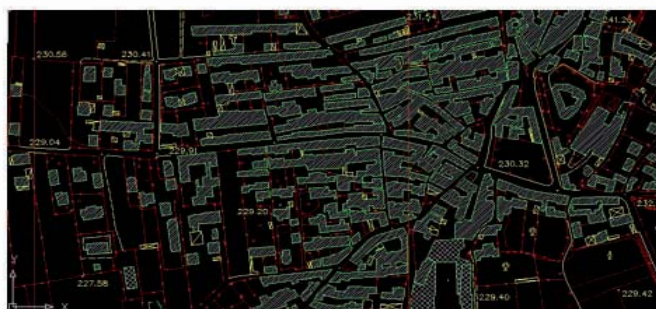
"età" massima 3-5  
anni

838 elementi  
georiferiti

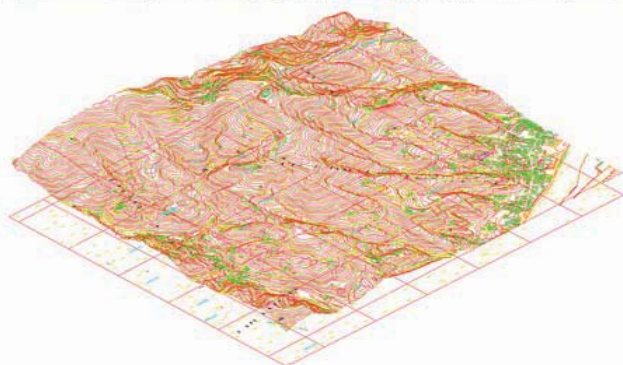
07/02/2008



## CTP 1:5.000 vettoriale



Per circa 400 elementi è disponibile cartografia  
vettoriale "digitalizzata" (cartografia numerica 2D)

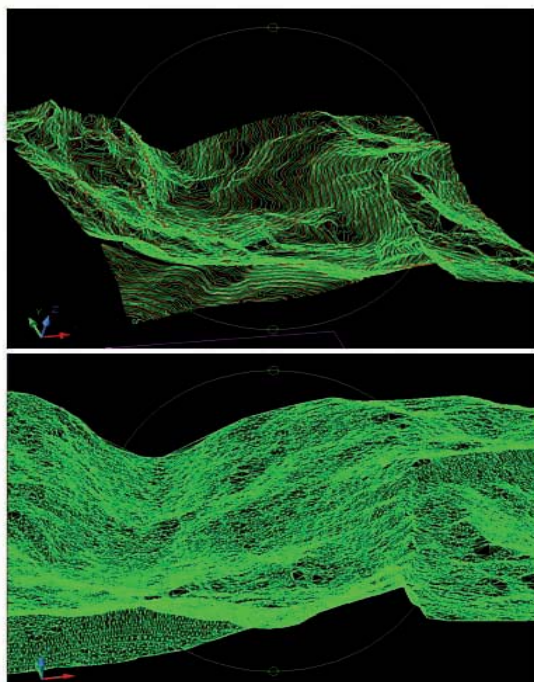


In corso di realizzazione cartografia  
cartografia numerica 3D

07/02/2008







Il modello digitale del terreno, con passo di campionamento di 20 metri, utilizzato per le operazioni di ortorettifica è stato direttamente predisposto dalla Provincia di Torino utilizzando dati cartografici di diversa provenienza ma comunque derivati da cartografie a grande scala prodotte dalla provincia medesima.

Nel dettaglio:

- punti derivati da cartografia numerica vettoriale - restituzione diretta in 3D - (n. 147 elementi)

- punti derivati da cartografia in 3D ottenuta da vettorializzazione degli elementi, a partire dal formato raster (n. 282 elementi)

- punti derivati da cartografia esistente - disponibilità di fotogrammi, triangolazione aerea, formato raster (n. 116 elementi)

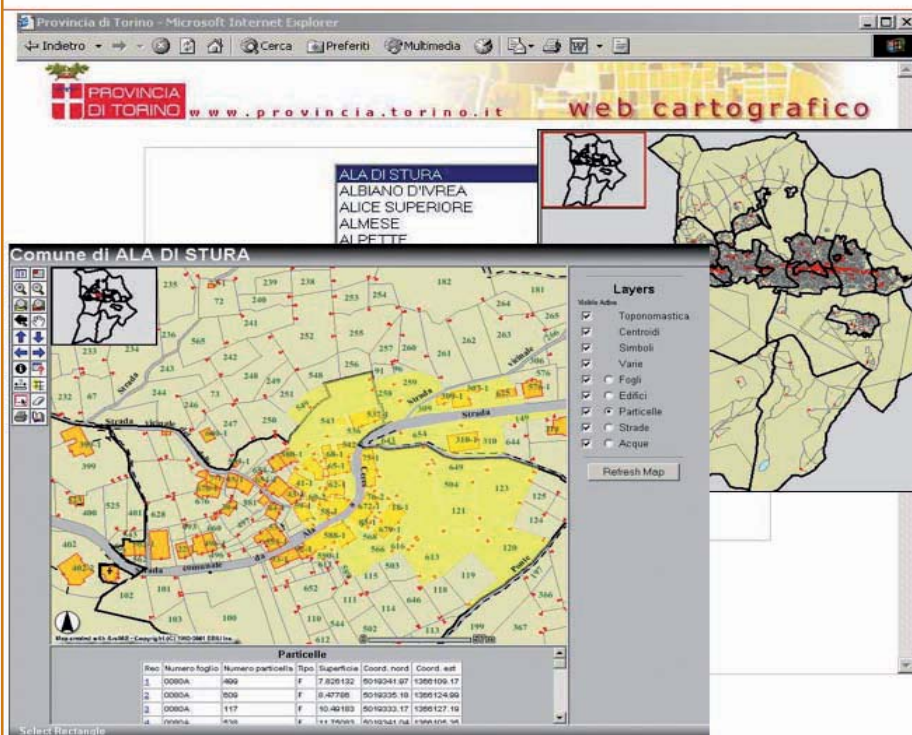
- punti derivati da cartografia in formato raster (n. 271 elementi).

07/02/2008

csipiemonte



## Catasto terreni



- E' l'inventario di tutti i suoli agricoli, dei fabbricati rurali al loro servizio, dei suoli urbani, dei terreni incolti, delle strade pubbliche e delle acque esenti da estimo, e, per mezzo delle mappe, **offre una rappresentazione cartografica completa del territorio nazionale**
- Istituito con legge n.3682 del 1886, è aggiornato (conservato) dall'Agenzia del Territorio
- Le carte catastali vengono denominate **mappe**
- In ogni Comune le mappe catastali sono suddivise in **fogli**
- L'identificazione dei beni è fondata sulla **particella**, ovvero: una porzione continua di terreno situata in un solo Comune

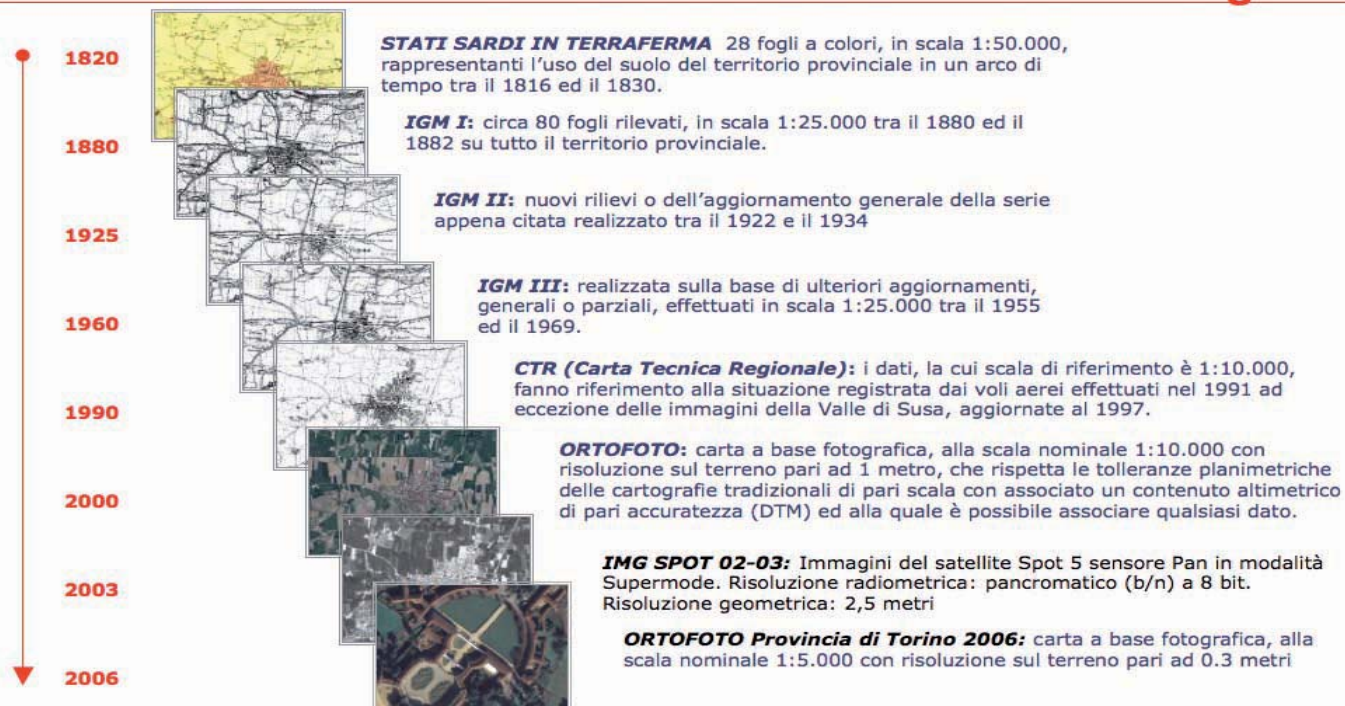
07/02/2008

csipiemonte

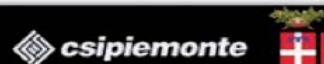




## Patrimonio cartografico

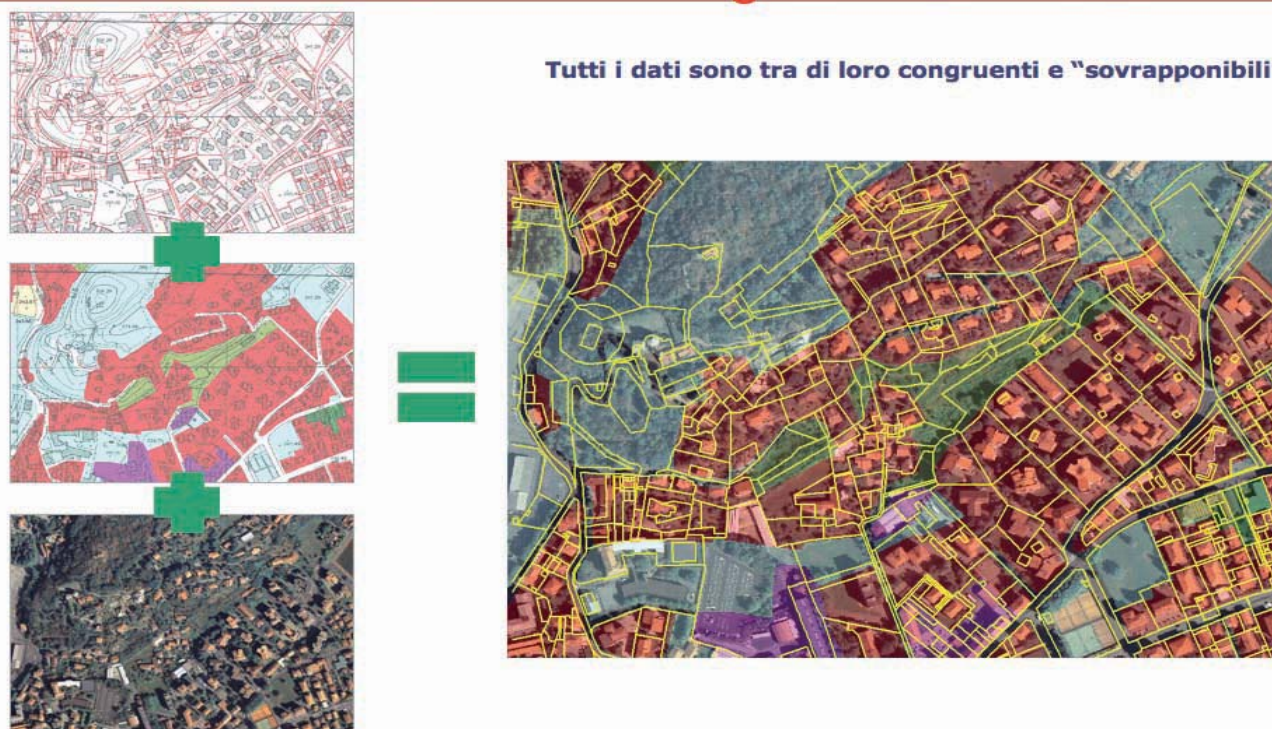


07/02/2008



## Omogeneità delle informazioni

Tutti i dati sono tra di loro congruenti e "sovrapponibili"



07/02/2008





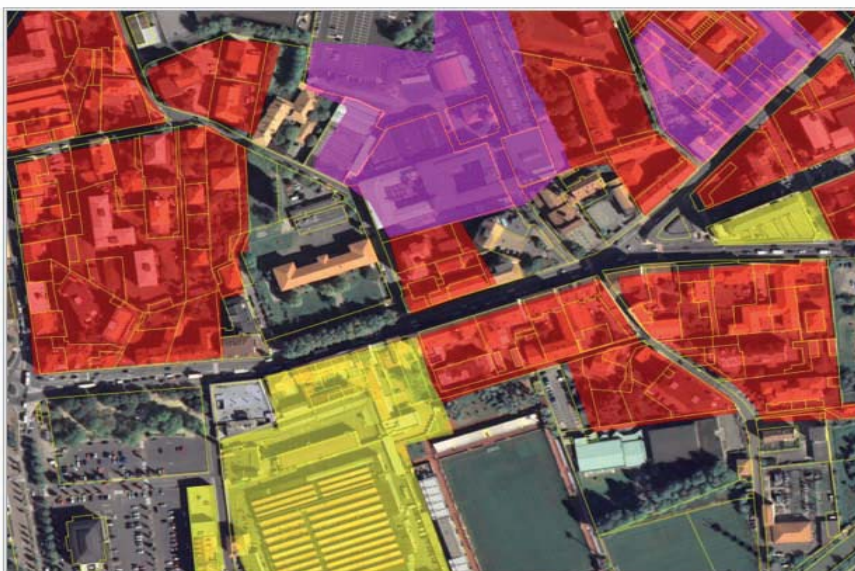
## Omogeneità delle informazioni

**dotazione informativa** congruente e "sovrapponibile", contributo importante al nuovo modello di governo del territorio prefigurato dalla Regione Piemonte, a disposizione delle amministrazioni comunali,

**"innovare" gli attuali sistemi di acquisizione dei dati urbanistici**

processi di co-pianificazione urbanistica attraverso concordati modelli di scambio dati che consentano una gestione "condivisa/cooperativa" degli strumenti urbanistici

base omogenea di riferimento per redarre in formato digitale il proprio Piano Regolatore su basi "omogenee ed unificate", utilizzando (in una forma semplificata) specifiche tecniche, metodologie operative e "dizionari" proposti dalla Regione nell'ambito del Progetto Sistema Informativo Urbanistico



07/02/2008

## Elaborazioni in corso

- ◆ **PRGC:** acquisizione degli strumenti vigenti e delle varianti in corso
- ◆ **AGRICOLTURA (su base catastale):**
  - usi del suolo
  - distribuzione delle aziende
  - agricoltura biologica
  - coltivazioni di pregio
- ◆ **USI CIVICI (su base catastale):**
  - localizzazione delle particelle ad uso civico
- ◆ **BENI CULTURALI:** acquisizione 1:10.000 del patrimonio culturale (ex Vigliano)
- ◆ **COMMERCIO:** acquisizione delle aree con autorizzazioni rilasciate (adeguamenti alla DLgs 114/98 e relativa LR). Localizzazione grandi strutture di vendita già autorizzate e relativo stato di attuazione
- ◆ **CONSUMO DEL SUOLO:** aggiornamento dell'Osservatorio sulle trasformazioni territoriali e demografiche

07/02/2008



QUADRO

**Osservatorio**  
collegamento ferroviario Torino-Lione

**Valori**  
Basi conoscitive  
**Territorio**



# Gli aspetti immateriali del paesaggio

**Audizione di Massimo Quaini, dell'Università di Genova, invitato alla riunione del 4 marzo 2008 dell'Osservatorio quale autore del libro "L'ombra del paesaggio", dove affronta gli aspetti immateriali del paesaggio inteso come genius loci e la necessità di un impianto culturale nel rapporto con le popolazioni interessate dalla costruzione di nuove infrastrutture**

**Presentazione.** Mario Virano ringrazia Massimo Quaini, geografo, docente dell'Università di Genova, per avere accettato l'invito dell'Osservatorio a parlare del tema di un impianto culturale nel rapporto con le popolazioni, facendo riferimento in particolare a quanto affermato nel suo libro dal titolo "L'ombra del paesaggio", recentemente pubblicato.

Un libro di particolare interesse per l'attività dell'Osservatorio, in quanto pone l'accento sugli aspetti immateriali del paesaggio, inteso come genius loci.

Mario Virano evidenzia di aver trovato stimolante il libro, anche se non ne condivide in toto il contenuto; in particolare, nota che l'approccio tendenzialmente negativo nei confronti della TAV appare caratterizzarsi come atteggiamento non ideologicamente contrario ai grandi interventi infrastrutturali che modifichino lo status quo, in quanto l'autore si dichiara favorevole, ad esempio, al progetto di Renzo Piano per il nuovo waterfront di Genova.

In altre parole, si afferma che lo status quo non è un valore in assoluto e la posizione critica sembra piuttosto riferirsi al modo in cui le Ferrovie si relazionano al territorio.

Da qui la domanda su come si rapporta il tema dei valori a quello dell'innovazione e dello sviluppo del territorio, tenuto conto che la difesa dei valori del territorio può essere non solo difesa dello status quo, ma anche immaginazione di nuovi scenari.

**Una lettura diversa del territorio.** Il paesaggio, spiega Massimo Quaini, è ciò che in qualsiasi territorio rende visibile la cultura locale, quindi la cultura della popolazione che lo abita e in cui ha costruito nel tempo strade, opifici, chiese, case.

Elementi che il paesaggio è capace di fare emergere che vengono evidenziati sia dai documenti sia, soprattutto, dalla popolazione; per questo, se considerato nel modo adeguato, è in grado di far emergere tutte le culture.

Italo Calvino sosteneva che ogni uomo ha un suo paesaggio, costituito dal paesaggio in cui nasce, cresce e vive e che è "scancellabile", nel senso che anche se l'uomo non vive più in quel territorio comunque continua a utilizzarlo per decifrare gli altri paesaggi, come se esistesse una bussola naturale dentro ogni uomo, capace di cercare il suo ambiente, così come Calvino faceva a Parigi cercando il mare per orientarsi.

Leggere il territorio attraverso la valorizzazione dei percorsi storici evita poi la rigidità del metodo cartografico, ma il riconoscimento dei valori diminuisce allontanandosi dal contesto locale.

**Impianti culturali.** La cura e l'amministrazione del paesaggio sono attività molto più semplici rispetto a quanto previsto dai codici, sottolinea Quaini, ma per interloquire con le soggettività del territorio è necessario un impianto culturale specifico, perché bisogna partire dal presupposto che gli approcci dei fruitori esterni sono differenti da quelli degli abitanti.

Quindi, per costruire il paesaggio di un territorio, come ad esempio quello della Valle di Susa, non si dovrebbe prescindere dal racconto identitario dei suoi abitanti, costituito dalla storia del passato e dalle trasformazioni recenti con cui il paesaggio è giunto a noi, passando attraverso molte, troppe, lacerazioni.

**Il caso della Valle di Susa.** Massimo Quaini precisa che, come geografo, ha difficoltà a discutere di un territorio qual'è quello della Valle di Susa, che non conosce in modo approfondito, anzi, fino a poco tempo fa l'unico valore da lui riconosciuto era rappresentato dalla Sacra di San Michele.



Nelle riunioni dell'Osservatorio è emerso invece che la Valle ha una straordinaria ricchezza di beni, in parte già riconosciuti, sanciti, anche se le analisi presentate hanno il limite di fare riferimento ai beni artistici, culturali e ambientali, ma non al bene paesaggio; questo potrebbe essere una delle cause dei problemi che il progetto della linea Torino-Lione ha incontrato.

Per questo, ribadisce Quaini, non si dovrebbe prescindere dal racconto identitario dei suoi abitanti e dalla ricchezza del patrimonio territoriale.

Nel caso specifico, dato il bisogno di coprire in tempi brevi le lacune di conoscenza di queste ricchezze, le modalità per valorizzare il territorio potrebbero essere ricavate dalle sue stesse caratteristiche: essendo la Valle un canale di strade, con un'alta densità di percorsi importanti e di valore internazionale, la chiave per valorizzare il suo sistema dei valori potrebbe essere un percorso, un itinerario, così come si è deciso di procedere anche in Liguria, dove si sta rivedendo il piano paesistico in correlazione con il Piano regionale.

Più precisamente, il territorio dovrebbe essere conosciuto attraverso la valorizzazione dei percorsi storici, spesso ancora riconoscibili, perché attraversano ambiti territoriali che rischierebbero altrimenti di rimanere isolati e quindi evitano di rinchiudere il patrimonio all'interno di una carta. In altre parole, il percorso storico potrebbe essere la soluzione per fruire dei territori e per valorizzarli.

**Mario Virano** evidenzia che i territori oggetto di analisi da parte di Massimo Quaini sono ricchi di elementi di conoscenza sotto varie angolazioni e ciò pone un primo interrogativo, cioè su come interagisce questa cultura del territorio con il tema della realizzazione di un progetto infrastrutturale.

In particolare, ritiene che il territorio interagisca male perché coinvolto solo in un momento successivo alla redazione del progetto e quindi nel momento in cui è necessario procedere all'approvazione dello stesso in seno alla Conferenza di Servizi.

Da questo punto di vista, la riunione dell'Osservatorio che ha avuto ad oggetto la presentazione del procedimento Grand Chantier da parte delle autorità francesi (pubblicata nel Quaderno 05), ha chiarito che l'interazione con il territorio non produce alcun effetto positivo se avviene solo nella fase della approvazione, cioè a progetto ormai definito.

Al contrario questa interazione può diventare una ricchezza del progetto e non qualcosa con cui fare i conti alla fine.

**Carlo Alberto Barbieri** sottolinea la pertinenza del tema paesaggistico con l'attività in progress dell'Osservatorio, a cui è stato conferito il mandato di affrontare il tema della realizzazione dell'opera integrandolo con il tema degli scenari territoriali.

Manifesta apprezzamento per la scelta di Mario Virano di evitare che il mandato dell'Osservatorio, fino alla scadenza di giugno, si limiti agli aspetti trasportistici, economici e ingegneristici di un'opera, mentre al contrario la direzione giusta è quella indicata da Massimo Quaini, cioè di approfondire le modalità con cui un'opera si relaziona con il territorio, producendone uno sviluppo complessivo.

**Mario Virano**, rispetto a quanto scritto da Quaini nel suo libro, cioè che i valori e il patrimonio sono nella disponibilità prioritaria delle comunità più prossime, osserva che spesso queste comunità non tutelano il patrimonio che gestiscono, anzi. Ciò per sottolineare l'importanza dell'interazione tra identità locale e punti di vista superiori, così da non ricondurre il tema dei valori a una semplificazione eccessiva, che conduca a riconoscere ai soggetti più prossimi una titolarità in relazione alla quale spesso bisogna dimostrare di essere attrezzati.





# Stato dell'arte dei Piani Territoriale e Paesistico della Regione Piemonte

**Audizione del 4 marzo 2008 di Giuseppe Dematteis e Roberto Gambino, docenti del Politecnico di Torino, finalizzata a un aggiornamento sulla programmazione della Regione Piemonte in materia di territorio e di paesaggio**

**Presentazione.** Mario Virano ringrazia Giuseppe Dematteis, Ordinario di Geografia urbana e regionale, e Roberto Gambino, Docente di Urbanistica, entrambi presso il Politecnico di Torino, per avere accettato di illustrare all'Osservatorio lo stato di avanzamento della programmazione in Piemonte in materia di territorio e di paesaggio, in particolare il Piano Paesistico Regionale, e ricorda che l'audizione fa seguito a quella del 16 ottobre 2007, pubblicata sul Quaderno 05, dove si è affrontato il tema delle nuove basi economiche e territoriali per la pianificazione delle reti in Italia.

**Il Piano Territoriale Regionale.** Giuseppe Dematteis, segnalando innanzitutto che la programmazione territoriale e paesaggistica della Regione è in corso d'opera, spiega che il Piano Territoriale del Piemonte si articola in tre parti integrate tra di loro: un quadro di riferimento strutturale che delinea gli elementi portanti e le potenzialità del territorio; una parte strategica; una parte regolatoria, nella quale sono compresi indirizzi, direttive e vere e proprie norme (proprio queste ultime, cioè la parte strategica e quella regolatoria, sono in corso di definizione e le conclusioni saranno disponibili tra qualche mese).

Il Piano identifica il territorio regionale sulla base di 33 nodi, intesi come entità sovregionali corrispondenti ai comprensori del passato e collegati a vari livelli, andando così a costituire delle reti che si sviluppano fino alle regioni del nord giungendo fino ai confini francesi e svizzeri.

Tra queste reti sono ricomprese anche quelle di trasporto, a partire dal Corridoio V, che interessa un'area dove sono presenti tre Ambiti territoriali: Torino, la Bassa Valle di Susa (comprendente anche Giaveno), e l'Alta Valle di Susa, con la montagna olimpica.

Quello di Torino è un nodo molto complesso, che coinvolge aspetti collegati al Corridoio V, come lo scalo di Orbassano, Corso Marche e l'aeroporto, ma lo è anche la montagna olimpica, perché svolge un ruolo importante, in quanto ospita diverse manifestazioni sportive nazionali e internazionali.

Per quanto riguarda l'ambito della Bassa Valle di Susa, gli aspetti maggiormente rilevanti considerati dal Piano sono soprattutto il rilancio artistico e culturale (mentre per la montagna olimpica sono quelli ambientali e paesaggistici).

Tutti questi problemi vengono risolti nell'ambito del Piano attraverso un processo di co-pianificazione, in quanto sulla base di determinati percorsi di infrastrutture vengono poi definiti i tracciati nel quadro di una concertazione tra Unione Europea, Stato e tutti gli enti territoriali interessati.

**Il Piano Paesaggistico.** Roberto Gambino precisa che il Piano Paesaggistico, insieme al Piano Territoriale, fa parte del complesso processo di pianificazione territoriale avviato dalla Regione alla fine del 2005, e che i due strumenti hanno alcuni momenti di convergenza: coerentemente con il forte legame esistente tra queste due parti della pianificazione territoriale, la formazione di questi due strumenti avviene in modo coordinato e converge soprattutto in due momenti rappresentati dall'Inquadramento Strutturale del territorio e dal Quadro Strategico complessivo.

Questi due momenti della pianificazione costituiscono la base comune di entrambi i Piani e la scelta di collegare i due approcci della pianificazione non è casuale.



Va detto che nonostante questa correlazione, il Piano Paesaggistico si caratterizza per una completa autonomia dal punto di vista giuridico-amministrativo perchè, secondo la definizione data dal Codice dei Beni Culturali, influenza i Piani Territoriali in quanto è un Piano Particolareggiato, quindi non solo di indirizzo e di orientamento.

Quanto al tema specifico della Valle di Susa, il patrimonio conoscitivo è particolarmente ricco e variegato, per cui emerge un'esigenza di selezione, perchè il Quadro Strutturale tende a individuare dei punti fermi del territorio (invarianti dei luoghi, descrizioni fondative) al fine di assicurare il passaggio importante dalla ricognizione dei valori alle scelte di governance; in altre parole esso consente di imprimere alla conoscenza del territorio una capacità regolatrice che possa rappresentare la base per le decisioni del Governo, così come confermato anche dal disegno di legge regionale attualmente in discussione.

Da qui la sua importanza per la definizione del Quadro Strategico, che dovendo considerare eventi, criticità e progetti che fanno riferimento a una pluralità di soggetti, sarebbe limitato se rimanesse nella sfera di competenza della Regione; per questo deve essere condiviso con una pluralità di soggetti ed è quindi necessario non perdere i capisaldi nel momento in cui tale quadro viene inserito all'interno dell'impianto normativo. Di fatto, il Quadro Strutturale e il Quadro Strategico sono due strumenti complementari.

**Indirizzi del Codice dei Beni Culturali.** Roberto Gambino, precisando quanto già accennato, sottolinea che il Codice dei Beni Culturali individua chiaramente gli obiettivi del Piano Paesaggistico. Oggi sono in corso modifiche al Codice e si è in attesa di una versione ultima che modifichi la versione del 2004, ma un primo punto fermo è la biforcazione dei contenuti del Piano Paesaggistico in due direzioni interessanti.

La prima richiama i contenuti tradizionali della pianificazione paesistica, legata soprattutto ai beni paesaggistici considerati nella loro più ampia valenza, non solo quelli che rilevano per il valore estetico, ma anche per il valore ecologico che concorre a definire i beni paesaggistici: l'attenzione per i beni paesaggistici ha come obiettivo in primis quello di dare attuazione agli obblighi di tutela dei cosiddetti "beni tutelati per legge", a partire da quelli considerati dalla Legge Galasso del 1985, una tutela che nel corso degli ultimi anni si è estesa al ventaglio più ampio delle componenti di paesaggio che, nel caso del Piemonte interessano circa la metà del territorio (48 per cento).

La seconda direttrice è quella riferita agli ambiti di paesaggio, introdotti dal Codice del 2004, che sono il risultato della ripartizione territoriale basata su approcci geografici e pedagogici e incentrata sul concetto di unità di paesaggio.

Il lavoro svolto fin qui ha consentito la ripartizione del territorio piemontese in 76 ambiti di paesaggio che convivono con i 33 ambiti di integrazione territoriali individuati dal Piano Territoriale; i 76 ambiti di paesaggio sono poi articolati in circa 530 unità, a dimostrazione dell'elevato grado di dettaglio del Piano.

Per gli ambiti di paesaggio il Codice prevede che si diano indicazioni di indirizzo, anche se con valore vincolante per le amministrazioni comunali e provinciali, mentre per le componenti del paesaggio parla esplicitamente di "prescrizioni" e chiede all'Amministrazione regionale di prestare attenzione al principio di sussidiarietà, in quanto la competenza per il Piano Paesaggistico è dello Stato.

Un altro aspetto importante è che il Codice del 2004 ha recepito, almeno parzialmente, la Convenzione Europea del paesaggio, che nel 2000 ha rivoluzionato la filosofia della tutela del paesaggio introducendo tre elementi importanti: significativa integrazione tra il paesaggio vivo e l'ecosistema; riconoscimento di dignità e interesse paesistico a tutto il territorio, come affermato nella legge Galasso; attenzione per il rapporto con le comunità locali e quindi con i soggetti che fruiscono del paesaggio (a quest'ultimo fine si tratta di capire come le popolazioni locali e tutti i soggetti interessati percepiscono il paesaggio e le opportunità di sviluppo).

Complessivamente si tratta di una visione complessa e integrata, che riconosce comunque un valore a tutte le porzioni di territorio.

Da segnalare, infine, che la Regione, parallelamente alle attività per la stesura del Piano Paesaggistico, ha attivato un gruppo di lavoro per individuare la rete ecologica regionale e al suo interno i percorsi storici.

**Angelo Tartaglia** ammette che il tema del paesaggio e tutte le sue declinazioni è interessante, ma non comprende la sua relazione con i temi affrontati dall'Osservatorio, tanto più che nei suoi lavori non è emersa la necessità di realizzare in Valle di Susa una nuova infrastruttura, almeno per la prossima generazione.



Quanto ai valori ambientali e paesaggistici in Valle di Susa, ritiene che la situazione sia disastrosa: si assiste ad esempio a un tasso di crescita oltre il 2 per cento l'anno dei metri cubi edificati, un tasso superiore a quello di crescita della popolazione, e anche del PIL.

Di fatto si conferma una situazione di emergenza che richiede un intervento urgente da parte dei responsabili della tutela del territorio, a prescindere dalla realizzazione del Corridoio V: l'espandersi di insediamenti industriali e di capannoni in Valle è un tema terribilmente rilevante sotto il profilo paesaggistico, anche se forse non strettamente pertinente con l'attività dell'Osservatorio, in quanto non collegato agli scenari trasportistici.

**Giuseppe Dematteis** segnala che la Regione Piemonte sta valutando la possibilità di introdurre forti restrizioni per la realizzazione di aree industriali, proprio per limitare l'incremento del costruito in Valle.

Quanto alla non attinenza dei temi in discussione con l'attività dell'Osservatorio, manifesta il proprio disaccordo, perchè una riqualificazione dell'ambiente costruito ha anche ricadute funzionali sull'economia della zona.

**Carlo Alberto Barbieri** ricorda che il proliferare dei capannoni industriali in Valle di Susa non è legato ad altro se non alla volontà di chi abita e amministra la valle; in altre parole, le popolazioni della Valle sono sicuramente impegnate nella lotta contro la TAV, ma non in quella contro il proliferare dell'edificato.

**Luigi Rivalta** fa presente che attraversando la Valle di Susa si ha la possibilità di ammirare un paesaggio di grande valore, interessato anche da uno sviluppo importante caratterizzato dal fatto di essere una Valle che a partire dal Settecento ha sempre garantito la comunicazione tra le popolazioni dei due versanti alpini e quindi è sempre stata zona di passaggio.

Aggiunge che questo paesaggio di grande di valore è fruibile nel suo insieme anche grazie all'autostrada alla cui realizzazione si è originariamente opposto, ma di cui oggi riconosce il valore di fornire una visione paesaggistica dell'arco alpino.

Proprio per questo motivo è necessario che nei lavori dell'Osservatorio vengano introdotte anche le valutazioni del paesaggio.

**Fabio Minucci**, in considerazione del fatto che le infrastrutture sono parte del paesaggio, propone di conoscere la percezione che del proprio paesaggio hanno gli abitanti della valle di Susa. In particolare, tenuto conto che è stato rilevato che la Linea Storica può sopportare un traffico pari a cinque volte quello attuale, con un treno ogni sei minuti per senso di marcia, sarebbe interessante capire come cambierebbe in tal caso la percezione degli abitanti.

**Angelo Tartaglia** risponde che se la Linea Storica può sopportare tecnicamente un flusso maggiore di quello attuale, questo non implica che quel maggiore flusso ci sarà, con i relativi impatti, e soprattutto che si deciderà di farlo passare, in quanto si tratta di decisioni che attengono alla politica dei trasporti.

**Mario Virano** comunica, manifestando apprezzamento, che il Ministro delle Infrastrutture, Antonio Di Pietro ritiene modificabili gli elementi inseriti nel dossier presentato all'Unione Europea in funzione delle nuove attività avviate dall'Osservatorio, che riconoscono un ruolo maggiore al paesaggio nell'ambito della progettazione.



# Valori storico-artistici paesaggistici e ambientali in valle di Susa

**Audizione del 4 marzo 2008 di Egidio Dansero dell'Università di Torino e di Attilia Peano, Claudia Cassatella e Mauro Volpiano del Politecnico di Torino, per un aggiornamento sulla ricerca dedicata al sistema dei valori in valle di Susa, eseguita in attuazione della Convenzione quadro sottoscritta tra gli Atenei piemontesi e il Commissario Straordinario del Governo**

**Presentazione.** Mario Virano ricorda che questa audizione, così come quelle di Dematteis, Gambino e Quaini, è dedicata alla trattazione del tema del contesto territoriale e del sistema dei valori, tema peraltro evocato più volte durante le riunioni dell'Osservatorio, in particolare da Luigi Rivalta. Per questo ringrazia Attilia Peano ed Egidio Dansero, e con essi i docenti e i ricercatori del Politecnico e dell'Università di Torino che hanno lavorato all'attività di ricerca sul sistema dei valori storico-artistici e ambientali in Valle Susa, che oggi presentano all'Osservatorio; ricorda che la ricerca è stata eseguita in attuazione della Convenzione Quadro sottoscritta tra gli Atenei piemontesi e il Commissario Straordinario del Governo, nell'ambito delle funzioni che gli sono state attribuite dal decreto di nomina.

**Impostazione.** L'attività di ricerca, spiega Egidio Dansero, è condotta dal Dipartimento interateneo "Territorio" (costituito dal Politecnico e dall'Università di Torino in attuazione della Convenzione con il Commissario Straordinario) e consiste in un lavoro metodologico di raccolta critica del materiale e degli strumenti già disponibili, per costruire una mappa dei valori territoriali.

La ricerca non parte da ipotesi progettuali ma dai territori, considerando l'intera Valle di Susa e non una singola parte, con l'obiettivo di definire il loro status di conoscenza in tempi relativamente brevi; questo, sotto certi aspetti è un limite, così come lo è, in termini di competenza, il taglio sintetico geografico-urbanistico.

Per considerare i possibili valori, sia quelli materiali che immateriali (ad esempio la cultura valdese in Val Germanasca), per il loro peso effettivo, è stata adottata una griglia interpretativa specifica che fa riferimento a tre grandi gruppi di valori: i cosiddetti valori "riconosciuti", cioè quelli che derivano dall'apprezzamento di un bene da parte di soggetti in un determinato momento e che sottendono anche una specifica logica territoriale; i cosiddetti valori "sanciti" o istituzionalizzati, cioè quelli riconosciuti dalla legge, da atti normativi, da Piani territoriali o paesaggistici e anche da pubblicazioni scientifiche, nonché quelli derivanti dall'attività legata alla programmazione della Regione Piemonte in materia di territorio e di paesaggio; i cosiddetti valori "dell'analisi esperta", derivanti da analisi condotte precedentemente e non ancora codificati.

Complessivamente la ricerca ha consentito di elaborare una sintesi dei valori territoriali che già deve confrontarsi con gli ulteriori sviluppi conseguenti l'elaborazione del Piano Territoriale; in prospettiva si prevede l'elaborazione di mappe dei valori, anche in WEB GIS, che consentano il confronto tra le criticità, così da pervenire a un Atlante dei valori che possa rappresentare la base fondamentale per un'attività di progettazione di sviluppo di questo territorio.

**Attilia Peano** precisa che il lavoro condotto dal gruppo di ricerca – che ha come tema la valorizzazione del territorio, partendo dalla correlazione tra tema ambientale e soggetti che lo riconoscono come valore – si pone nell'ambito degli studi già esistenti, con caratteristiche e approcci differenti, focalizzati su luoghi specifici e con finalità diverse: negli anni su questo territorio sono state condotte numerosissime indagini, soprattutto per la gestione di aree protette, che per questo mettono in evidenza aspetti particolari della Valle Susa.

Da qui uno dei risultati della ricerca, cioè l'avere identificato una serie di componenti del terri-



torio, di cui molte già riconosciute.

In particolare si segnala il paesaggio inteso come territorio rappresentativo dell'identità e sensibilità della popolazione che lo abita, così come previsto dalla Convenzione Europea del paesaggio; inoltre i valori riconosciuti a livello locale sono più complessi perché, spostandosi verso il livello nazionale, diminuiscono notevolmente.

Va detto anche che dall'analisi dei siti dei gruppi che si oppongono alla nuova linea sono emersi valori ritenuti minacciati dal progetto ferroviario.

**Claudia Cassatella** aggiunge che la schedatura dei valori esperti è stata particolarmente complessa, perché i materiali esaminati sono variegati e di difficile comprensione, molto specifici e molto spesso analitici e non interpretativi.

**Mauro Volpiano** precisa che l'attività di ricerca è stata svolta con l'obiettivo di leggere la bibliografia esistente in una logica territoriale, per creare un quadro di riferimento ed evidenziare concretamente sul territorio la presenza di questi valori, anche nelle loro discrasie e discrepanze; in altre parole, consente di chiarire il quadro di conoscenze relative alla Valle di Susa, che è particolarmente complessa ed è assimilabile a una città, e permette di riconoscerne i valori e conseguentemente metterli a sistema, così da avere un quadro di riferimento.

La Valle è ricchissima di elementi importanti che non devono essere esaminati nella logica degli oggetti, ma è necessario ricondurre tutto il materiale conoscitivo alla territorialità che si fonda sulle relazioni: spesso è stata equiparata a un corridoio, mentre gli storici considerano questa Valle come una stratificazione nel tempo di tante strade, che via via caratterizzano le varie epoche e quindi la struttura territoriale.

**Andrea Debernardi** ritiene che tutta la discussione scaturisce da un punto di vista accademico e colto, largamente rappresentativo di un punto di vista urbano, che quindi rispecchia un sistema di gerarchie territoriali "esterno" alla valle di Susa.

Tuttavia, ogni soluzione al problema della linea ferroviaria richiederà non solo ai valsusini, ma anche ai torinesi, di riflettere sulle loro reciproche identità.

In questo senso, sottolinea la curiosa contraddizione esistente nelle visioni che rappresentano le valli alpine come "corridoi naturali", da sempre utilizzati come vie di comunicazione, e la città di Torino, che invece resta "tagliata fuori" dalla presenza dell'arco alpino.

In questo senso, è necessario che gli approfondimenti condotti dall'Osservatorio non rappresentino solo il punto di vista delle istituzioni urbane, ma anche quello degli abitanti della Valle, tenuto conto che ormai la TAV ha assunto un valore simbolico e non limitato alla ferrovia.

D'altro canto, la valle non può essere considerata solo un "corridoio", legata alle identità del passare e del viaggiare, ma rappresenta, per i residenti, anche una "stanza" dove abitare.

Oltre ad essere elementi del paesaggio, le infrastrutture finiscono per costituire elementi identitari importanti, che entrano nelle routines territoriali e modificano il senso dei luoghi. Questo forse può spiegare in parte il "film" della resistenza opposta dai residenti alla realizzazione della nuova linea.

**Carlo Alberto Barbieri** ribadisce la pertinenza del tema paesaggistico con l'attività in progress dell'Osservatorio, ritenendo che l'approccio corretto sia quello indicato da Massimo Quaini, cioè guardare alle modalità con cui un'opera si relaziona con il territorio, producendone uno sviluppo complessivo.

Per questo ritiene che per il futuro dovrebbero essere evitati gli errori fatti in passato dalla Ferrovie dello Stato nel progettare un'opera pubblica, considerandola cioè indifferibile e urgente e realizzando un progetto con elevato tecnicismo ma privo di alcuna coerenza con i piani regionali territoriali.

Tenuto conto che la nuova linea deve essere riprogettata dal confine di Stato fino alla interconnessione con la Linea Storica, esistono le condizioni per procedere in modo diverso, cioè considerando il contesto territoriale di riferimento nel corso della progettazione; dal dossier presentato alla Commissione Europea per ottenere i finanziamenti si evince che molte parti del nuovo progetto dovrebbero essere interrate, quindi le macrodimensioni territoriali sarebbero toccate solo nelle poche parti a cielo aperto.

**Andrea Debernardi** precisa che molte delle difficoltà derivano da un approccio errato delle Ferrovie dello Stato, che operano per specialismi, separando coloro che si occupano di progettazione da quelli che si occupano di esercizio, ma anche da quanti dovrebbero occuparsi di in-



serimento paesaggistico. Al contrario, occorrerebbe garantire una supervisione unitaria, in modo da favorire l'integrazione tra i diversi elementi.

**Galliano Ballarani** risponde che RFI è una società di circa 35 mila persone che gestisce molti chilometri di infrastruttura ferroviaria e numerosi progetti, per questo è necessario che si organizzino per specialità, che tuttavia vengono coordinate in termini gestionali e di "sistema". La società cerca sempre di mobilitare le risorse migliori e maggiormente idonee ad affrontare le tematiche in discussione.

**Andrea Debernardi** ritiene che questo sia un approccio sbagliato.

**Maria Sorbo** condivide la definizione di paesaggio data da Massimo Quaini e quindi di paesaggio come elemento del territorio che rende visibile la cultura locale, sottolineando di ritrovare questa visione nell'ambito del lavoro eseguito dal Politecnico e dall'Università di Torino. Chiede tuttavia di comprendere le modalità che consentiranno al valore del paesaggio di essere un vincolo in fase di progettazione. Chiede infine al gruppo di lavoro delle Università se nell'ambito territoriale di riferimento della ricerca sono ricompresi anche i Comuni della Gronda.

**Angelo Tartaglia** ritiene che il tema del paesaggio e quello della nuova linea ferroviaria Torino-Lione non siano attinenti, perché i temi discussi fino a questo momento dall'Osservatorio sono di carattere tecnico-trasportistico ed economico-trasportistico e comunque non giustificano l'urgenza di realizzare la nuova opera e quindi l'esame dei relativi impatti ambientali, mentre un tema urgente da affrontare è il degrado ambientale della popolazione nella Valle. Precisa poi che, a suo parere, il Tavolo Istituzionale di Palazzo Chigi non ha conferito all'Osservatorio il mandato per discutere di tracciati, perché non vi è ancora alcuna decisione sulla necessità di realizzare l'opera. Quindi, non essendo in una fase operativa, non si deve progettare alcunché.

**Mario Virano** rileva la non correttezza di questa affermazione: l'Osservatorio non ha agito fin qui per propria iniziativa autonoma ma rispettando il mandato ricevuto dal Tavolo Istituzionale di Palazzo Chigi, cioè di concludere entro il 30 giugno l'analisi della capacità del Nodo di Torino, o almeno di giungere alla definizione degli elementi fondamentali, e di predisporre lo scenario territoriale comprensivo della nuova opera da confrontare con lo status quo, previa interlocuzione diretta con le istituzioni locali.

**Attilia Peano** sottolinea che, indipendentemente dal fatto che l'opera si faccia o meno, la discussione avviata ha fatto emergere alcuni problemi della Valle (che le Olimpiadi non hanno affrontato), di carattere ambientale, territoriale e paesaggistico; ad essi si aggiungono il tema della deindustrializzazione della Bassa Valle e quello dell'espansione edilizia che ha stravolto i centri storici.

Quanto al progetto della nuova linea, essendo dibattuto fortemente a livello locale, sarebbe più opportuno trattare anche le questioni ambientali e territoriali a questo livello e non a livello regionale. In generale, invita tutti a considerare la Torino-Lione come un'occasione per trattare queste tematiche e per individuare le politiche e gli interventi infrastrutturali.

**Andrea Debernardi** risponde che non si coglie l'aspetto di rottura con le istituzioni: ad oggi il tema del paesaggio della Valle di Susa non rappresenta il problema centrale per gli abitanti della Valle; il problema delle comunità locali è il progetto e le responsabilità di RFI in proposito.

**Conclusioni.** Mario Virano sottolinea l'importanza di avere affrontato il problema di come rapportarsi al territorio e ringrazia per questo l'aiuto di esperti titolari per ruolo e per formazione culturale: l'obiettivo, che ritiene raggiunto, era quello di ricomprendere il tema del territorio, difficilmente circoscrivibile, la cui titolarità è da riconoscersi ai soggetti più prossimi, nell'ambito della discussione dell'Osservatorio.

Aggiunge che precedentemente Andrea Debernardi aveva manifestato la necessità che l'Osservatorio interloquisse non solo con gli addetti ai lavori ma anche e soprattutto con rappresentanti del territorio; la cosa potrebbe essere garantita da incontri con i sindaci e/o con i rappresentanti della società civile, organizzati in forma di associazione, che vivono nei territori interessati: per questo chiede ai componenti dell'Osservatorio di fornire un elenco di soggetti, così da avviare incontri e approfondimenti in cui il punto di vista accademico dialoghi con il punto di vista dei rappresentanti del territorio.





**Dipartimento Interateneo Territorio  
POLITECNICO E UNIVERSITA' DI TORINO**

CONVENZIONE QUADRO TRA POLITECNICO DI TORINO, UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO,  
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL PIEMONTE ORIENTALE "AMEDEO AVOGADRO" E  
IL COMMISSARIO STRAORDINARIO DEL GOVERNO PER L'ASSE FERROVIARIO TORINO-LIONE

## Il sistema dei valori naturalistici e storico-artistico-ambientali dei territori: criticità e potenzialità

Prima fase.

Impostazione metodologica e rassegna critica degli studi esistenti

20 luglio 2007

Presentazione 4 marzo 2008

Gruppo di ricerca:

Attilia Peano, Egidio Dansero (Diter), *Responsabili*

Claudia Cassatella (Diter), *definizione della griglia interpretativa, aspetti ambientali e paesaggistici*

Mauro Volpiano (Dicas), *aspetti storico-territoriali e patrimonio costruito*

Cristiano Giorda (Diter), *analisi delle rappresentazioni web*

contributi di: Carlo Caldera e Maurizio Bocconcino (Diset), *rappresentazione del territorio*

Con la collaborazione di: Irene Ropolo, *aspetti socio-territoriali*, Silvia Infusino, *schedatura dei materiali di studio*

## La griglia interpretativa

		1. Elementi e sistemi naturalistici e ambientali	2. Elementi e sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito	3. Paesaggio e valori identitari
A. Valori RICONOSCIUTI (dall'opinione pubblica)	livello locale			
	livello regionale			
	livello sovra-regionale			
B. Valori SANCITI (istituzionalizzati)	dagli enti locali			
	dagli enti regionali			
	dagli enti sovra-regionali			
C. Valori dell'ANALISI ESPERTA (espressi dal team di ricerca)	di rango locale			
	di rango regionale			
	di rango sovra-regionale			



**A. I VALORI RICONOSCIUTI – Fonti analizzate**

- Guide e materiali di comunicazione prodotti da soggetti (ATL2, Comunità montane) e gruppi di lavoro locali (Progetto “Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura alpina”);
- Guide e materiali di comunicazione prodotti da soggetti pubblici sovralocali (Provincia di Torino, Regione Piemonte);
- Guide turistiche (Touring Club Italia, EDT, ecc.);
- Siti internet riconducibili ad enti locali e sovralocali (Agenzia per la promozione turistica del Piemonte, Provincia di Torino, comunità montane, ecc.);
- Siti internet di gruppi locali No Tav;
- Documentazione prodotta dai gruppi No Tav;
- Rassegna stampa locale.

**A. I VALORI RICONOSCIUTI - Esempio di schedatura 1**

Schedatura critica dei materiali disponibili

Titolo	tipo materiale	valori								Progettualità	note
		morfologico	naturalistico e ambientale	storico, artistici e patrimonio costruito	paesaggio e valori identitari materiali	"immateriali"	culturale	socioeconomico	estetico		
Montagnedoc Inverno. Tutto il mondo le guarda, tu le vivi	Brochure		Grand Bosco di Salbertrand è tornato a vivere il lupo, Avigliana	affreschi di pregio nella valle di Rochemolles; Susa; Avigliana; in AVS ogni comune ha una fontana di pietra con il simbolico giglio di Francia	Sacra di San Michele; Abbazia di Novalesa, Forte di Exilles; sci	olimpiadi	a Bardonecchia è stato realizzato il primo trampolino di salto in Italia; enogastronomia, sport	turismo	x		
Montagnedoc Estate. L'emozione continua	brochure	laghi	parchi e aree protette, laghi	Sacra di San Michele, Diocesi di Susa, Forte di Exilles, Abbazia di Novalesa	x	olimpiadi	enogastronomia, sport	turismo	x		
La Valle di Susa - Piemonte. Vie ferrate dalla Sacra di San Michele a Bardonecchia	opuscolo	gorges; orridi	Gorges della Dora Riparia; orrido di Foresto e di Chianocco	Sacra di San Michele	x		vie ferrate				
Kit di soggiorno per i XX Giochi Olimpici e IX Giochi Paralimpici Invernali Torino 2006. Per trovare tutto. Per non perdersi niente	mini guida			Sant'Antonio di Ranverso; Novalesa; Sacra di San Michele, Forte di Exilles, Elenco attrattività culturali	x	olimpiadi	sport,				
A spasso sulle montagne olimpiche: Rifugi alpini	cartina	x	x								



## A. I VALORI RICONOSCIUTI - Esempio di schedatura 2

Titolo documento consultato	tipo documento	Rischi/elementi su cui si concentra l'opposizione					valori esplicitamente evidenziati				note
		costi	utilità	ambiente/salute popolazione	popolazione	risorse territoriali	ambientali	storico-culturali	paesaggio	partecipazione popolazione nelle scelte di sviluppo locale	
www.legambientevalsusa.it	sito internet con approfondimenti	x	x	rumore, amianto, uranio, dissesto idrogeologico, smantico	disagi legati ai cantieri, viabilità, rumore, questione esproprio/vendita abitazioni						
www.noTav.it	sito internet con approfondimenti										dominio momentaneamente scaduto
www.noTav.eu	sito internet con approfondimenti		x	x							
www.noTavalmese.org	sito internet con approfondimenti	x	x	territorio già significativamente infrastrutturato, rumore, rischio idrogeologico	no coinvolgimento della popolazione, disagi connessi ai cantieri					x	
www.spintadalbass.org	sito internet con approfondimenti			amianto	no coinvolgimento della popolazione, disagi connessi ai cantieri		Rocciameione	Sacra di san Michele, patrimonio storico ed artistico	paesaggio, Rocciameione	x	
www.valdellatorre.it	sito internet con approfondimenti	x	x	inquinamento cantieri, rumore, polveri, amianto, SIC, falde acquifere	disagi cantieri	impatto sul patrimonio archeologico e culturale					
www.noTav.info	sito internet	x	x		non ascolto popolazione						

## B. I VALORI SANCITI – Fonti analizzate

- Leggi, norme e vincoli specifici che insistono su insiemi di beni naturali, ambientali, storico-artistici e del patrimonio costruito; il livello d'analisi in questo caso è duplice poiché da un lato si fa riferimento alla legge, norma o vincolo in senso ampio, dall'altro si focalizza l'attenzione soprattutto sulla realtà specifica della Val di Susa, puntando all'individuazione di documentazione relativa a questo particolare ambito territoriale.
- Piani – territoriali, paesistici... – che interessano l'area oggetto di studio nel suo complesso o che insistono su porzioni specifiche di tale territorio.
- Pubblicazioni specifiche sia derivate dalle analisi preliminari ai piani di cui sopra, sia legate piuttosto a puntuali e autonomi progetti di ricerca.



**B. I VALORI SANCITI - Esempio di schedatura 1***Valori naturalistici e ambientali*

MATERIALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE LOCALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE REGIONALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE SOVRAREGIONALE
Siti di Importanza Regionale		X	
Aree protette			X
Rete Natura 2000			X
Aree vincolate Ex Lege 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Vincoli D.M. 1/8/85 (Galassini), Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Cartografia dei suoli		X	X
La capacità d'uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali		X	
PTCP	X		
PTR		X	
Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari		X	
Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa (PTR-A). Gli studi e gli elaborati preliminari		X	
I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino	X		

**B. I VALORI SANCITI - Esempio di schedatura 2***Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito*

MATERIALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE LOCALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE REGIONALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE SOVRAREGIONALE
Vincoli Legge 1089/39 sul patrimonio architettonico			X
Siti archeologici, Ex Lege 1089/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Aree vincolate Ex Lege 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Vincoli D.M. 1/8/85 (Galassini), Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X



## B. I VALORI SANCITI - Esempio di schedatura 3

### *Paesaggio e valori identitari*

MATERIALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE LOCALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE REGIONALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE SOVRAREGIONALE
<i>I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino</i>	X		
Aree vincolate Ex Lege 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Aree vincolate Ex Lege 431/85 (Galasso)		X	X
<i>Studi paesistici (PTR-A)</i>		X	
<i>Piano paesistico di Pragelato</i>		X	

## C. I VALORI ESPERTI - Esempio di schedatura

- Sistemi culturali di valenza storico-artistica, con presenza di musei, collezioni, archivi. Con indicazione della (i) tradizione storiografica consolidata e (ii) delle analisi esperte recenti.
- Patrimonio costruito Con indicazione della (i) tradizione storiografica consolidata e delle (ii) analisi esperte recenti, queste ultime organizzate tematicamente in:
  - o Rete viaria storica e infrastrutture connesse (ponti etc.)
  - o Struttura insediativa
  - o Luoghi della religiosità di valenza territoriale
  - o Sistemi di fortificazione
  - o Patrimonio industriale
  - o Contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica (e patrimonio costruito connesso)

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

#### Sistemi culturali di valenza storico-artistica

##### (i) La tradizione storiografica consolidata

Si rimanda per questi temi allo sviluppo della ricerca, segnalando in prima istanza gli articoli degli "Atti della Società per l'Archeologia e le Belle Arti per la Provincia di Torino" (dal 1874) e, a titolo solo esemplificativo, *Susa antica*/Genin, Federico (1885); *Il monastero di San Giusto di Susa/Savio*, Fedele (1907); *Il Castello e la Casa Forte di S. Giorio in Val di Susa: ricerche storico artistiche*/Olivero, Eugenio (1925).

##### (ii) Le analisi esperte recenti

G. ROMANO (a cura di), *Valle di Susa. Arte e Storia dall'XI al XVIII secolo*, Catalogo della mostra (Galleria Civica d'Arte Moderna, 12 marzo-8 maggio 1977), Torino 1977.



## Le prospettive di ricerca

		1. Elementi e sistemi naturalistici e ambientali	2. Elementi e sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito	3. Paesaggio e valori identitari
A. Valori RICONOSCIUTI (dall'opinione pubblica)	livello locale			
	livello regionale			
	livello sovra-regionale			
B. Valori SANCITI (istituzionalizzati)	dagli enti locali			
	dagli enti regionali			
	dagli enti sovra-regionali			
C. Valori dell'ANALISI ESPERTA (espressi dal team di ricerca)	di rango locale			
	di rango regionale			
	di rango sovra-regionale			
SINTESI	concordanze e differenze			
	criticità			
	potenzialità			

**Mappe dei valori territoriali**

**Atlante dei valori**





## Dipartimento Interateneo Territorio POLITECNICO E UNIVERSITA' DI TORINO

CONVENZIONE QUADRO

tra

POLITECNICO DI TORINO, UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO, UNIVERSITA'  
DEGLI STUDI DEL PIEMONTE ORIENTALE "AMEDEO AVOGADRO"

e il

COMMISSARIO STRAORDINARIO DEL GOVERNO  
PER L'ASSE FERROVIARIO TORINO-LIONE

TEMA n. 2

### Il sistema dei valori naturalistici e storico-artistico-ambientali dei territori: criticità e potenzialità

Prima fase. Impostazione metodologica e rassegna critica degli studi esistenti

Rapporto di ricerca

20 luglio 2007

Gruppo di ricerca:

Attilia Peano, Egidio Dansero (Diter), *Responsabili*  
Claudia Cassatella (Diter), *definizione della griglia interpretativa, aspetti ambientali e paesaggistici*

Mauro Volpiano (Dicas), *aspetti storico-territoriali e patrimonio costruito*  
Cristiano Giorda (Diter), *analisi delle rappresentazioni web*

contributi di:

Carlo Caldera e Maurizio Bocconcino (Diset), *rappresentazione del territorio*

Con la collaborazione di:

Irene Ropolo, *aspetti socio-territoriali*  
Silvia Infusino, *schedatura dei materiali di studio*

Politecnico e Università di Torino – Dipartimento Interateneo Territorio  
Sede centrale: Viale Mattioli, 39 - 10125 TORINO (Italia)  
Tel. (+39) 11 564.7456 - 11 564.7458 - fax (+39) 11 564.7499  
e-mail: [attilia.peano@polito.it](mailto:attilia.peano@polito.it) url: [www.polito.it/riserca/dipartimentiditer/](http://www.polito.it/riserca/dipartimentiditer/)

*Membro dell'Unione Mondiale per la Natura*

#### INDICE

1. CONTESTO E OBIETTIVI DELLA RICERCA	p. 3
2. I VALORI TERRITORIALI	p. 3
3. IL METODO. LA GRIGLIA INTERPRETATIVA	p. 4
4. SINTESI DEI PRIMI RISULTATI	p. 7
4.A. I VALORI RICONOSCIUTI	
4.B. I VALORI SANCITI	
4.C. I VALORI DELL'ANALISI ESPERTA	
5. PROSPETTIVE DI SVILUPPO DELLA RICERCA	p. 13

#### Parte A. I VALORI RICONOSCIUTI

A.1 Valori riconosciuti dall'opinione pubblica

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

A.2 Valori riconosciuti dall'opinione pubblica "no tav"

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

#### Parte B. I VALORI SANCITI

B.1 Valori naturalistici e ambientali

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

*Cartografia tematica*

B.2 Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

*Cartografia tematica*

B.3 Paesaggio e valori identitari

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

*Cartografia tematica*

#### Parte C. I VALORI DELL'ANALISI ESPERTA

C.1 Valori naturalistici e ambientali

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

*Cartografia tematica*

C.2 Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

*Cartografia tematica*

C.3 Paesaggio e valori identitari

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

*Cartografia tematica*

#### Parte D. STRUMENTI PER LA RAPPRESENTAZIONE DEL TERRITORIO

#### Allegato: PROGRAMMA DI RICERCA

p. 75
p. 78



## 1. CONTESTO E OBIETTIVI DELLA RICERCA

La ricerca si prefigge l'obiettivo di ricostruire una mappa del sistema dei valori naturalistici e storico-artistico-ambientali del territorio della Valle di Susa, e le criticità e potenzialità ad essi connesse. Si tratta di un obiettivo molto generale che richiede alcune indispensabili specificazioni, definendo il quadro problematico dell'indagine, gli obiettivi specifici e le finalità, i presupposti teorici e questioni metodologiche ed infine l'ambito territoriale di riferimento.

La ricerca si inserisce in una fase di riflessione e confronto attorno alle diverse ipotesi e scenari circa il nuovo collegamento ferroviario con la Francia. In parte in relazione con tale dibattito, in parte indipendentemente da esso, e piuttosto in rapporto ad altre grandi trasformazioni territoriali come le Olimpiadi di Torino 2006, sono state prodotte in questi anni numerose ricerche che hanno scandagliato la Valle di Susa, i suoi valori territoriali, gli attori, le progettualità. Inoltre, la Valle di Susa è stata oggetto in questi anni di diverse indagini specialistiche, in differenti campi, da quello naturalistico a quello storico-letterario, non direttamente legati a progetti e programmi di trasformazione (come appunto le Olimpiadi o la nuova linea ferroviaria) ma riconducibili ad un generale orientamento della ricerca volto a esplorare la complessità e la ricchezza dei territori, in una generica prospettiva di loro valorizzazione e/o tutela.

Si tratta dunque di diverse ricerche con differenti obiettivi, condotte all'interno di un'attività di monitoraggio delle trasformazioni olimpiche (ad esempio le indagini dei centri di ricerca SITI e OMERO, o della Provincia di Torino) o predisposte per la pianificazione e programmazione territoriale alla scala provinciale e regionale (in particolare il Piano territoriale regionale, mentre si stanno concludendo gli studi preliminari per il nuovo PTR e piano paesistico) o commissionate da attori pubblici e privati come supporto ad azioni di valorizzazione turistica e culturale (ad esempio la ricerca Tesori d'Arte e Cultura Alpina) senza trascurare l'enorme quantità di studi di tipo storico-artistico e storico-architettonico, che hanno visto la Valle di Susa oggetto privilegiato di interesse fin dall'Ottocento.

La ricerca si è necessariamente confrontata con tale insieme di conoscenze accumulate, tentando di pervenire, in una prima fase ad una sistematizzazione delle stesse in un quadro unitario, per poi procedere, in una eventuale seconda fase, ad un approfondimento attraverso indagini sul terreno.

## 2. I VALORI TERRITORIALI

Al di là del dibattito sui progetti della Torino-Lione, la ricerca si inserisce dunque in un più ampio contesto di grande attenzione al ruolo del territorio nei processi di sviluppo locale, alle modalità con cui le risorse del territorio possono essere valorizzate attraverso strategie di sistema, superando una visione puramente vincolistica e protezionista nei confronti dei valori naturalistici e storico-artistico-ambientali.

Ma cosa intendiamo per valori? Con questo termine ci riferiamo evidentemente a determinati oggetti che emergono dalla massa indistinta di un dato ambiente in quanto viene loro attribuito appunto un qualche valore, di tipo naturalistico, storico-artistico-ambientale, conferendo ad essi, in tal modo, la qualifica di beni (naturalistici ...). Questi beni possono anche non riferirsi direttamente a degli oggetti (consideriamo ad esempio la "cultura valdese" in Val Chisone e Germanasca), ma hanno comunque un qualche riferimento materiale e più in particolare territoriale.

Parlare di valori, e non solo di beni, ci pone esplicitamente in una prospettiva in cui non ci si può soltanto riferire alla materialità, agli oggetti, ma inevitabilmente ai soggetti che attribuiscono a tale materialità (diretta o indiretta, comunque abbiamo visto) un valore. I valori vanno dunque riferiti ai soggetti, ai loro obiettivi, logiche e scala d'azione e di osservazione e in definitiva alla loro relazione con i beni identificati con i valori. Ecco allora che possiamo avere differenti tipi di valori assegnati: dal valore di scambio, quando il bene è inserito direttamente nel mercato, ad un valore d'uso, tipicamente nel caso di beni pubblici come molti di essi sono, ad una codifica dei valori,

come ad esempio già faceva Riegl – storico dell'arte viennese e presidente della Commissione nazionale austriaca dei monumenti storici, in una sua aurea relazione sul "culto moderno dei monumenti" – distinguendo tra valori di memoria (distinti tra valore storico e di antichità) e valori di contemporaneità (valori d'uso e artistici).

La tematica dei beni culturali e ambientali, dei valori loro assegnati e della loro patrimonializzazione e valorizzazione in processi di sviluppo locale è molto ampia e complessa e non possiamo in questa sede di primo rapporto di ricerca che limitarci a citare alcuni riferimenti essenziali ad un dibattito multidisciplinare tra le diverse scienze che si occupano dell'ambiente, del territorio e dei beni culturali e ambientali.

Ai fini di questa ricerca è opportuno ritenere di questo dibattito alcune importanti acquisizioni.

Parlare di beni e ancor più di valori richiede di passare da una geografia dei beni culturali come un insieme di cose individuabili oggettivamente, ad una geografia dei sistemi di valori naturalistici ... considerati come valori territoriali, in quanto riferiti ad un territorio specifico, ad un insieme di relazioni locali e sovralocali nell'ambito delle quali essi prendono corpo.

Quindi ci confrontiamo con due tematiche principali:

- la prima riguarda l'aspetto materiale, il supporto fisico del sistema di valori, fatto di beni e sistemi georeferenziali, visti, ovviamente, anche nella loro dimensione culturale di "patrimonio";
- la seconda riguarda gli aspetti immateriali, l'attribuzione di valore cioè ed il rapporto tra questo e l'identità locale, l'immagine complessiva del territorio o meglio le diverse immagini e rappresentazioni.

Il primo punto può essere sviluppato sulla base della considerazione che il valore di beni e sistemi non dipende solo da elementi intrinseci ma soprattutto dai sistemi di relazione tra di essi e con il contesto paesaggistico immediato e più ampio; inoltre, prendendo in conto l'inevitabile dinamicità dei processi territoriali, è opportuno considerare il valore come qualcosa che non è "dato" per sempre, ma descriverne lo stato individuando fattori di fragilità e vulnerabilità, criticità e potenzialità. E' preferibile parlare di sistemi di valori, perché i supporti materiali a cui si riferiscono sono legati tra di loro da percorsi di senso, ricostruibili ad esempio in percorsi fruitivi.

Il secondo punto apre ad altri temi che riguardano:

- la prospettiva, il punto di vista: si confrontano diversi sguardi collocabili in un continuum tra: Oggettivo-soggettivo, Insider-outsider, Individuale-collettivo, Istituzionale-informale, Locale-globale (anche con riferimento alla scala a cui questi valori vengono percepiti e attivano processi di riconoscimento e identificazione)
- le rappresentazioni dei valori come immagini complessive del territorio (o la "messa in paesaggio")
- il rapporto tra valori e identità territoriali (in che misura dei valori territoriali vengono riconosciuti e contribuiscono ai processi di costruzione di identità territoriali, pensate in modo dinamico e non statico).

## 3. II METODO: LA GRIGLIA INTERPRETATIVA

Alla luce delle considerazioni svolte sui "valori territoriali", emerge come sia importante collegare il riconoscimento di valore con il "punto di vista", ossia con i soggetti che li esprimono. Si è ritenuto quindi suddividere le valutazioni riguardanti il territorio in esatte tre grandi gruppi:

A. *I valori riconosciuti dall'opinione pubblica*, che comprende gli abitanti, ma non esclusivamente; qui può essere segnalato, ad esempio, il valore simbolico (memoriale, devozionale, eccetera) di certi luoghi per la popolazione residente, o la notorietà per il pubblico più vasto, ad esempio



come immagine del territorio nei circuiti turistici. È opportuno quindi suddividere ulteriormente questo gruppo, intendendo per:

- riconoscimento a *livello locale* quello degli abitanti (ad es. luoghi della devozione popolare)
- riconoscimento a *livello regionale* quello da parte della comunità regionale (ad es. la Sacra di San Michele è stata scelta come simbolo del Piemonte dal consiglio regionale)
- riconoscimento a *livello sovra-regionale* è quello, ad esempio, riscontrabile nelle guide turistiche nazionali ed internazionali, laddove individuano elementi di interesse, o più in generale nell'immaginario collettivo riguardante questo territorio, ormai noto a livello nazionale.

B. *i valori sanciti, o "istituzionalizzati"*, sono quelli sanciti da un atto amministrativo, come, segnatamente, la dichiarazione di notevole interesse pubblico per i beni culturali e paesistici, la creazione di parchi naturali e simili. In questo caso, il "livello" del riconoscimento è dato da quello degli enti competenti (ad esempio individuazione di aree da parte di piani provinciali, vincoli ministeriali, siti di interesse comunitario, eccetera).

C. *i valori dell'analisi esperta* sono quelli espressi dagli esperti di diverse discipline, rinvenibili letteratura scientifica, in studi e ricerche, di cui il presente gruppo di ricerca offre una rilettura critica. In questo caso, il livello di valore è dato dall'importanza attribuita dagli studiosi relativamente al panorama disciplinare di riferimento. Così, ad esempio, un bene architettonico come una chiesa romanica potrà risultare un elemento "eccezionale" rispetto ad analoghi beni, per qualche peculiarità, o semplicemente un elemento caratterizzante facente parte di una tipologia ricorrente, di rilievo locale.

Questa suddivisione più essere applicata a tutti i tipi di valori oggetto della ricerca, quindi naturalistici e storico-artistico-ambientali. Per maggior chiarezza si è preferito articolare l'oggetto della ricerca nelle seguenti categorie:

1. *Elementi e sistemi naturalistici e ambientali*
2. *Elementi e sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito*
3. *Paesaggio e valori identitari*

Ne risulta una griglia interpretativa utile alla schedatura dell'ingente numero di studi e materiali riguardanti l'oggetto di studio. Idealmente, tutti i materiali utili sono stati collocati nella griglia seguente. Praticamente, sono elencati in paragrafi corrispondenti all'incrocio tra le righe e le colonne (quindi: A1, A2, A3, B1, ...).

Tali materiali sono di natura eterogenea, da brochure, siti internet, guide, atti amministrativi, studi, letteratura scientifica, eccetera. In alcuni casi sono anche presenti mappe tematiche, sia di natura tecnica, sia appartenenti a forme di rappresentazione del territorio "non esperte".

La griglia prevede anche una riga di sintesi e confronto tra i valori riconosciuti nei tre gruppi. Qui è possibile riscontrare concordanze e differenze, utili a stimolare un dibattito costruttivo sulle risorse territoriali e la loro valorizzazione. Tale confronto sarebbe grandemente facilitato dalla mappatura dei risultati nell'Atlante proposto come sviluppo del lavoro, pertanto si rimanda alla seconda fase un discorso più compiuto, anticipando qui le conclusioni che tratte da ciascun gruppo di materiali. Ne emerge sia il riscontro di talune lacune negli studi esistenti, sia le prospettive di lavoro più promettenti.

La griglia interpretativa

	1. Elementi e sistemi naturalistici e ambientali	2. Elementi e sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito	3. Paesaggio e valori identitari
A. Valori RICONOSCIUTI (dall'opinione pubblica)	livello locale		
	livello regionale		
	livello sovra-regionale		
B. Valori SANCITI (istituzionalizzati)	dagli enti locali		
	dagli enti regionali		
	dagli enti sovra-regionali		
	di rango locale		
C. Valori dell'ANALISI ESPERTA (espressi dal team di ricerca)	di rango regionale		
	di rango sovra-regionale		
SINTESI	concordanze e differenze		
	criticità		
	potenzialità		



## 4. SINTESI DEI PRIMI RISULTATI

### 4.1 VALORI RICONOSCIUTI

Con la dicitura “valori riconosciuti” si fa riferimento a quell’insieme di valori naturalistici e storico-artistico-ambientali che gli attori locali e sovraregionali leggono, percepiscono e riconoscono nel territorio in quanto identificativi e/o rappresentativi delle risorse e peculiarità dell’area.

Con particolare riferimento alla Valle di Susa, si è deciso di analizzare i valori riconosciuti adottando due chiavi di lettura parallele del contesto: la *Valle di Susa come ambito territoriale* e la *Valle di Susa come ambito geografico*.

Nel primo caso si adotta un punto di vista che prende in considerazione solo il territorio identificato come Valle di Susa, considerandolo come contesto definito, sistema connotato da specifiche risorse, potenzialità, caratteristiche, progettualità, ecc. Nel secondo caso si propone una lettura della Valle di Susa in quanto sistema inserito in uno spazio geografico più ampio, in un sistema di dinamiche, relazioni e volontà che coinvolgono, e hanno coinvolto storicamente, anche e non solo la Valle. In particolare l’attenzione viene posta sulla funzione e ruolo della Valle di Susa in relazione agli obiettivi del progetto dell’alta velocità/capacità Torino-Lione.

#### La Valle di Susa come ambito territoriale

Si è voluto comprendere come la Valle di Susa nel suo complesso viene letta e percepita dagli attori locali e sovraregionali (l’opinione pubblica in generale) e dai No Tav. L’adozione di questi due punti di vista consente di rilevare e osservare, da un lato, i valori che, in quanto risorse, vengono valorizzati, promossi e presentati nell’ottica di una loro maggiore conoscenza e conseguente fruizione e dall’altro, i valori che, percepiti come minacciati, vengono difesi. In relazione a questo secondo aspetto, si è cercato di comprendere se esiste una differenza di valori riconosciuti nella Valle di Susa all’interno del dibattito Tav/tac tra i valsesiani e i diversi attori ed enti sovraregionali.

Gli esiti di questo primo approfondimento dei valori riconosciuti nella Valle di Susa intesa come ambito territoriale vengono sinteticamente presentati di seguito mantenendo questo duplice punto di vista. Per ognuno dei due punti di vista principali si è ritenuto inoltre fondamentale descrivere la documentazione esaminata presentando, in un primo momento, l’elenco ragionato dei materiali disponibili, ovvero l’elenco dei materiali presi in esame descritti dal punto di vista dei loro riferimenti bibliografici e in relazione allo specifico punto di vista che rappresentano (valori riconosciuti dall’ente locale, regionale o sovraregionale), e, successivamente, una “Schedatura critica dei materiali disponibili”. La schedatura è stata impostata, nell’ottica di una maggiore accessibilità dei contenuti e delle prime informazioni raccolte, come una tabella riportante, per ogni documento, indicazioni rispetto al tipo di documento (guida, brochure, sito internet) e ai valori in esso riconosciuti. Per i materiali legati al punto di vista dei No Tav, i valori riconosciuti sono stati distinti in “valori esplicitamente evidenziati” e in “rischi/elementi su cui si concentra l’opposizione”, partendo dal presupposto che dietro paure, timori e una ferrea opposizione vi fosse la difesa di specifici valori, materiali ed immateriali.

In relazione ai valori riconosciuti dall’opinione pubblica, si è ritenuto importante riportare anche i riferimenti della cartografia tematica presa in esame e che ha consentito di ampliare ed approfondire la comprensione dei valori riconosciuti attraverso la loro rappresentazione cartografica.

Le tipologie di documenti presi in esame al fine di ricostruire una prima panoramica dei valori riconosciuti dall’opinione pubblica in generale (enti e soggetti locali e sovraregionali) e dai NO TAV in particolare nella Valle di Susa intesa come ambito territoriale sono molteplici:

- > Guide e materiali di comunicazione prodotti da soggetti (ATL2, Comunità montana) e gruppi di lavoro locali (Progetto “Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura alpina”);
- > Guide e materiali di comunicazione prodotti da soggetti pubblici sovraregionali (Provincia di Torino, Regione Piemonte);

7

- > Guide turistiche (Touring Club Italia, EDT, ecc.);
- > Siti internet riconducibili ad enti locali e sovraregionali (Agenzia per la promozione turistica del Piemonte, Provincia di Torino, comunità montane, ecc.);
- > Siti internet di gruppi locali No Tav;
- > Documentazione prodotta dai gruppi No Tav;
- > Rassegna stampa locale.

Da una prima analisi dell’articolato patrimonio di informazioni, approfondimenti e punti di vista relativi ai valori riconosciuti nella Valle di Susa come ambito territoriale è stato possibile evidenziare alcune peculiarità.

Per quanto concerne i *valori riconosciuti dall’opinione pubblica* in generale emerge, come in parte era prevedibile, che più il punto di vista si allontana dalla scala locale, minori sono i valori riconosciuti sia in relazione alla tipologia (ambientali, storico-culturali, ecc.), sia al numero:

- > a *livello sovraregionale* (nazionale) i valori riconosciuti concernono i principali monumenti storici (Forte di Exilles, Sacra di San Michele), le montagne, lo sci e le Olimpiadi;
- > a *livello regionale* l’attenzione viene posta sui principali beni storico-culturali (Forte di Exilles, Sacra di San Michele, Abbazia di Novalesa), sul tema e i percorsi dell’arte sacra, sulla Via Lattea e sulle principali città scististiche e non (Bardonecchia, Sestriere, Avigliana, Susa);
- > a *livello locale* si registra un numero superiore di valori, maggiormente diversificati, riconducibili a diversi ambiti e diffusi sul territorio: dai beni storici, artistici e ambientali - riconosciuti a livello regionale e sovraregionale - ai prodotti e coltivazioni tipiche, alle manifestazioni, all’architettura, alle tradizioni fino al patrimonio storico-culturale. Con particolare riferimento alle produzioni tipiche e all’enogastronomia, vengono tendenzialmente presentate come parte integrante del patrimonio culturale e naturale del contesto. Inoltre, nei materiali a scala locale emerge in maniera significativa il turismo inteso come capacità intrinseca del contesto, come valore sul quale il territorio sta puntando ed investendo e che fa parte della sua storia e delle tutele e valorizzazione delle sue risorse.

Con riferimento ai *valori riconosciuti dai NO TAV*, l’analisi pone in evidenza il fatto che i valori riconosciuti esplicitamente sono pochissimi: l’attenzione nei documenti di approfondimento è posta sul significato dell’opera, la sua utilità presunta e i rischi per il territorio e la popolazione (amianto, uranio, rischio idrogeologico, inquinamento acustico, ecc.). Leggendo però questi elementi provando a ricercare i valori che li sostengono, emerge l’immagine di un contesto che considera come valori prioritari la cura, la tutela e la preservazione del territorio nel suo complesso, della qualità della vita, delle risorse e del suo patrimonio; di un contesto che, essendo già soggetto a forte infrastrutturazione, chiede di valutare in maniera approfondita ed accurata gli obiettivi di possibili grandi interventi in relazione agli impatti fisici, sociali e ambientali anche con il coinvolgimento della popolazione locale.

#### La Valle di Susa come ambito geografico

Anche per l’analisi dei valori riconosciuti nella Valle di Susa intesa come ambito geografico si è ritenuto importante adottare un duplice punto di vista con l’obiettivo di comprendere se la conflittualità intorno ai progetti può essere legata a diverse letture del territorio, al riconoscimento di diversi valori e funzioni.

Si è deciso pertanto di osservare come la Valle di Susa, in quanto valle inserita in un contesto geografico e socio-economico-relazionale, viene descritta dall’opinione pubblica (guide, riviste, ecc.) e dai No Tav, intesi come punto di vista sostanzialmente locale, e come viene descritta a livello sovraregionale da tecnici e politici con riferimento al progetto Torino-Lione.

Le tipologie di documenti presi in esame al fine di comprendere le diverse letture della Valle di Susa intesa come ambito geografico sono sostanzialmente le stesse di quelle impiegate

8



livello locale;

- > confrontare i valori percepiti e riconosciuti dal territorio (attori locali, regionali e sovralocali) con i valori evidenziati dai materiali di comunicazione, dalle guide, ecc.;
- > prendere in considerazione anche i nuovi valori che si stanno affermando/perseguendo sul territorio (sostenibilità ambientale, valorizzazione delle tipicità, cultura dell'accoglienza, ecc.) attraverso il coinvolgimento diretto degli attori locali e l'analisi delle progettualità in corso (PTI, ATL unica, ecc.).

Rispetto ai valori riconosciuti dal No Tav, si ritiene utile:

- > comprendere se alcuni degli elementi utilizzati dal No Tav per opporsi all'opera (disagi legati ai cantieri, polveri, rumore, inquinamento, traffico, ecc.) sono solo strettamente connessi all'opera o se sono riconducibili al contesto in generale, agli altri interventi di sviluppo in corso, ecc.;
- > comprendere se esistono progetti portati avanti dal No Tav che cercano di rispondere ai bisogni/valori sostenuti (anche se implicitamente);
- > comprendere quali valori esplicitamente i No Tav riconoscono rispetto alla Valle di Susa (qualità ambientale? Qualità della vita? Tutela del patrimonio ambientale e storico-culturale? Coinvolgimento dei cittadini per processi di sviluppo del territorio? Etc.).

La Valle di Susa come ambito geografico:

Si ritiene importante proseguire il lavoro di indagine con specifico riferimento ai valori riconosciuti dal No Tav a dagli attori ed enti sovralocali politici e tecnici. In particolare si ritiene utile:

- > arricchire l'elenco della documentazione presa in esame cercando di definire una banca dati rappresentativa dei diversi punti di vista e attendibile;
- > realizzare delle interviste in profondità funzionali a comprendere in maniera puntuale i valori riconosciuti nella Valle di Susa intesa come ambito geografico;
- > analizzare in maniera puntuale la documentazione cartografica sul tema della linea alta velocità/capacità Torino-Lione al fine di verificare se la distinzione luogo/corridoio emerge anche graficamente;
- > costruire delle mappe mentali.

#### 4.B. I VALORI SANCITI

I valori sanciti – valori individuati e istituzionalizzati da un ente, da un'istituzione o da un organismo che può essere locale, regionale o sovranazionale – sono stati suddivisi in tre categorie:

- > Valori naturalistici e ambientali
- > Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito
- > Paesaggio e valori identitari

Per ciascuna di queste categorie sono stati compilati tre campi:

- > l'elenco ragionato dei materiali disponibili, si tratta cioè di una bibliografia di immediata consultazione; all'elenco segue una tabella di sintesi in cui si indicano il titolo del documento preso in esame e se in tale documento è possibile riconoscere un valore sancito da un ente locale (L), regionale (R), sovranazionale (S);
- > la schedatura critica di tali materiali, che ha l'obiettivo di fornire indicazioni puntuali circa i contenuti delle pubblicazioni esaminate;
- > la cartografia tematica disponibile.

Per l'analisi dei valori sanciti si sono esaminate le seguenti categorie di documenti:

10

nell'approfondimento della Valle di Susa intesa come ambito territoriale, includendo anche la documentazione e i siti che presentano il punto di vista degli enti sovralocali tecnici e politici sul tema della Tav/Tac. La documentazione sul tema è vasta ed articolata, pertanto, in questa prima fase del lavoro, sono stati presi in considerazione i siti e documenti rilevanti con maggiore ricorrenza e principali.

Dall'analisi della documentazione presa in esame emergono sostanzialmente tre tipologie di valori riconosciuti nella Valle di Susa intesa come ambito geografico che si collocano lungo un ipotetico continuum.

Da un lato del continuum vi sono i valori riconosciuti dall'opinione pubblica che sottolinea il ruolo "storico" della Valle, ponendone in evidenza sia la funzione, svolta negli anni, di collegamento, di porta di accesso, di passaggio attraverso l'arco alpino, sia il ricco patrimonio storico e non solo della Valle. All'altro estremo del continuum vi è il punto di vista sovralocale dei tecnici e dei politici che riconosce nella Valle di Susa un tratto fondamentale del sistema di alta velocità/capacità in relazione alle dinamiche relazionali ed economiche del contesto europeo. Tra queste due tipologie di valori riconosciuti, vi sono i valori che emergono dal fronte No Tav che nel dibattito sul progetto, il tracciato e il suo ruolo evidenzia le connessioni dirette e indirette con il contesto in cui si inserisce, ovvero la Valle di Susa.

Concentrando l'attenzione sui due punti di vista interessati al tema dell'alta velocità/capacità, e i relativi valori riconosciuti, è possibile individuare due letture e approcci al territorio: nel caso dei No Tav la Valle di Susa viene letta e riconosciuta come un luogo, ovvero come spazio circoscritto, definito, che si presenta come un sistema complesso socio-economico-ambientale in cui gli attori vivono, si relazionano e interagiscono con il territorio. Gli attori locali, invece, tendono in prevalenza a riconoscere nella Valle di Susa un tratto della Torino-Lione, un corridoio.

Nel riconoscere e considerare la Valle di Susa come un luogo, l'elemento Tav si presenta come un fattore estraneo che va ad incidere su equilibri, percezioni e costruzioni territoriali in maniera non naturale ma forzata, determinando una reazione di difesa all'idea di "corridoio". Il corridoio, infatti, per definizione, non è altro che uno spazio lungo e stretto che serve di passaggio, comunicazione e disimpegno tra locali adiacenti, senza alcuna funzione o connotazione specifica.

Il riconoscere nella Valle di Susa un luogo o un corridoio incide inevitabilmente anche sulle dinamiche di dialogo e confronto perché si fa riferimento a due contesti con caratteristiche differenti e ai quali si attribuiscono valori distinti. Inoltre, nel primo caso l'attenzione viene posta sugli effetti e impatti del tracciato e della sua realizzazione sul luogo, sulla Valle di Susa e i suoi abitanti adottando pertanto un punto di vista esclusivamente locale; nel secondo caso, il punto di vista è sovralocale e pone l'attenzione sul tracciato, sul progetto e sull'obiettivo complessivo e non sui sistemi locali in cui si inserisce.

#### Ipotesi di approfondimento

A partire da queste prime considerazioni sui valori riconosciuti rispettivamente nella Valle di Susa come ambito territoriale e come ambito geografico, si riportano di seguito alcune ipotesi di approfondimento funzionali a giungere ad una comprensione e valutazione maggiormente articolata dei valori riconosciuti.

La Valle di Susa come ambito territoriale:

Si ritiene importante proseguire il lavoro di indagine lungo due direzioni.

In relazione ai valori riconosciuti dall'opinione pubblica, potrebbe essere interessante:

- > arricchire la documentazione di riferimento eventualmente anche con materiali audio-visivi al fine di comprendere quali valori vengono veicolati dai media e non solo;
- > approfondire i diversi filoni tematici evidenziati con attenzione anche ai diversi valori emersi a

9



#### > Paesaggio e valori identitari

Come nel caso precedente per ciascuna di queste categorie sono stati compilati tre campi:

- > l'elenco ragionato dei materiali disponibili, cui segue una tabella di sintesi;
- > la schedatura critica di tali materiali;
- > l'elenco della cartografia tematica disponibile.

La parte dei *Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito* è stata poi a sua volta ancora suddivisa in sottoparagrafi, la cui articolazione – oltre che nell'indice – viene riportata in maniera puntuale nella relativa sezione C.2.

La documentazione analizzata – in prevalenza rapporti di ricerca e testi specializzati – presenta alcune caratteristiche peculiari legate al particolare tipo di valori cui si fa riferimento in questo volume: (i) è di tipo specialistico; (ii) è non di rado derivata da progetti di ricerca universitari in collaborazione con esperti di e finanziati da enti pubblici, ai fini di una miglior conoscenza e comprensione del tema d'analisi in oggetto; (iii) verte su argomenti specifici, non sempre noti e di facile interpretazione per un pubblico più ampio di non esperti. Nonostante il taglio settoriale di molte analisi è comunque importante sottolineare la relativa facilità di reperimento di una parte di tale documentazione – quella relativa agli elementi e ai sistemi naturalistici e ambientali – spesso rintracciabile e scaricabile dai siti internet ufficiali di organismi e amministrazioni pubbliche. Più complesso invece risulta l'accesso ai testi specialistici relativi agli *elementi e ai sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito* e al *paesaggio* e ai *valori identitari* che esso esprime. Testi che è tuttavia possibile trovare in biblioteche non necessariamente di settore.

Dall'esame della documentazione emerge, anche in questo caso come in quello dei valori sanciti, una conoscenza del territorio valsesino piuttosto ampia e articolata.

Per quanto concerne la parte sui *Valori naturalistici e ambientali* sembra esserci una particolare ricchezza di materiale relativo alle analisi ambientali; nello specifico è possibile individuare tre ambiti principali d'indagine: la documentazione riconducibile al Progetto Agenda 21 Locale Partecipata (A.L.P.) della Comunità montana della Bassa Val di Susa; i rapporti annuali dell'Arpa Piemonte sullo stato dell'ambiente, focalizzati sull'intero contesto regionale, ma spesso con sezioni nelle quali si rivolge un'attenzione specifica alle valli interessate dall'evento olimpico; la documentazione relativa ai monitoraggi ambientali legati alla VAS sugli interventi olimpici nelle sue varie fasi. Quest'ultima di varia provenienza: da un lato le analisi elaborate in ambito universitario, più specifiche; dall'altro quelle con taglio più divulgativo di enti quali ad esempio il Toroc.

Per quanto riguarda la parte relativa ai *Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito*, si è anche in questo caso in presenza di una documentazione ricca, non solo per quanto concerne le analisi più attuali ma anche per il passato. Vari testi risalgono infatti ai primi decenni del secolo scorso e talvolta addirittura ad epoche precedenti. Testimoniano dunque del notevole interesse di cui è stata oggetto la valle. Oltre alle analisi sul patrimonio costruito nel suo complesso, si possono individuare alcuni filoni di indagine puntuali. È il caso ad esempio delle fortificazioni e delle opere militari: numerose e legate a quanto messo già messo in luce nel volume precedente e cioè al configurarsi della Valle di Susa come accesso privilegiato al Piemonte. Di qui l'esigenza di difendere il territorio, in particolare dopo la cessione da parte dei francesi di tale area al Savoia.

Per quanto concerne invece la documentazione relativa al paesaggio, anche in questo caso come nel precedente dei valori sanciti, si riscontra una minor presenza di documentazione. Dal complesso della documentazione esaminata emerge ancora una volta come la Val di Susa sia un territorio dotato di una dimensione progettuale piuttosto marcata. Una componente che sembra essersi accentuata, parallelamente all'approfondimento conoscitivo di aspetti in passato non esaminati, in relazione all'evento olimpico.

Alla luce di quanto finora osservato in una seconda fase sembrerebbe importante:

- > Leggi, norme e vincoli specifici che insistono su insiemi di beni naturali, ambientali, storico-artistici e del patrimonio costruito; il livello d'analisi in questo caso è duplice poiché da un lato si fa riferimento alla legge, norma o vincolo in senso ampio, dall'altro si focalizza l'attenzione soprattutto sulla realtà specifica della Val di Susa, puntando all'individuazione di documentazione relativa a questo particolare ambito territoriale.
- > Piani – territoriali, paesistici... – che interessano l'area oggetto di studio nel suo complesso o che insistono su porzioni specifiche di tale territorio.
- > Pubblicazioni specifiche sia derivate dalle analisi preliminari ai piani di cui sopra, sia legate piuttosto a puntuali e autonomi progetti di ricerca.

Da tale esame emerge il quadro complesso e articolato di un territorio ampiamente indagato e alla cui pianificazione sembra essere stata riservata nel corso degli anni un'attenzione particolare. Le ragioni di ciò sono di varia natura: da un lato vi è probabilmente il fatto che la Valle di Susa è, in quanto porta d'ingresso privilegiata e corridoio naturale d'accesso al Piemonte, un territorio su cui insistono più infrastrutture di comunicazione che hanno richiesto quindi una progettazione e una pianificazione specifica; dall'altro la presenza di un patrimonio culturale – inteso qui nella sua accezione più ampia – oggettivamente ricco e di particolare pregio e, quindi, soggetto a tutela. A queste prime osservazioni è necessario aggiungere alcune considerazioni che attengono alla dimensione turistica: per quanto già richiamato e in virtù della sua vicinanza a Torino la valle infatti è stata in passato ed è tuttora meta turistica, sicuramente nel periodo invernale ma non solo; un indubbio vantaggio che ha però comportato la necessità di una regolamentazione e di una pianificazione accurata dei possibili usi del territorio. Una necessità fattasi più stringente con l'aggiudicazione dei Giochi Olimpici, che hanno richiesto un ulteriore sforzo in termini pianificatori.

La Val di Susa non si configura soltanto come un territorio fortemente studiato e per cui si raggiunge un livello di conoscenza elevato, ma anche come un'area ricca di progettualità, nonostante questa dimensione si manifesti in maniera talvolta complessa e conflittuale.

Per quanto riguarda i valori sanciti, in termini di conoscenza sembrerebbe emergere quindi un buon equilibrio fra la componente naturalistico-ambientale e quella storico-artistica e del patrimonio costruito. Da quanto finora osservato minor attenzione sarebbe stata apparentemente riservata alla dimensione del paesaggio e dei valori identitari che esso esprime.

In relazione a quanto sopra affermato, in una seconda fase, potrebbe quindi essere utile cercare di approfondire:

- > l'analisi sistematica e rappresentazione sintetica delle informazioni presenti nei documenti già individuati;
- > l'approfondimento conoscitivo delle tematiche legate al paesaggio;
- > la rassegna della progettualità in atto, in modo tale da mettere in evidenza quali prospettive di sviluppo si delineano per la valle. Ciò anche in relazione ai valori riconosciuti, analizzati nel precedente paragrafo.

#### 4.C. I VALORI DELL'ANALISI ESPERTA

I valori dell'analisi esperta – valori espressi su tematiche e argomenti specifici ricercatori, specialisti di settore ecc. – in maniera analoga ai valori sanciti analizzati nella parte precedente sono stati suddivisi in:

- > Valori naturalistici e ambientali
- > Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito



- > approfondire le tematiche legate al paesaggio;
- > indicare eventuali potenzialità del territorio che emergono dalle analisi esperte, ma non ancora adeguatamente valorizzate;
- > mettere in luce eventuali criticità segnalate dagli esperti
- > mettere in luce le concordanze o discordanze tra il livello di valore attribuito dagli esperti, dalle istituzioni e dalle popolazioni.

5. PROSPETTIVE DI SVILUPPO DELLA RICERCA

La ricerca è pervenuta ad una rassegna critica e ragionata dello stato di conoscenze derivanti dalla letteratura esistente sulla Val di Susa. Ciò consente di dire che, se molto esiste sugli aspetti storici, e in parte su quelli naturalistici, resta aperto il tema degli aspetti paesistici, maggiormente correlati alla riconoscibilità del territorio e al riconoscimento da parte della popolazione di valori identitari.

Le prospettive di studio sono principalmente le seguenti:

- > l'approfondimento dell'indagine sui valori prettamente paesaggistici
  - > l'approfondimento sui valori percepiti dalle popolazioni interessate (con rilevamenti diretti e indiretti su diversi gruppi sociali)
  - > la rappresentazione dei valori attraverso cartografie tematiche, quindi
  - > la costruzione di una sorta di Atlante dei valori territoriali in Val di Susa, che metta a confronto le rappresentazioni "oggettive" (valori sanciti, valori messi in luce dagli esperti) e soggettive (la percezione delle popolazioni interessate), comprendendo mappe delle concordanze e delle differenze.
  - > L'individuazione di criticità e potenzialità rispetto alla valorizzazione dei territori.
- L'Atlante consentirebbe di far emergere con più chiarezza la distribuzione territoriale degli elementi e dei sistemi significativi. Un'ulteriore tematizzazione per livello di valore riconosciuto potrebbe anche consentire di valutare le criticità e le priorità di azione nella prospettiva di una valorizzazione del territorio, attuata a diversi livelli dai soggetti interessati.



## A. I VALORI RICONOSCIUTI

Con la dicitura “valori riconosciuti” si fa riferimento a quell’insieme di valori naturalistici e storico-artistico-ambientali che gli attori locali e sovraregionali leggono, percepiscono e riconoscono nel territorio in quanto identificativi e/o rappresentativi delle risorse e peculiarità dell’area.

Con particolare riferimento alla Valle di Susa, si è deciso di analizzare i valori riconosciuti adottando due chiavi di lettura parallele del contesto: la *Valle di Susa come ambito territoriale* e la *Valle di Susa come ambito geografico*.

Nel primo caso si adotta un punto di vista che prende in considerazione solo il territorio identificato come Valle di Susa, considerandolo come contesto definito, sistema connotato da specifiche risorse, potenzialità, caratteristiche, progettualità, ecc. Nel secondo caso si propone una lettura della Valle di Susa in quanto sistema inserito in uno spazio geografico più ampio, in un sistema di dinamiche, relazioni e volontà che coinvolgono, e hanno coinvolto storicamente, anche e non solo la Valle. In particolare l’attenzione viene posta sulla funzione e ruolo della Valle di Susa in relazione agli obiettivi del progetto dell’alta velocità/capacità Torino-Lione.

### *La Valle di Susa come ambito territoriale*

Si è voluto comprendere come la Valle di Susa nel suo complesso viene letta e percepita dagli attori locali e sovraregionali (l’opinione pubblica in generale) e dai No Tav. L’adozione di questi due punti di vista consente di rilevare e osservare, da un lato, i valori che, in quanto risorse, vengono valorizzati, promossi e presentati nell’ottica di una loro maggiore conoscenza e conseguente fruizione e, dall’altro, i valori che, percepiti come minacciati, vengono difesi. In relazione a questo secondo aspetto, si è cercato di comprendere se esiste una differenza di valori riconosciuti nella Valle di Susa all’interno del dibattito Tav/tac tra i valsesini e i diversi attori ed enti sovraregionali.

Gli esiti di questo primo approfondimento dei valori riconosciuti nella Valle di Susa intesa come ambito territoriale vengono sinteticamente presentati di seguito mantenendo questo duplice punto di vista. Per ognuno dei due punti di vista principali si è ritenuto inoltre fondamentale descrivere la documentazione esaminata presentando, in un primo momento, l’elenco ragionato dei materiali disponibili, ovvero l’elenco dei materiali presi in esame descritti dal punto di vista dei loro riferimenti bibliografici e in relazione allo specifico punto di vista che rappresentano (valori riconosciuti dall’ente locale, regionale o sovraregionale), e, successivamente, una “Schedatura critica dei materiali disponibili”. La schedatura è stata impostata, nell’ottica di una maggiore accessibilità dei contenuti e delle prime informazioni raccolte, come una tabella riportante, per ogni documento, indicazioni rispetto al tipo di documento (guida, brochure, sito internet) e ai valori in esso riconosciuti. Per i materiali legati al punto di vista dei No Tav, i valori riconosciuti sono stati distinti in “valori esplicitamente evidenziati” e in “rischi/elementi su cui si concentra l’opposizione”, partendo dal presupposto che dietro paure, timori e una ferrea opposizione vi fosse la difesa di specifici valori, materiali ed immateriali.

In relazione ai valori riconosciuti dall’opinione pubblica, si è ritenuto importante riportare anche i riferimenti della cartografia tematica presa in esame e che ha consentito di ampliare ed approfondire la comprensione dei valori riconosciuti attraverso la loro rappresentazione cartografica.

Le tipologie di documenti presi in esame al fine di ricostruire una prima panoramica dei valori riconosciuti dall’opinione pubblica in generale (enti e soggetti locali e sovraregionali) e dai NO TAV in particolare nella Valle di Susa intesa come ambito territoriale sono molteplici:

- > Guide e materiali di comunicazione prodotti da soggetti (ATI2, Comunità montana) e gruppi di lavoro locali (Progetto “Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura alpina”);
- > Guide e materiali di comunicazione prodotti da soggetti pubblici sovraregionali (Provincia di Torino, Regione Piemonte);
- > Guide turistiche (Touring Club Italia, EDT, ecc.);

15

- > Siti internet riconducibili ad enti locali e sovraregionali (Agenzia per la promozione turistica del Piemonte, Provincia di Torino, comunità montane, ecc.);
- > Siti internet di gruppi locali No Tav;
- > Documentazione prodotta dai gruppi No Tav;
- > Rassegna stampa locale.

Da una prima analisi dell’articolato patrimonio di informazioni, approfondimenti e punti di vista relativi ai valori riconosciuti nella Valle di Susa come ambito territoriale è stato possibile evidenziare alcune peculiarità.

Per quanto concerne i *valori riconosciuti dall’opinione pubblica* in generale emerge, come in parte era prevedibile, che più il punto di vista si allontana dalla scala locale, minori sono i valori riconosciuti sia in relazione alla tipologia (ambientali, storico-culturali, ecc.), sia al numero:

- > a *livello sovraregionale* (nazionale) i valori riconosciuti concernono i principali monumenti storici (Forte di Exilles, Sacra di San Michele), le montagne, lo sci e le Olimpiadi;
- > a *livello regionale* l’attenzione viene posta sui principali beni storico-culturali (Forte di Exilles, Sacra di San Michele, Abbazia di Novalesa), sul tema e i percorsi dell’arte sacra, sulla Via Lattea e sulle principali città scististiche e non (Bardonecchia, Sestriere, Avigliana, Susa);
- > a *livello locale* si registra un numero superiore di valori, maggiormente diversificati, riconducibili a diversi ambiti e diffusi sul territorio: dai beni storici, artistici e ambientali - riconosciuti a livello regionale e sovraregionale - ai prodotti e coltivazioni tipiche, alle manifestazioni, all’architettura, alle tradizioni fino al patrimonio storico-culturale. Con particolare riferimento alle produzioni tipiche e all’enogastronomia, vengono tendenzialmente presentate come parte integrante del patrimonio culturale e naturale del contesto. Inoltre, nei materiali a scala locale emerge in maniera significativa il turismo inteso come capacità intrinseca del contesto, come valore sul quale il territorio sta puntando ed investendo e che fa parte della sua storia e delle tutele e valorizzazione delle sue risorse.

Con riferimento ai *valori riconosciuti dai NO TAV*, l’analisi pone in evidenza il fatto che i valori riconosciuti esplicitamente sono pochissimi: l’attenzione nei documenti di approfondimento è posta sul significato dell’opera, la sua utilità presunta e i rischi per il territorio e la popolazione (amianto, uranio, rischio idrogeologico, inquinamento acustico, ecc.). Leggendo però questi elementi provando a ricercare i valori che li sostengono, emerge l’immagine di un contesto che considera come valori prioritari la cura, la tutela e la preservazione del territorio nel suo complesso, della qualità della vita, delle risorse e del suo patrimonio; di un contesto che, essendo già soggetto a forte infrastrutturazione, chiede di valutare in maniera approfondita ed accurata gli obiettivi di possibili grandi interventi in relazione agli impatti fisici, sociali e ambientali anche con il coinvolgimento della popolazione locale.

### *La Valle di Susa come ambito geografico*

Anche per l’analisi dei valori riconosciuti nella Valle di Susa intesa come ambito geografico si è ritenuto importante adottare un duplice punto di vista con l’obiettivo di comprendere se la conflittualità interna al progetto può essere legata a diverse letture del territorio, al riconoscimento di diversi valori e funzioni.

Si è deciso pertanto di osservare come la Valle di Susa, in quanto valle inserita in un contesto geografico e socio-economico-relazionale, viene descritta dall’opinione pubblica (guide, riviste, ecc.) e dai No Tav, intesi come punto di vista sostanzialmente locale, e come viene descritta a livello sovraregionale da tecnici e politici con riferimento al progetto Torino-Lione.

Le tipologie di documenti presi in esame al fine di comprendere le diverse letture della Valle di Susa intesa come ambito geografico sono sostanzialmente le stesse di quelle impiegate nell’approfondimento della Valle di Susa intesa come ambito territoriale, includendo anche la

16



documentazione e i siti che presentano il punto di vista degli enti sovraregionali tecnici e politici sul tema della Tav/Tac. La documentazione sul tema è vasta ed articolata, pertanto, in questa prima fase del lavoro, sono stati presi in considerazione i siti e documenti rilevanti con maggiore ricorrenza e principali.

Dall'analisi della documentazione presa in esame emergono sostanzialmente tre tipologie di valori riconosciuti nella Valle di Susa intesa come ambito geografico che si collocano lungo un ipotetico continuum.

Da un lato del continuum vi sono i valori riconosciuti dall'opinione pubblica che sottolinea il ruolo "storico" della Valle, ponendone in evidenza sia la funzione, svolta negli anni, di collegamento, di porta di accesso, di passaggio attraverso l'arco alpino, sia il ricco patrimonio storico e non solo della Valle. All'altro estremo del continuum vi è il punto di vista sovraregionale dei tecnici e dei politici che riconosce nella Valle di Susa un tratto fondamentale del sistema di alta velocità/capacità in relazione alle dinamiche relazionali ed economiche del contesto europeo. Tra queste due tipologie di valori riconosciuti, vi sono i valori che emergono dal fronte No Tav che nel dibattito sul progetto, il tracciato e il suo ruolo evidenzia le connessioni dirette e indirette con il contesto in cui si inserisce, ovvero la Valle di Susa.

Concentrando l'attenzione sui due punti di vista interessati al tema dell'alta velocità/capacità, e i relativi valori riconosciuti, è possibile individuare due letture e approcci al territorio: nel caso dei No Tav la Valle di Susa viene letta e riconosciuta come un luogo, ovvero come spazio circoscritto, definito, che si presenta come un sistema complesso socio-economico-ambientale in cui gli attori vivono, si relazionano e interagiscono con il territorio. Gli attori locali, invece, tendono in prevalenza a riconoscere nella Valle di Susa un tratto della Torino Lione, un corridoio.

Nel riconoscere e considerare la Valle di Susa come un luogo, l'elemento Tav si presenta come un fattore estraneo che va ad incidere sui equilibri, percezioni e costruzioni territoriali in maniera non naturale ma forzata, determinando una reazione di difesa all'idea di "corridoio". Il corridoio, infatti, per definizione, non è altro che uno spazio lungo e stretto che serve di passaggio, comunicazione e disimpegno tra locali adiacenti, senza alcuna funzione o connotazione specifica.

Il riconoscere nella Valle di Susa un luogo o un corridoio incide inevitabilmente anche sulle dinamiche di dialogo e confronto perché si fa riferimento a due contesti con caratteristiche differenti e ai quali si attribuiscono valori distinti. Inoltre, nel primo caso l'attenzione viene posta sugli effetti e impatti del tracciato e della sua realizzazione sul luogo, sulla Valle di Susa e i suoi abitanti adottando pertanto un punto di vista esclusivamente locale; nel secondo caso, il punto di vista è sovraregionale e pone l'attenzione sul tracciato, sul progetto e sull'obiettivo complessivo e non sui sistemi locali in cui si inserisce.

#### *Ipotesi di approfondimento*

A partire da queste prime considerazioni sui valori riconosciuti rispettivamente nella Valle di Susa come ambito territoriale e come ambito geografico, si riportano di seguito alcune ipotesi di approfondimento funzionali a giungere ad una comprensione e valutazione maggiormente articolata dei valori riconosciuti.

La Valle di Susa come ambito territoriale:

Si ritiene importante proseguire il lavoro di indagine lungo due direzioni.

- > arricchire la documentazione di riferimento eventualmente anche con materiali audio-visivi al fine di comprendere quali valori vengono veicolati dai media e non solo;
- > approfondire i diversi filoni tematici evidenziati con attenzione anche ai diversi valori emersi a livello locale;

- > confrontare i valori percepiti e riconosciuti dal territorio (attori locali, regionali e sovraregionali) con i valori evidenziati dai materiali di comunicazione, dalle guide, ecc.;
- > prendere in considerazione anche i nuovi valori che si stanno affermando/perseguendo sul territorio (sostenibilità ambientale, valorizzazione delle tipicità, cultura dell'accoglienza, ecc.) attraverso il coinvolgimento diretto degli attori locali e l'analisi delle progettualità in corso (PTI, ATL unica, ecc.).

Rispetto ai valori riconosciuti dai No Tav, si ritiene utile:

- > comprendere se alcuni degli elementi utilizzati dai No Tav per opporsi all'opera (disagi legati ai cantieri, polveri, rumore, inquinamento, traffico, ecc.) sono solo strettamente connessi all'opera o se sono riconducibili al contesto in generale, agli altri interventi di sviluppo in corso, ecc.;
- > comprendere se esistono progetti portati avanti dai No Tav che cercano di rispondere ai bisogni/valori sostenuti (anche se implicitamente);
- > comprendere quali valori esplicitamente i No Tav riconoscono rispetto alla Valle di Susa (qualità ambientale? Qualità della vita? Tutela del patrimonio ambientale e storico-culturale? Coinvolgimento dei cittadini per processi di sviluppo del territorio? Ecc.).

La Valle di Susa come ambito geografico:

Si ritiene importante proseguire il lavoro di indagine con specifico riferimento ai valori riconosciuti dai No Tav a dagli attori ed enti sovraregionali politici e tecnici. In particolare si ritiene utile:

- > arricchire l'elenco della documentazione presa in esame cercando di definire una banca dati rappresentativa dei diversi punti di vista e attendibile;
- > realizzare delle interviste in profondità funzionali a comprendere in maniera puntuale i valori riconosciuti nella Valle di Susa intesa come ambito geografico;
- > analizzare in maniera puntuale la documentazione cartografica sul tema della linea alta velocità/capacità Torino-Lione al fine di verificare se la distinzione luogo/corridoio emerge anche graficamente;
- > costruire delle mappe mentali.



### A.1 Valori riconosciuti nella Valle di Susa come ambito territoriale

#### A.1.1 Valori riconosciuti dall'opinione pubblica

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

*Gli itinerari d'arte: Valle di Susa; Progetto Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, Skira editore, Milano, 2006.

*Piemonte*, EDT – Lonely Planet, 2005.

*Torino e provincia. Le piazze, i musei, i palazzi. Il Po, la collina, le Alpi*, Touring Club Italia in collaborazione con la Città di Torino, 2004.

*Torino e provincia. Territori, itinerari e tradizioni*, Bell'Italia - Le Guide, Giorgio Mondadori, Milano, 2005.

*Trekking sulle montagne olimpiche 2006*, Alp vacanze, supplemento al numero 228 di Alp GM, CDA&Vivalda Editori, Torino, 2005.

ATI.2 MONTAGNEDOC (a cura di), *A spasso sulle montagne olimpiche: Rifugi alpini*.

ATI.2 MONTAGNEDOC (a cura di), *Kit di soggiorno per i XX Giochi Olimpici e IX Giochi Paralimpici Invernali Torino 2006. Per trovare tutto. Per non perdersi niente*, 2004.

ATI.2 MONTAGNEDOC (a cura di), *La Valle di Susa - Piemonte. Vie ferrate dalla Sacra di San Michele a Bardonecchia*.

ATI.2 MONTAGNEDOC (a cura di), *Montagnedoc Estate. L'emozione continua*, 2005.

ATI.2 MONTAGNEDOC (a cura di), *Montagnedoc Informa*, n. 5 marzo 2005.

ATI.2 MONTAGNEDOC (a cura di), *Montagnedoc Inverno. Tutto il mondo le guarda, tu le vivi*, 2005.

COMITATO DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO "VALLE DI SUSA. TESORI DI ARTE E CULTURA ALPINA" (a cura di), *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, Torino, 2005.

COMUNITÀ MONTANA BASSA VALLE DI SUSA E VAL CENISCHIA (a cura di), *Guida Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia*, 2003.

F. CHIARETTA (in collaborazione con la Provincia di Torino), *I più bei sentieri segnalati della Provincia di Torino. 62 escursioni in montagna*, Blu Edizioni, Torino, 2005.

PROVINCIA DI TORINO (a cura di), *Carta Turistica della Provincia di Torino (scala 1:180.000)*, 2006.

PROVINCIA DI TORINO (a cura di), *Città di Charne, terre di Torino*.

PROVINCIA DI TORINO (a cura di), *Escursioni in Provincia di Torino. 13 sentieri scelti e segnalati*, Blu Edizioni, Torino, 2007.

19

PROVINCIA DI TORINO (a cura di), *Gusta la passione! Paniere dei prodotti tipici della Provincia di Torino*, 2005.

PROVINCIA DI TORINO (a cura di), *Itinerari della fede in Provincia di Torino*, 2000.

PROVINCIA DI TORINO (a cura di), *Tre tesori della Provincia di Torino*, 2006.

PROVINCIA DI TORINO (a cura di), *Una terra di castelli e re*.

PROVINCIA DI TORINO (a cura di), *Viaggio nel tempo. Rievocazioni storiche nella provincia di Torino 2007*, 2007.

REGIONE PIEMONTE (a cura di), *I luoghi dell'outdoor in Piemonte. Speleologia, canyoning, vie ferrate, roccia, alpinismo*, 2005.

REGIONE PIEMONTE (a cura di), *Piemonte, donna in viaggio*, De Agostini, 2007.

REGIONE PIEMONTE (a cura di), *Torino+Piemonte. Passion and more - Terra d'incontri. Soluzioni per convegni, idee per viaggi incentive*, 2006.

REGIONE PIEMONTE, *Ospitalità in Piemonte. Annuari e guide 2007*, 2007.

Rassegna stampa Luna nuova

[www.cnavs.it](http://www.cnavs.it) (Comunità Montana Alta Valle di Susa)

[www.cmbvallesusa.it](http://www.cmbvallesusa.it) (Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia)

[www.ecomusei.net](http://www.ecomusei.net) (Regione Piemonte)

[www.italia.it](http://www.italia.it) (Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie)

[www.montagnedoc.it](http://www.montagnedoc.it) (ATI.2 Montagnedoc)

[www.piemontefeeel.it](http://www.piemontefeeel.it) (Regione Piemonte)

[www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm](http://www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm) (Provincia di Torino)

[www.torinopiemonte.com](http://www.torinopiemonte.com) (Agenzia Regionale per la Promozione Turistica del Piemonte)

[www.turismotorino.org](http://www.turismotorino.org) (Provincia Turismo Torino, l'Agenzia di Accoglienza e Promozione Turistica dell'Area Metropolitana di Torino di Torino)

20



MATERIALE	VALORE RICONOSCIUTO DALL'ENTE LOCALE	VALORE RICONOSCIUTO DALL'ENTE REGIONALE	VALORE RICONOSCIUTO DALL'ENTE SOVRA-REGIONALE
Montagnedoc Inverno. Tutto il mondo le guarda, tu le vivi	ATL2		
Montagnedoc Estate. L'emozione continua	ATL2		
La Valle di Susa - Piemonte. Vie ferrate dalla Sacra di San Michele a Badonecchia	ATL2		
Kit di soggiorno per i XX Giochi Olimpici e IX Giochi Paralimpici Invernali Torino 2006. Per trovare tutto. Per non perdersi niente	ATL2		
A spasso sulle montagne olimpiche: Rifugi alpini	ATL2		
Montagnedoc Informa	ATL2		
Guida Comunità Montana Bassa valle di Susa e Val Cenischia	Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia		
Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina	VdS, Provincia	X	
Gli itinerari d'arte. Valle di Susa	VdS, Provincia	X	
Piemonte, donna in viaggio		X	X
Torino e provincia. Le piazze, i musei, i palazzi. Il Po, la collina, le Alpi	Provincia	X	X
Torino e provincia. Territori, itinerari e tradizioni	Provincia, ATL2	X	X
Piemonte			X
Ospitalità in Piemonte. Annuari e guide 2007		X	X
Escursioni in Provincia di Torino. 13 sentieri scelti e segnalati	Provincia, ATL2		
Itinerari della fede in Provincia di Torino	Provincia, ATL2		
Gusta la passione! Paniere dei prodotti tipici della Provincia di Torino	X		
Viaggio nel tempo. Rievocazioni storiche nella provincia di Torino 2007	Provincia, ATL2		
Tre tesori della Provincia di Torino	Provincia		
Carta Turistica della Provincia di Torino (scala 1:180.000)	Provincia		
Città di charme, terre di torino	Provincia, ATL2		

MATERIALE	VALORE RICONOSCIUTO DALL'ENTE LOCALE	VALORE RICONOSCIUTO DALL'ENTE REGIONALE	VALORE RICONOSCIUTO DALL'ENTE SOVRA-REGIONALE
Una terra di castelli e re	Provincia		
I luoghi dell'outdoor in Piemonte. Speleologia, canyoning, vie ferrate, roccia, alpinismo		X	
Torino+Piemonte. Passion and more - Terra d'incontri. Soluzioni per convegni, idee per viaggi incentive		X	
Trekking sulle montagne olimpiche 2006			X
I più bei sentieri segnalati della Provincia di Torino. 62 escursioni in montagna	Provincia di Torino e comunità montane		
rassegna stampa Luna Nuova	X		
www.piemontefeeel.it		X	
www.torinopiemonte.com		X	
www.turismotorino.org	X		
www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm	Provincia Torino, Atl 2		
www.cmavs.it	Comunità Montana Alta Valle di Susa		
www.cmbvallesusa.it	Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia		
www.montagnedoc.it	ATL2		
www.italia.it			X
www.ecomusei.net	contesti locali su approvazione della Regione	X	



## Schedatura critica dei materiali disponibili

Titolo	tipo materiale	valori								Progettualità	note
		morfologico	naturalistico e ambientale	storico, artistici e patrimonio costruito	paesaggio e valori identitari materiali	"immateriali"	culturale	socioeconomico	estetico		
Montagnedoc Inverno. Tutto il mondo le guarda, tu le vivi	Brochure		Grand Bosco di Salbertrand è tornato a vivere il lupo, Avigliana	affreschi di pregio nella valle di Rochemolles; Susa; Avigliana; in AVS ogni comune ha una fontana di pietra con il simbolico giglio di Francia	Sacra di San Michele; Abbazia di Novalesa, Forte di Exilles; sci	olimpiadi	a Bardonecchia è stato realizzato il primo trampolino di salto in Italia; enogastronomia, sport	turismo	x		
Montagnedoc Estate. L'emozione continua	brochure	laghi	parchi e aree protette, laghi	Sacra di San Michele, Diocesi di Susa, Forte di Exilles, Abbazia di Novalesa	x	olimpiadi	enogastronomia, sport	turismo	x		
La Valle di Susa - Piemonte. Vie ferrate dalla Sacra di San Michele a Badonecchia	opuscolo	gorges; orridi	Gorges della Dora Riparia; orrido di Foresto e di Chianocco	Sacra di San Michele	x		vie ferrate				
Kit di soggiorno per i XX Giochi Olimpici e IX Giochi Paralimpici Invernali Torino 2006. Per trovare tutto. Per non perdersi niente	mini guida			Sant'Antonio di Ranverso; Novalesa, Sacra di San Michele, Forte di Exilles, Elenco attrattività culturali	x	olimpiadi	sport,				
A spasso sulle montagne olimpiche: Rifugi alpini	cartina	x	x								

23

Titolo	tipo materiale	valori								Progettualità	note
		morfologico	naturalistico e ambientale	storico, artistici e patrimonio costruito	paesaggio e valori identitari materiali	"immateriali"	culturale	socioeconomico	estetico		
Montagnedoc Informa	giornale			Moncenisio (ecomuseo)		accoglienza, storia della valle	agricoltura di montagna			progetto Gal: "Escarton e valli valdesi" e studio sulle tipologie costruttive delle valli	
Guida Comunità Montana Bassa valle di Susa e Val Cenischia	Guida	x	vegetazione, fauna, parchi	abbazie, castelli e fortificazioni	x	storia della valle	prodotti tipici			Agenda 21 Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Cenischia	
Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina	Pubblicazione		enogastronomia; parchi regionali, parchi provinciali, SIC	Archeologia; Arte sacra; Cultura materiale; Fortificazioni;							
Gli itinerari d'arte: Valle di Susa	Guida		parchi	Itinerari territoriali e itinerari tematici	x		cultura materiale, enogastronomia				
Piemonte, donna in viaggio	Guida		x	x	x						le poche righe sulla Valle di Susa sono inserite nel capitolo "magia bianca, tra monti e valli"
Torino e provincia. Le piazze, i musei, i palazzi. Il Po, la collina, le Alpi	Guida			x	x						
Torino e provincia. Territori, Itinerari e tradizioni	Guida		x	x	x	olimpiadi, sci	x				
Piemonte	Guida			Sacra di San Michele e principali città	x	olimpiadi					3 pagine sulla valle di Susa

24



Titolo	tipo materiale	valori								Progettualità	note
		morfologico	naturalistico e ambientale	storico, artistici e patrimonio costruito	paesaggio e valori identitari materiali	"Immateriali"	culturale	socioeconomico	estetico		
Ospitalità in Piemonte. Annuari e guide 2007	cd-guida		x	X, itinerario storico e culturale "La via francigena in Valle di Susa"	x	x	x				
Escursioni in Provincia di Torino. 13 sentieri scelti e segnalati	mini guida	X	x							Piano di valorizzazione degli itinerari escursionistici alpini nella Provincia di Torino	
Itinerari della fede in Provincia di Torino	mini guida			x Novalesa, via francigena in valle di Susa,							
Gusta la passione! Paniere dei prodotti tipici della Provincia di Torino	mini-guida		x							Paniere dei prodotti tipici	
Viaggio nel tempo. Rievocazioni storiche nella provincia di Torino 2007	opuscolo			x			x Avigliana, Susa			Viaggio nel tempo	
Tre tesori della Provincia di Torino	mini guida			x Novalesa	x						
Carta Turistica della Provincia di Torino (scala 1:180.000)	mini-guida		x parchi e riserve naturali della valle di Susa	x la via francigena, valle delle abbazie, dalla verde pianura alla bianche valli fortificate							
Città di charme, terre di torino	mini-guida			x						Città di Charme	
Una terra di castelli e re	opuscolo					sport e foto di Bardonecchia					opuscolo generico, no presentazione

25

Titolo	tipo materiale	valori								Progettualità	note
		morfologico	naturalistico e ambientale	storico, artistici e patrimonio costruito	paesaggio e valori identitari materiali	"Immateriali"	culturale	socioeconomico	estetico		
											specifica di singole aree del territorio
I luoghi dell'outdoor in Piemonte. Speleologia, canyoning, vie ferrate, roccia, alpinismo	mini-guida	X	x	x		sport (canyoning Rio Sessi, ferrata Carlo Giorda)					
Torino+Piemonte. Passion and more - Terra d'incontri. Soluzioni per convegni, idee per viaggi incentive	brochure		x parchi			Sport					
Trekking sulle montagne olimpiche 2006	rivista		x	x							
I più bei sentieri segnalati della Provincia di Torino. 62 escursioni in montagna	guida	x (distinti per alta e bassa valle di Susa)	x (distinti per alta e bassa valle di Susa)	x (distinti per alta e bassa valle di Susa)							
rassegna stampa Luna Nuova	bisettimanale		x	x	x	x	x	x	x		
www.piemontefeeel.it	sito internet con approfondimenti		x	x	x	x		x			
www.torinopiemonte.com	sito internet con approfondimenti			x	x	x					
www.turismotorino.org	sito internet con approfondimenti			x	x	x					

26



Titolo	tipo materiale	valori								Progettualità	note
		morfologico	naturalistico e ambientale	storico, artistici e patrimonio costruito	paesaggio e valori identitari materiali	"Immateriali"	culturale	socioeconomico	estetico		
<a href="http://www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm">www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm</a>	sito internet con approfondimenti		x parchi	x	x	x	x enogastronomia				
<a href="http://www.cmavs.it">www.cmavs.it</a>	sito internet con approfondimenti	x Territorio/riferimenti geografici	parchi, prodotti tipici	x sentiero dei franchi, Sacra di San Michele, Forte di Exilles, ecc.	x	x sport	sport, prodotti tipici			progetto Alte valli: Prodotto tipico dell'Alta Valle di Susa	
<a href="http://www.cmbvallesusa.it">www.cmbvallesusa.it</a>	sito internet con approfondimenti	x	x	x cultura e storia						progetto di monitoraggio integrato; progetto prodotti tipici, progetto agricoltura, agenda 21	
<a href="http://www.montagnedoc.it">www.montagnedoc.it</a>	sito internet con approfondimenti	x natura/orografia e idrografia	x natura/parchi; flora; fauna	x cultura; territorio	x	x sport	enogastronomia				
<a href="http://www.italia.it">www.italia.it</a>	Sito internet con approfondimenti			x patrimonio storico e artistico, Sacra di San Michele	x	x olimpiadi, sci	x enogastronomia				
<a href="http://www.ecomusei.net">www.ecomusei.net</a>	sito internet con approfondimenti		x ecomuseo delle terre del confine (Moncenisio)	x ecomuseo							

27

#### Cartografia tematica

- *Montagnedoc Inverno. Tutto il mondo le guarda, tu le vivi*: cartina stradale con indicazione degli uffici informativi, uffici turistici comunali e siti olimpici (pp. 3-4)
- *Montagnedoc Estate. L'emozione continua*: cartina stradale con indicazione della Sacra di San Michele, Forte di Exilles, arco romano di Susa, monumenti religiosi, uffici informativi e uffici turistici comunali (pp. 1-2)
- *La Valle di Susa - Piemonte. Vie ferrate dalla Sacra di San Michele a Badonecchia*: cartina con indicazione delle vie ferrate
- *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*: cartine stradali rispettivamente con indicazione delle fortificazioni, della cultura materiale, dell'evangelismo valsesiano, degli scenari della devozione e della liturgia, dei campanili, delle vette sacre e santuari, dei cicli affrescati, delle abbazie e dei monasteri, del sistema museale diocesano, dell'archeologia.
- *Itinerari della fede in Provincia di Torino*
- *Gusta la passione! Paniere dei prodotti tipici della Provincia di Torino*: cartina delle Regione Piemonte, con indicazione delle province evidenziate con colori diversi e su ogni provincia dei numeri che fanno riferimento a specifici prodotti (pp. 6)
- *Itinerari di fede*: un disegno con indicazione delle strade principali e disegni della cattedrale di Susa, Sacra di San Michele San Pietro e Sant'Antonio di Ranverso (pp. 9-10)
- *Cartina turistica Montagnedoc. Come muoversi e come fermarsi*: cartina stradale con indicazione del sistema olimpico, Sacra di San Michele, Forte di Exilles, arco romano di Susa, monumenti religiosi, uffici informativi e uffici turistici comunali
- [www.torinopiemonte.com](http://www.torinopiemonte.com)
- [www.turismotorino.org](http://www.turismotorino.org)
- [www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm](http://www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm)
- [www.cmavs.it](http://www.cmavs.it)
- [www.cmbvallesusa.it](http://www.cmbvallesusa.it): le abbazie
- [www.montagnedoc.it](http://www.montagnedoc.it)
- [www.italia.it](http://www.italia.it)
- [www.ecomusei.net](http://www.ecomusei.net): mappa della Regione con dei pallini che indicano gli ecomusei. Passando il cursore sopra il pallino compare una tendina con la descrizione dell'ecomuseo
- [www.provincia.torino.it/agrimont/sapori/paniere/](http://www.provincia.torino.it/agrimont/sapori/paniere/)
- [www.piemontefeeel.org](http://www.piemontefeeel.org): la via francigena ([www.piemontefeeel.org/IT/Tool/Route/Single?id\\_route=26&id\\_group=8](http://www.piemontefeeel.org/IT/Tool/Route/Single?id_route=26&id_group=8))

28



MATERIALE	VALORE RICONOSCIUTO DALLA COMUNITÀ LOCALE
100 ragioni contro la Tav in Valle di Susa	Presidente Pro natura Valsusa
Le sette criticità	Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia
Tav, Tac, forse non tutti sanno che...	Andrea Allasio
www.legambientevalsusa.it	comitati No Tav
www.montagnanostra.org	comitati No Tav
www.notav.eu	comitati No Tav
www.notav.info	comitati No Tav
www.notav.it	comitati No Tav
www.notavalmese.org	comitati No Tav
www.notav-avigliana.net	comitati No Tav
www.notavtorino.org	comitati No Tav
www.spintadalbass.org	comitati No Tav
www.valdellatorre.it	comitati No Tav

A.1.2 Valori riconosciuti dall'opinione pubblica "No Tav"

Elenco ragionato dei materiali disponibili

A. ALLASI, TAV, TAC, forse non tutti sanno che..., 2006 (in [www.noTavtorino.org](http://www.noTavtorino.org); [www.spintadalbass.org](http://www.spintadalbass.org))

COMUNITÀ MONTANA BASSA VALLE DI SUSa E VAL CENISCHIA, *Le sette criticità - Osservazioni tecniche al progetto preliminare e relativo SLA delle variazioni/integrazioni richieste dalla Regione Piemonte con DGR n. 68-10051 del 21/07/2003 al Progetto preliminare relativo al nodo urbano di Torino, potenziamento della tratta Bussoleno-Torino e cintura merci, già pubblicato il 10/03/03, depositato in data 10/12/03 ai sensi della L. 349/86.* (in [www.cmbvallesusa.it](http://www.cmbvallesusa.it))

M. CAVARGNA, *100 ragioni contro la Tav in Valle di Susa*, 2006 (in [www.noTavtorino.org/documenti/100-rag-noTav-valsusa-feb-06.htm](http://www.noTavtorino.org/documenti/100-rag-noTav-valsusa-feb-06.htm))

Rassegna stampa Luna nuova, La Stampa

[www.legambientevalsusa.it](http://www.legambientevalsusa.it) (Legambiente Val Susa)

[www.montagnanostra.org](http://www.montagnanostra.org) (Movimento per la tutela e la valorizzazione della qualità del patrimonio naturale ed ambientale dell'Alta Valle di Susa)

[www.notav.eu](http://www.notav.eu) (No-Tav - Difendiamo il futuro)

[www.notav.info](http://www.notav.info) (Comitato di lotta popolare di Bussoleno)

[www.notav.it](http://www.notav.it)

[www.notavalmese.org](http://www.notavalmese.org) (Comitato No Tav di Almesè)

[www.notav-avigliana.net](http://www.notav-avigliana.net) (Comitato NO TAV Avigliana)

[www.notavtorino.org](http://www.notavtorino.org) (Comitato No Tav Torino)

[www.spintadalbass.org](http://www.spintadalbass.org) (Associazione Culturale SPINTA DAL BASS - Comitato NO TAV)

[www.valdellatorre.it](http://www.valdellatorre.it) (Comitato No Tav di Val della Torre)



## Schedatura critica dei materiali disponibili

Titolo documento consultato	tipo documento	Rischi/elementi su cui si concentra l'opposizione					valori esplicitamente evidenziati				note
		costi	utilità	ambiente/salute popolazione	popolazione	risorse territoriali	ambientali	storico-culturali	paesaggio	partecipazione popolazione nelle scelte di sviluppo locale	
100 ragioni contro la Tav in Valle di Susa	testo	x	x	territorio già significativamente infrastrutturato, documento firmato dai medici di base della Valle sui rischi per la salute della popolazione, polveri, discariche, amianto, uranio, risorse idriche, rumore durante in cantiere e dell'opera finita	disagi legati ai cantieri	rischi per il patrimonio archeologico					
Le sette criticità	osservazioni		x	dissesto idrogeologico, stazione elettrica, inquinamento acustico e vibrazioni, smarino, vento8cantieri, problemi idrici	disagi legati ai cantieri, fascia di salvaguardia			progetto di valorizzazione dell'agricoltura			
TAV, TAC, forse non tutti sanno che...	relazione	x	x	amianto, uranio, dissesti idrogeologici, salute, rumore	fasce di rispetto, impatti su popolazione durante cantiere (disagi, viabilità rumore, ecc.), no benefici						
www.noTavtorino.org	sito internet con approfondimenti	x	x	amianto, uranio, rumore, risorse idriche	disagi legati al cantiere, viabilità, rumore						

31

Titolo documento consultato	tipo documento	Rischi/elementi su cui si concentra l'opposizione					valori esplicitamente evidenziati				note
		costi	utilità	ambiente/salute popolazione	popolazione	risorse territoriali	ambientali	storico-culturali	paesaggio	partecipazione popolazione nelle scelte di sviluppo locale	
www.legambientevalsusa.it	sito internet con approfondimenti	x	x	rumore, amianto, uranio, dissesto idrogeologico, smarino	disagi legati ai cantieri, viabilità, rumore, questione espropri/vendita abitazioni						
www.noTav.it	sito internet con approfondimenti										dominio momentaneamente scaduto
www.noTav.eu	sito internet con approfondimenti		x	x							
www.noTavalmese.org	sito internet con approfondimenti	x	x	territorio già significativamente infrastrutturato, rumore, rischio idrogeologico	no coinvolgimento della popolazione, disagi connessi ai cantieri					x	
www.spintadabass.org	sito internet con approfondimenti			amianto	no coinvolgimento della popolazione, disagi connessi ai cantieri		Rocciamelone	Sacra di san Michele, patrimonio storico ed artistico	paesaggio, Rocciamelone	x	
www.valdellatorre.it	sito internet con approfondimenti	x	x	inquinamento cantieri, rumore, polveri, amianto, SIC, falde acquifere	disagi cantieri	impatto sul patrimonio archeologico e culturale					
www.noTav.info	sito internet	x	x		non ascolto popolazione						

32



Titolo documento consultato	tipo documento	Rischi/elementi su cui si concentra l'opposizione					valori esplicitamente evidenziati				note
		costi	utilità	ambiente/salute popolazione	popolazione	risorse territoriali	ambientali	storico-culturali	paesaggio	partecipazione popolazione nelle scelte di sviluppo locale	
www.montagnanostra.org	sito internet con approfondimenti		x	impatti sul patrimonio naturale e ambientale	no coinvolgimento popolazione		Rocciameione	Fortè di Exilles, Sacra di San Michele, Abbazia di Novalesa	Rocciameione	x, più informazione	
www.noTav-avigliana.net	sito internet con approfondimenti										dominio momentaneamente scaduto

33

A.2 Valori riconosciuti nella Valle di Susa come ambito geografico

A.2.1 Valori riconosciuti dall'opinione pubblica e "No Tav"

Elenco ragionato dei materiali disponibili

Gli itinerari d'arte: *Valle di Susa; Progetto Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, Skira Editore, Milano, 2006.

Torino e provincia. *Le piazze, i musei, i palazzi. Il Po, la collina, le Alpi*, Touring Club Italia in collaborazione con la Città di Torino, Milano, 2004.

A. ALLASI, TAV, TAC, forse non tutti sanno che..., 2006 (in [www.noTavtorino.org](http://www.noTavtorino.org); [www.spintadalbass.org](http://www.spintadalbass.org)).

ATL2 MONTAGNEDOC (a cura di), *Montagnedoc Estate. L'emozione continua*, 2005.

COMUNITÀ MONTANA BASSA VALLE DI SUSÀ E VAL CENISCHIA (a cura di), *Guida Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia*, 2003.

Rassegna stampa Luna nuova

[www.cmbvallesusa.it](http://www.cmbvallesusa.it) (Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia)

[www.legambientevallesusa.it](http://www.legambientevallesusa.it)

[www.montagnanostra.org](http://www.montagnanostra.org)

[www.montagnedoc.it](http://www.montagnedoc.it)

[www.montagnedoc.it](http://www.montagnedoc.it) (ATL2 Montagnedoc)

[www.notav.eu](http://www.notav.eu)

[www.notavalmese.org](http://www.notavalmese.org)

[www.notavtorino.org](http://www.notavtorino.org)

[www.piemontefeeel.it](http://www.piemontefeeel.it) (Regione Piemonte)

[www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm](http://www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm) (Provincia di Torino)

MATERIALE	OPINIONE PUBBLICA	NO TAV
Gli itinerari d'arte: Valle di Susa	X	
Guida Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia e <a href="http://www.cmbvallesusa.it">www.cmbvallesusa.it</a>	X	

34



		Cesare, Costantino, Carlo Magno, ecc.
		Territorio dalla posizione strategica Territorio che ha vissuto transiti millenari
Montagnedoc Estate. L'emozione continua		la Val Susa è stata fin dall'antichità una valle di passaggio, per via dei suoi due passi naturali; il Moncenisio ed il Monginevro, rispettivamente a 2000 e 1800 metri di quota. Pag. 5
TAV, TAC, forse non tutti sanno che...		Storicamente funzione di collegamento
Torino e provincia. Le piazze, i musei, i palazzi. Il Po, la collina, le Alpi		Linea storica, Valle di Susa, Torino-Lione, ecc.
rassegna stampa Luna Nuova		Viabilità, valle di Susa, linea TAV
www.legambientevalsusa.it		Territorio
www.montagnanostra.org		E' il destino del maggiore solco naturale occidentale delle Alpi, terra di transiti ed eserciti di conquista, dai tempi di Annibale alla calata di Carlomagno, la battaglia delle Chiuse contro i longobardi cantata da Manzoni nell'Adelchi. Strategica in pace e in guerra, la val Susa tornò agli onori della cronaca anche nel 1944, quando Radio Londra salutò il sabotaggio partigiano del viadotto ferroviario dell'Arnodera alle porte di Susa come il colpo più pesante inferto ai nazisti nell'Europa occupata. Tra Italia e Francia, idioma piemontese e patois francoprovenzale, la bassa val Susa ha mantenuto la propria identità di terra di frontiera
www.notav.eu		Tracciato TAV/TAC
www.notavalmese.org		TAC/TAV
www.notavtorino.org		Linea Tav/tac Torino Lione
www.piemontefeeel.it		I numerosi valichi alpini della Valle, facilmente percorribili in diverse condizioni climatiche, hanno caratterizzato nel corso dei secoli lo sviluppo dei diversi centri di potere e di cultura spirituale, commerciale e politico. Il territorio fu un'area di transito obbligato per l'Europa occidentale attraverso la Via Francigena che portò pellegrini, mercanti, soldati ed artisti lungo questa parte del percorso verso la Terra Santa.
www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm		La Valle di Susa, via di transito che collega la pianura con i valichi alpini per la Francia, è percorsa da un ramo della celebre Via Francigena.

#### A.2.2 Valori riconosciuti dagli enti sovra-locali tecnici e politici

Elenco ragionato dei materiali disponibili

36

MATERIALE	OPINIONE PUBBLICA	NO TAV
Montagnedoc Estate. L'emozione continua	X	
TAV, TAC, forse non tutti sanno che...		X
Torino e provincia. Le piazze, i musei, i palazzi. Il Po, la collina, le Alpi	X	
rassegna stampa Luna Nuova	X	X
www.legambientevalsusa.it		X
www.montagnanostra.org		X
www.montagnedoc.it	X	
www.notav.eu		X
www.notavalmese.org		X
www.notavtorino.org		X
www.piemontefeeel.it	X	
www.provincia.torino.it/turismo/itinerari/index.htm	X	

Schedatura critica dei materiali disponibili

MATERIALE	DEFINIZIONE VALLE DI SUSÀ
Gli itinerari d'arte: Valle di Susa	Da sempre la natura e gli uomini hanno guardato con infinita attenzione a quel solco racchiuso tra le montagne  La Valle di Susa è un museo en plein air delle passioni umane  Da sempre importante area di collegamento attraverso l'Europa  Solco alpino e profondo che regna trasversalmente le Alpi Occidentali e che pare continuare la pianura pedemontana sino ai piedi delle vette alpine Questo invito al passaggio è stato raccolto nei secoli da tutte le popolazioni e da tutti gli eserciti che hanno dovuto e voluto accedere da occidente nella penisola italiana, e sui valichi e sul fondovalle è transitata buona parte della storia d'Europa. E' stata "claustrum Italianae", ovvero "la chiave d'Italia" per i cartaginesi di Annibale, per Giulio

35



scenari»	territorio.
La Stampa - 17/4/2007	Secondo Di Pietro «l'Ue ci chiede di indicare con una ragionevole certezza dove sbocca il tunnel di base in territorio italiano e la sistemazione del nodo di Torino a partire da corso Marche. Su tutto quello che sta in mezzo, cioè su dove passerà il collegamento non ci sono vincoli di tempo e nemmeno di tracciato
Quaderno 1	Linea storica Valle di Susa
Quaderno 2	Corridoio di progetto Riferimenti alla linea
Quaderno 2 - Allegati	Nuovo passaggio transalpino
www.regione.piemonte.it/torinolione/comunicati/perche-si-htm	Porte che collegano il Piemonte alle altre regioni ed all'Europa
www.regione.piemonte.it/torinolione/domande-htm	Il nuovo collegamento ferroviario ad Alta Capacità Torino-Lione si collega al progetto europeo denominato "Corridoio 5" [...] in Italia il percorso attraversa la pianura padana ed entra in Francia utilizzando il corridoio naturale della Valle di Susa [...] il tratto di confine tra Italia e Francia

A. CAPPELLI, *Il nuovo corridoio ferroviario Torino – Lione. La scommessa delle previsioni di traffico merci.*

ARPA, *Contributo tecnico a supporto della procedura di V.I.A. nazionale ai sensi del D.Lgs. 190/02.*

F. FERLAINO, *Gli scenari di trasporto in Piemonte, in Scenari per il Piemonte del duemila. Primo rapporto triennale. Verso l'economia della conoscenza.* Irescenari, Torino, 2001.

OSSERVATORIO CITTÀ SOSTENIBILI, *Corridoio 5. Riduzione degli impatti ambientali. Monitoraggio e valutazione ambientale. Workpackage 6 – Interreg IIB Alpine Space*, 2004.

OSSERVATORIO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO-LIONE, *Quaderno 1. Risultanze emerse dal confronto. Sintesi degli elementi di valutazione relativi alla linea storica (tratto di valico), maggio 2007.*

OSSERVATORIO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO-LIONE, *Quaderno 2. Allegati. Documenti di lavoro, arco alpino: dati e analisi, giugno 2007.*

OSSERVATORIO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO-LIONE, *Quaderno 2. Risultanze emerse dal confronto. Sintesi degli elementi di valutazione relativi alla domanda di traffico merci sull'arco alpino e sul corridoio Torino – Lione, giugno 2007.*

TORINO INTERNAZIONALE, TORINO INCONTRA, COMPAGNIA SAN PAOLO, *Il sistema ferroviario ad alta capacità Torino-Milano/Torino-Lione: integrazione con gli aeroporti del nord-ovest ed interconnessione nel nodo di Torino, 8 maggio 2002.*

Rassegna stampa La Stampa

www.regione.piemonte.it/torinolione/comunicati/perchesi.htm. Perché la Regione è favorevole alla Torino-Lione

www.regione.piemonte.it/torinolione/domande.htm

Schedatura critica dei materiali disponibili

MATERIALE	DEFINIZIONE VALLE DI SUSA
Contributo tecnico a supporto della procedura di V.I.A. nazionale ai sensi del D.lgs. 190/02	Per quanto riguarda il settore dei trasporti, l'Alta Valle di Susa ha sempre rappresentato un corridoio fondamentale per i collegamenti tra l'Italia e il resto d'Europa
Corridoio 5. Riduzione degli impatti ambientali. Monitoraggio e valutazione ambientale	Direttrice della Valle di Susa
Gli scenari di trasporto in Piemonte	Corridoio Torino-Lione Internazionalizzazione Torino
Il nuovo corridoio ferroviario Torino - Lione	Direttrice Torino-Lione
Il sistema ferroviario ad alta capacità Torino-Milano/Torino-Lione	Individuando nel sistema Susa-Dora la stazione dell'Alta Capacità di Torino
La Stampa – 14/03/07 Chiamparino: «l'av strategica per aprire Torino a nuovi	«La Torino-Lione - ha ribadito Chiamparino - è un vettore strategico per aprire scenari nuovi per il nostro



## Parte B

## B. I VALORI SANCTI

## B. I VALORI SANCTI

I valori sanciti – valori individuati e istituzionalizzati da un ente, da un'istituzione o da un organismo che può essere locale, regionale o sovragionale – sono stati suddivisi in tre categorie:

- > Valori naturalistici e ambientali
- > Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito
- > Paesaggio e valori identitari

Per ciascuna di queste categorie sono stati compilati tre campi:

- > l'elenco ragionato dei materiali disponibili, si tratta cioè di una bibliografia di immediata consultazione; all'elenco segue una tabella di sintesi in cui si indicano il titolo del documento preso in esame e se in tale documento è possibile riconoscere un valore sancito da un ente locale (L), regionale (R), sovragionale (S);
- > la schedatura critica di tali materiali, che ha l'obiettivo di fornire indicazioni puntuali circa i contenuti delle pubblicazioni esaminate;
- > la cartografia tematica disponibile.

Per l'analisi dei valori sanciti si sono esaminate le seguenti categorie di documenti:

- > Leggi, norme e vincoli specifici che insistono su insiemi di beni naturali, ambientali, storico-artistici e del patrimonio costruito; il livello d'analisi in questo caso è duplice poiché da un lato si fa riferimento alla legge, norma o vincolo in senso ampio, dall'altro si focalizza l'attenzione soprattutto sulla realtà specifica della Val di Susa, puntando all'individuazione di documentazione relativa a questo particolare ambito territoriale.
- > Piani – territoriali, paesistici... – che interessano l'area oggetto di studio nel suo complesso o che insistono su porzioni specifiche di tale territorio.
- > Pubblicazioni specifiche sia derivate dalle analisi preliminari ai piani di cui sopra, sia legate piuttosto a puntuali e autonomi progetti di ricerca.

Da tale esame emerge il quadro complesso e articolato di un territorio ampiamente indagato e alla cui pianificazione sembra essere stata riservata nel corso degli anni un'attenzione particolare. Le ragioni di ciò sono di varia natura: da un lato vi è probabilmente il fatto che la Valle di Susa è, in quanto porta d'ingresso privilegiata e corridoio naturale d'accesso al Piemonte, un territorio su cui insistono più infrastrutture di comunicazione che hanno richiesto quindi una progettazione e una pianificazione specifica; dall'altro la presenza di un patrimonio culturale – inteso qui nella sua accezione più ampia – oggettivamente ricco e di particolare pregio e, quindi, soggetto a tutela. A queste prime osservazioni è necessario aggiungere alcune considerazioni che attengono alla dimensione turistica: per quanto già richiamato e in virtù della sua vicinanza a Torino la valle infatti è stata in passato ed è tuttora meta turistica, sicuramente nel periodo invernale ma non solo; un indubbio vantaggio che ha però comportato la necessità di una regolamentazione e di una pianificazione accurata dei possibili usi del territorio. Una necessità fattasi più stringente con l'aggiudicazione dei Giochi Olimpici, che hanno richiesto un ulteriore sforzo in termini pianificatori.

La Val di Susa non si configura soltanto come un territorio fortemente studiato e per cui si raggiunto un livello di conoscenza elevato, ma anche come un'area ricca di progettualità, nonostante questa dimensione si manifesti in maniera talvolta complessa e conflittuale. Per quanto riguarda i valori sanciti, in termini di conoscenza sembrerebbe emergere quindi un buon equilibrio fra la componente naturalistico-ambientale e quella storico-artistica e del patrimonio



costruito. Da quanto finora osservato minor attenzione sarebbe stata apparentemente riservata alla dimensione del paesaggio e dei valori identitari che esso esprime.  
In relazione a quanto sopra affermato, in una seconda fase, potrebbe quindi essere utile cercare di approfondire:

- > l'analisi sistematica e rappresentazione sintetica delle informazioni presenti nei documenti già individuati;
- > l'approfondimento conoscitivo delle tematiche legate al paesaggio;
- > la rassegna della progettualità in atto, in modo tale da mettere in evidenza quali prospettive di sviluppo si delineano per la valle. Ciò anche in relazione ai valori riconosciuti, analizzati nella precedente sezione.

41

## B.1 Valori naturalistici e ambientali

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

Siti di Importanza Regionale (SIR)

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, aree Protette e Rete Natura 2000  
<http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/parchi/index.htm> (consultato il 31 maggio 2007)

Aree protette

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Aree Protette e Rete Natura 2000  
<http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/parchi/index.htm> (consultato il 31 maggio 2007)

Rete Natura 2000 (SIC e Zone di Protezione Speciale)

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Aree Protette e Rete Natura 2000  
<http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/parchi/index.htm> (consultato il 31 maggio 2007)

Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Repertorio cartografico, Elenco dati disponibili  
<http://gis.csi.it/scripts/esrimap.dll?name=Rd&Cmd=DatScar&Sezione=All&Indice=All&Idu=> (consultato il 31 maggio 2007)

Vincoli D.M. 1/8/85 (Galassini), Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Repertorio cartografico, Elenco dati disponibili  
<http://gis.csi.it/scripts/esrimap.dll?name=Rd&Cmd=DatScar&Sezione=All&Indice=All&Idu=> (consultato il 31 maggio 2007)

Cartografia dei suoli

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Agricoltura, Suoli

[http://www.regione.piemonte.it/agri/suoli\\_terreni/index.htm](http://www.regione.piemonte.it/agri/suoli_terreni/index.htm) (consultato il 1 giugno 2007)

R. SALANDIN (a cura di), *La capacità d'uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali*, L'équipe, Torino 1982.

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino (PTCP)

Descrizione generale e due carte tematiche dell'Analisi paesistico ecologica del territorio agrario in sito ufficiale della Provincia di Torino, Territorio e Urbanistica, Pianificazione Territoriale-Piano Territoriale di Coordinamento  
[http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian\\_territoriale/piano\\_terr\\_coord/piano\\_territ\\_coord\\_din](http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/piano_terr_coord/piano_territ_coord_din)

oppure in sito del Sistema Piemonte di consultazione dei servizi della pubblica amministrazione piemontese, Territorio, Piano Territoriale della Provincia di Torino  
<http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/index.shtml> (consultato il 31 maggio 2007)

Piano Territoriale Regionale (PTR)

42



In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Pianificazione e gestione del territorio-Pianificazione, Piani territoriali, PTR (servizio PTR on-line) <http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/pianifica/piani/ptr.htm> (consultato il 31 maggio 2007)

REGIONE PIEMONTE, *Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari*, Regione Piemonte, Torino 2004.

REGIONE PIEMONTE, *Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa (PTR-A). Gli studi e gli elaborati preliminari*, Regione Piemonte, Torino 2005.

M. GIARDINO, G. MORTARA, *I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino*, Provincia di Torino-CNR-Università degli Studi di Torino, Torino 2004, I vol.

MATERIALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE LOCALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE REGIONALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE SOVRAREGIONALE
Siti di Importanza Regionale		X	
Aree protette			X
Rete Natura 2000			X
Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Vincoli D.M. 1/8/85 (Galassini), Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Cartografia dei suoli		X	X
La capacità d'uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali		X	
PTCP	X		
PTR		X	
Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari		X	
Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa (PTR-A). Gli studi e gli elaborati preliminari		X	
I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino	X		

Schedatura critica dei materiali disponibili

Siti di importanza regionale (SIR), Aree protette, Rete Natura 2000 (SIC e Zone di Protezione Speciale) La Direttiva 92/43/CEE ("Habitat") relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, allo scopo di salvaguardare la biodiversità, prevede la costituzione di una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione chiamata "Natura 2000". Nel sito della Regione, nella sezione relativa ad Aree Protette e SIC si possono trovare dati territoriali, amministrativi e geografici relativi ad Aree protette, SIC, Zone di Protezione Speciale, SIR, sia cartografia sia testo; elenchi dei servizi forniti (centri visita, aree attrezzate, percorsi naturalistici, orti botanici, biblioteche ecc.). Per quanto riguarda le aree protette e i siti della Rete Natura 2000, nel sito si trovano anche i relativi riferimenti normativi.

Aree vincolate Ex Legge 1497/39 e Vincoli D.M. 1/8/85 (Galassini)  
Elenco delle aree soggette a vincolo nel sito della Regione Piemonte

Cartografia dei suoli  
Raccolta delle cartografie pedologiche in scala 1:250.000 e 1:50.000 realizzate dal Settore Suolo dell'IPSA per conto della Regione Piemonte. Inventario delle principali tipologie di suolo e della loro distribuzione geografica.

R. SALANDIN (a cura di), *La capacità d'uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali*, L'équipe, Torino 1982.

Studio pedagogico di tipo conoscitivo, utile ai fini della pianificazione a livello regionale e per la scelta delle destinazioni d'uso dei suoli. La pubblicazione è comprensiva di materiale cartografico: (a) Carta della capacità d'uso dei suoli e delle loro limitazioni, con indicazione anche della litologia e del clima, a scala 1:250.000; (b) Carta della capacità d'uso dei suoli e della Carta per l'individuazione dei vincoli sulle principali aree ad indirizzi agricoli e di conservazione ambientale con indicazione della vegetazione naturale potenziale, a scala 1:250.000. Il testo si articola in due parti: (i) una prima in cui si spiegano la metodologia adottata e il processo di formazione di (a) e (b), e in cui si indicano inoltre i principali riferimenti giuridici a scala nazionale e locale; (ii) una seconda in cui le principali unità di paesaggio indicate nella legenda della Carta della capacità d'uso dei suoli vengono descritte, anche attraverso l'ausilio di materiale fotografico.

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino (PTCP)  
Adottato con D.C.P. n. 621-71253 il 28/04/1999 e approvato dalla Regione, ai sensi dell'art. 7 della L.U.R. 56/77 e smi, con D.C.R. n. 291-26243 il 1/08/2003.

Ha come obiettivo la determinazione degli indirizzi generali di assetto del territorio, anche mediante il coordinamento e l'integrazione degli strumenti di programmazione e intervento settoriale. Col PTCP la Provincia esplicita le sue scelte in merito a: (i) grandi infrastrutture e principali linee di comunicazione; (ii) aree di interesse ambientale da salvaguardare; (iii) ipotesi di sviluppo delle realtà urbane; (iv) linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico-forestale. Si articola nei seguenti documenti:  
- relazione illustrativa, in cui vengono illustrati i criteri e le scelte guida effettuate nel PTCP;  
- 15 tavole di piano, scala 1:100.000 per le tavole B relative alla localizzazione delle principali linee di comunicazione, con indicazione delle scelte e delle politiche del PTCP in riferimento alla situazione di fatto e ai contenuti di cui al quarto comma dell'art. 5 della L.R. 56 stessa;  
- documento illustrativo degli interventi sull'assetto viario, allegato alle tav. B

- norme di attuazione;  
- schede guida, predisposte per singolo comune e aggregate per ognuno dei 5 circondari della Provincia, forniscono informazioni relative a conformazione fisico-morfologica, agricoltura e foreste, sistema insediativo e residenziale, servizi di carattere sovramunicipale, insediamenti produttivi, vocazioni turistiche;  
- quaderni del piano, allegati tecnici e statistici che sintetizzano i risultati delle analisi conoscitive sullo stato di fatto.

Nel PTCP è contenuta anche una Analisi paesistico ecologica del territorio agrario (prof. P. Fabbri). In internet ([http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/piani\\_territoriale/analisi\\_paesistico\\_agrario](http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/piani_territoriale/analisi_paesistico_agrario)) si trovano due carte tematiche: (i) tipologie di paesaggi; (ii) grato planare quali-quantitativo del Sistema Ambientale Ecologico. Manca però l'analisi completa.  
Sono inoltre disponibili le Osservazioni al PTCP espresse da Comuni, Comunità Montane, associazioni, privati cittadini ecc., le relative controdeduzioni e le eventuali modifiche apportate ai documenti del PTCP dall'Ufficio di Piano.

Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il PTR, approvato nel 1987, individua e norma i caratteri socio-economici, territoriali e paesistici e definisce gli indirizzi di governo per le trasformazioni del sistema regionale. Contiene inoltre una serie di approfondimenti su porzioni di territorio sottoposte all'azione di specifici strumenti.

Si divide in:  
- relazione e norme di attuazione, che contiene la descrizione dei tempi, dell'iter, della procedura, della struttura e dei caratteri principali del piano, degli indirizzi di governo del territorio, degli strumenti di attuazione del piano, dei rapporti con i piani provinciali e settoriali, della documentazione esaminata e delle analisi effettuate, le osservazioni al piano;

- cartogrammi, tavole associate alla relazione e norme di attuazione divise in Sistema delle emergenze paesistiche, Sistema del verde, Aree protette, Aree con strutture colturali di forte dominanza paesistica, Aree di elevata qualità paesistico-ambientale, Sistemi dei suoli ad elevata produttività, Centri storici, Architetture, insiemi e sistemi di beni architettonici, Aree storico-culturali, Sistemi di trasporto, Poli di attività, Università, Poli turistici, Linee di sviluppo regionale, Riserve idro-potabili, Aree di approfondimento;



- tavole di piano, 1:250.000, divise in carta dei Caratteri territoriali e paesistici e degli indirizzi di governo del territorio;  
 - allegati relativi a il codice della pianificazione territoriale, il territorio nelle problematiche del federalismo amministrativo, L'attuale dibattito nazionale sulla riforma urbanistica, La raccolta e la diffusione della conoscenza territoriale, il ruolo strategico della pianificazione regionale, il territorio storico-culturale del Piemonte, La valutazione strategica un modo diverso di pianificare il territorio.

Piano Territoriale Regionale. Approfondimento Val di Susa (PTR-A)  
 Il PTR prevede per alcune delle aree su cui insiste approfondimenti che portino all'elaborazione di linee di intervento specifiche. Ciò è dovuto alle peculiarità di tali aree e alle particolari problematiche che queste presentano. Nel caso della Val di Susa il rimando è alle Olimpiadi e alla linea ferroviaria ad Alta Capacità Torino-Lione.

M. GIARDINO, G. MORTARA, *I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino*, Provincia di Torino-CNR-Università degli Studi di Torino, Torino 2004, 1 vol.  
 Pubblicazione nell'ambito del progetto quadriennale di studio e valorizzazione dei beni geologici e geomorfologici della Provincia di Torino, che riserva particolare attenzione alle vallate alpine sede delle Olimpiadi. Avviato nel 2000, vede la collaborazione della Provincia di Torino con alcuni Enti di ricerca.

Il testo è una guida ai geositi e propone inoltre alcuni itinerari. È articolato in schede nelle quali i siti vengono classificati in base alle loro caratteristiche geomorfologiche. Ogni scheda prevede una prima parte di descrizione generale del geosito e delle sue caratteristiche principali; una seconda parte in cui vengono indicati i punti d'osservazione privilegiati; una terza parte di ricostruzione storica dell'evoluzione del sito e curiosità e/o leggende sul sito stesso.

#### Cartografia tematica

Tavola A.1 Ambiti di tutela e valorizzazione ambientale, scala 1:100.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) (agosto 2003)

In sito ufficiale della Provincia di Torino, Territorio e Urbanistica, Piano Territoriale di Coordinamento, Per saperne di più, Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP), PTC, Accesso al PTCP, Le tavole di Piano  
[http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava1/tavola\\_1.shtml](http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava1/tavola_1.shtml)

Tavola A.3 Agricoltura e foreste, scala 1:100.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) (agosto 2003)

In sito ufficiale della Provincia di Torino, v. sopra  
[http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava3/tavola\\_3.shtml](http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava3/tavola_3.shtml)

Tavola A.3.1 Sistema delle aree agricole in contesto metropolitano, scala 1:50.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) (agosto 2003)

In sito ufficiale della Provincia di Torino, v. sopra  
[http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava31/tavola\\_3\\_1.shtml](http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava31/tavola_3_1.shtml)

Tavola A.5 Vocazioni e funzioni turistiche (offerta di beni culturali, beni ambientali e di strutture per il turismo), scala 1:100.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) (agosto 2003)

In sito ufficiale della Provincia di Torino, v. sopra  
[http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava5/tavola\\_5.shtml](http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava5/tavola_5.shtml)

Piano Territoriale Regionale di approfondimento Valle di Susa:

- Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa (Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Vincoli D.M. 1/8/85)
- Carta dell'immagine da satellite - PTR di approfondimento Val di Susa
- Carta delle fasce altimetriche sulla Valle di Susa

45

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Repertorio cartografico, Indice delle carte  
<http://gis.csi.it/scripts/esrinap.dll?name=Re&Cmd=IndC&Sezione=All&A=61&SA=63&Idu=&Indice=All> (consultato il 13 giugno 2007)

Tavole B4.2/a-b-c-d Tutela e valorizzazione del patrimonio naturale, scala 1:25.000, in Piano territoriale regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari (ottobre 2003)

46



## B.2 Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito

Si propone una raccolta di strumenti e documenti relativa all'interpretazione delle strutture storiche del territorio piuttosto che ai singoli beni. Qualora considerati i singoli beni vengono visti come elementi appartenenti a strutture territoriali complesse, connessi tra loro da valenze relazionali stratificate. Finalizzato ad una comprensione sistemica storico-territoriale questo lavoro non ha quindi una valenza censuaria ma interpretativa, mirata al riconoscimento di valori territoriali. Si tenterà dunque di guardare al patrimonio storico-artistico non come sommatoria di beni puntuali, ma come giacimento territoriale: non all'affresco, ad esempio, ma al complesso di beni di valenza storico-artistica che lo comprendono, in necessario rapporto con l'architettura che ne costituisce il supporto, architettura che a sua volta "appartiene" a una struttura territoriale ben leggibile sotto il profilo storico in quanto esito di processi di lunga durata. Da qui la possibile categorizzazione fondata sul patrimonio territoriale storico, costituito ai nostri fini da beni sistemi e strutture materiali, e articolabile in:

- Sistemi culturali di valenza storico-artistica, con presenza di musei, collezioni, archivi.
- Patrimonio costruito

A titolo esemplificativo si dettaglia nel seguito del documento un primo quadro di riferimento bibliografico, mirante principalmente a chiarire le categorie adottate per l'individuazione tematica degli elementi del patrimonio valsesiano ritenuti più significativi nell'ambito di questa specifica sezione della ricerca.

### *Elenco ragionato dei materiali disponibili*

#### Sistemi culturali di valenza storico-artistica

Norme di legge vigenti in materia e, nei casi pertinenti, vincoli già della legge 1089/39 e successive modificazioni sul patrimonio architettonico (schede presso il Ministero BB. CC., Soprintendenza ai Beni Architettonici e Soprintendenza al patrimonio demotoponologico e artistico) poi riassunte o rimodulate nel vigente Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

#### Patrimonio costruito

Vincoli Legge 1089/39 sul patrimonio architettonico presso il Ministero BB. CC., Soprintendenza per i BB. AA. e il Paesaggio.

Siti archeologici, Ex Legge 1089/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Repertorio cartografico, Elenco dati disponibili  
<http://gis.csi.it/scripts/esrimap.dll?name=Rd&Cmd=Dat&Scar&Sezione=All&Indice=All&Idu=>  
 (consultato il 31 maggio 2007)

Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa  
 v. sopra

47

Vincoli D.M. 1/8/85 (Galassini), Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa  
 v. sopra

MATERIALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE LOCALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE REGIONALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE SOVRAREGIONALE
Vincoli Legge 1089/39 sul patrimonio architettonico			X
Siti archeologici, Ex Legge 1089/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Vincoli D.M. 1/8/85 (Galassini), Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X

### *Schedatura critica dei materiali disponibili*

Vincoli Legge 1089/39 sul patrimonio architettonico presso il Ministero BB. CC., Soprintendenza per i BB. AA. e il Paesaggio.

Siti archeologici, Legge 1089/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa  
 Elenco delle aree soggette a vincolo

Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa  
 v. sopra

Vincoli D.M. 1/8/85 (Galassini), Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa  
 v. sopra

### *Cartografia tematica*

Tavola A.5 Vocazioni e funzioni turistiche (offerta di beni culturali, beni ambientali e di strutture per il turismo), scala 1:100.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) (agosto 2003)  
 In sito ufficiale della Provincia di Torino, Territorio e Urbanistica, Piano Territoriale di Coordinamento, Per saperne di più, Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP), PTC, Accesso al PTCP, Le tavole di Piano  
[http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava5/tavola\\_5.shtml](http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava5/tavola_5.shtml)

Piano Territoriale Regionale di approfondimento Valle di Susa:

- Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa (Siti archeologici Ex Legge 1089/39, Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Vincoli D.M. 1/8/85)  
 In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Repertorio cartografico, Indice delle carte  
<http://gis.csi.it/scripts/esrimap.dll?name=Rc&Cmd=Ind&Sezione=All&A=61&SA=63&Idu=&Indice=All> (consultato il 13 giugno 2007)

48



B.3 Paesaggio e valori identitari

Elenco ragionato dei materiali disponibili

M. GIARDINO, G. MORTARA, *I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino*, v. sopra.

Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa v. sopra

Aree vincolate Ex Legge 431/85 (Galasso), Carta dei vincoli ex lege 431/85 e ex lege 1089/39  
In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Repertorio cartografico, Indice delle carte, Vincoli di tutela ambientale  
<http://gis.csi.it/scripts/esrimap.dll?name=Rc&Cmd=IndC&Sezione=All&A=70&SA=133&Idu=&Indice=All> (consultato il 31 maggio 2007)

*Studi paesistici*, in REGIONE PIEMONTE, *Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa (PTR-A). Gli studi e gli elaborati preliminari*, Regione Piemonte, Torino 2005.

REGIONE PIEMONTE, DIREZIONE PIANIFICAZIONE E GESTIONE URBANISTICA, *Piano paesistico di Pragelato*, 2003

MATERIALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE LOCALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE REGIONALE	VALORE SANCITO DALL'ENTE SOVRAREGIONALE
<i>I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino</i>	X		
Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa		X	X
Aree vincolate Ex Legge 431/85 (Galasso)		X	X
<i>Studi paesistici (PTR-A)</i>		X	
<i>Piano paesistico di Pragelato</i>		X	

Schedatura critica dei materiali disponibili

M. GIARDINO, G. MORTARA, *I geositi nel paesaggio della Provincia di Torino*, v. sopra.

Aree vincolate Ex Legge 1497/39, Carta dei vincoli tutela ambientale - PTR di approfondimento Val di Susa v. sopra

Aree vincolate Ex Legge 431/85 (Galasso)  
Elenco delle aree soggette a vincolo nel sito della Regione Piemonte

*Studi paesistici*, in REGIONE PIEMONTE, *Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa (PTR-A). Gli studi e gli elaborati preliminari*, Regione Piemonte, Torino 2005.  
Gli studi, ulteriormente articolati in (i) Approfondimento paesistico Sestriere e Valle Argentera e (ii) Approfondimento paesistico Novalesa e Moncenisio, sono parte del più ampio approfondimento sulla Val di Susa legato al PTR e sono incentrati su alcune aree di particolare pregio paesistico ambientale. Si pongono come obiettivo quello dell'analisi conoscitiva preliminare all'elaborazione di piani specifici. Ognuno dei due approfondimenti contiene un registro delle fonti documentarie, alcune schede specifiche, materiale fotografico e indicazioni di tipo testuale sulla cartografia e sull'iconografia storica.

REGIONE PIEMONTE, DIREZIONE PIANIFICAZIONE E GESTIONE URBANISTICA, *Piano paesistico di Pragelato*, 2003  
Il piano paesistico di Pragelato, che interessa una parte limitata del territorio comunale (circa 800 Ha), è stato redatto ed approvato nel 1993 dalla Giunta Regionale a seguito dell'emanazione di provvedimenti cautelativi emessi per controllare l'attuazione di alcuni progetti che prevedevano consistenti insediamenti turistici, concentrati su quelle aree, che ne avrebbero compromesso il quadro paesaggistico.  
Il piano contiene una dettagliata analisi delle tipologie edilizie e dei particolari architettonici tradizionali raccolta in un "Repertorio ragionato di composizione architettonica", e stabilisce gli interventi edilizi ammessi (restauro, ristrutturazione, ricostruzione, nuova costruzione).

Cartografia tematica

Tavola A.5 Vocazioni e funzioni turistiche (offerta di beni culturali, beni ambientali e di strutture per il turismo), scala 1:100.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) (agosto 2003)  
In sito ufficiale della Provincia di Torino, Territorio e Urbanistica, Piano Territoriale di Coordinamento, Per saperne di più, Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP), PTC, Accesso al PTCP, Le tavole di Piano  
[http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava5/tavola\\_5.shtml](http://www.sistemapiemonte.it/territorio/ptcp/tava5/tavola_5.shtml)

Piano Territoriale Regionale di approfondimento Valle di Susa:  
- Carta dell'immagine da satellite - PTR di approfondimento Val di Susa  
In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Repertorio cartografico, Indice delle carte  
<http://gis.csi.it/scripts/esrimap.dll?name=Rc&Cmd=IndC&Sezione=All&A=61&SA=63&Idu=&Indice=All> (consultato il 13 giugno 2007)



## C. I VALORI DELL'ANALISI ESPERTA

I valori dell'analisi esperta – valori espressi su tematiche e argomenti specifici ricercatori, specialisti di settore ecc. – in maniera analoga ai valori sanciti analizzati nella parte precedente sono stati suddivisi in:

- > Valori naturalistici e ambientali
- > Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito
- > Paesaggio e valori identitari

Come nel caso precedente per ciascuna di queste categorie sono stati compilati tre campi:

- > l'elenco ragionato dei materiali disponibili, cui segue una tabella di sintesi;
- > la schedatura critica di tali materiali;
- > l'elenco della cartografia tematica disponibile.

La parte dei *Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito* è stata poi a sua volta ancora suddivisa in sottoparagrafi, la cui articolazione – oltre che nell'indice – viene riportata in maniera puntuale nella relativa sezione C.2.

La documentazione analizzata – in prevalenza rapporti di ricerca e testi specializzati – presenta alcune caratteristiche peculiari legate al particolare tipo di valori cui si fa riferimento in questo volume: (i) è di tipo specialistico; (ii) è non di rado derivata da progetti di ricerca universitari in collaborazione con esperti di e finanziati da enti pubblici, ai fini di una miglior conoscenza e comprensione del tema d'analisi in oggetto; (iii) verte su argomenti specifici, non sempre noti e di facile interpretazione per un pubblico più ampio di non esperti. Nonostante il taglio settoriale di molte analisi è comunque importante sottolineare la relativa facilità di reperimento di una parte di tale documentazione – quella relativa agli elementi e ai sistemi naturalistici e ambientali – spesso rintracciabile e scaricabile dai siti internet ufficiali di organismi e amministrazioni pubbliche. Più complesso invece risulta l'accesso ai testi specialistici relativi agli *elementi e ai sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito* e al *paesaggio* e ai *valori identitari* che esso esprime. Testi che è tuttavia possibile trovare in biblioteche non necessariamente di settore. Dall'esame della documentazione emerge, anche in questo caso come in quello dei valori sanciti, una conoscenza del territorio valsesino piuttosto ampia e articolata.

Per quanto concerne la parte sui *Valori naturalistici e ambientali* sembra esserci una particolare ricchezza di materiale relativo alle analisi ambientali; nello specifico è possibile individuare tre ambiti principali d'indagine: la documentazione riconducibile al Progetto Agenda 21 Locale Partecipata (A.L.P.) della Comunità montana della Bassa Val di Susa; i rapporti annuali dell'Arpa Piemonte sullo stato dell'ambiente, focalizzati sull'intero contesto regionale, ma spesso con sezioni nelle quali si rivolge un'attenzione specifica alle valli interessate dall'evento olimpico; la documentazione relativa ai monitoraggi ambientali legati alla VAS sugli interventi olimpici nelle sue varie fasi. Quest'ultima di varia provenienza: da un lato le analisi elaborate in ambito universitario, più specifiche; dall'altro quelle con taglio più divulgativo di enti quali ad esempio il Toroc.

Per quanto riguarda la parte relativa ai *Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito*, si è anche in questo caso in presenza di una documentazione ricca, non solo per quanto concerne le analisi più attuali ma anche per il passato. Vari testi risalgono infatti ai primi decenni del secolo scorso e talvolta addirittura ad epoche precedenti. Testimoniano dunque del notevole interesse di cui è stata oggetto la valle. Oltre alle analisi sul patrimonio costruito nel suo complesso, si possono individuare alcuni filoni di indagine puntuali. È il caso ad esempio delle fortificazioni e delle opere militari: numerose e legate a quanto messo già messo in luce nel volume precedente e



cioè al configurarsi della Valle di Susa come accesso privilegiato al Piemonte. Di qui l'esigenza di difendere il territorio, in particolare dopo la cessione da parte dei francesi di tale area ai Savoia.

Per quanto concerne invece la documentazione relativa la paesaggio, anche in questo caso come nel precedente dei valori sanciti, si riscontra una minor presenza di documentazione.

Dal complesso della documentazione esaminata emerge ancora una volta come la Val di Susa sia un territorio dotato di una dimensione progettuale piuttosto marcata. Una componente che sembra essersi accentuata, parallelamente all'approfondimento conoscitivo di aspetti in passato non esaminati, in relazione all'evento olimpico.

Alla luce di quanto finora osservato in una seconda fase sembrerebbe importante:

- > approfondire le tematiche legate al paesaggio;
- > indicare eventuali potenzialità del territorio che emergono dalle analisi esperte, ma non ancora adeguatamente valorizzate;
- > mettere in luce eventuali criticità segnalate dagli esperti
- > mettere in luce le concordanze o discordanze tra il livello di valore attribuito dagli esperti, dalle istituzioni e dalle popolazioni.

53

### C.1 Valori naturalistici e ambientali

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

Progetto Agenda 21 Locale Partecipata (A.L.P.) – Valsusa sostenibile

In sito ufficiale della Comunità montana della Bassa Val di Susa

[http://www.cmbvallesusa.it/21\\_alp.htm](http://www.cmbvallesusa.it/21_alp.htm) (consultato il 1 giugno 2007)

Reti ecologiche in Bassa Val di Susa. Progetto "Ripristino e Mantenimento delle Connettività Ecologiche in Bassa Valle di Susa" (Tavolo Tecnico "Reti Ecologiche"). Rapporto intermedio (5/2004)

In sito ufficiale della Comunità montana della Bassa Val di Susa

[http://www.cmbvallesusa.it/21\\_schl5.htm](http://www.cmbvallesusa.it/21_schl5.htm) (consultato il 1 giugno 2007)

Rapporto sullo stato dell'ambiente 2005

In sito ufficiale della Comunità montana della Bassa Val di Susa

[http://www.cmbvallesusa.it/21\\_schl7.htm](http://www.cmbvallesusa.it/21_schl7.htm) (consultato il 1 giugno 2007)

P. CADOPPI *et al.* (a cura di), *Note illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 154 Susa*, Regione Piemonte, Torino 1999.

R. SACCHI *et al.*, *Studi geologici in Val di Susa finalizzati ad un nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione*, Regione Piemonte, Torino 2004.

S. FALLETTI, I. MORTARI, G. SAVINO (a cura di), *Progetto strategico "Paesaggio 2006". Analisi paesaggistica degli ambiti vallivi interessati dalle Olimpiadi del 2006 e primi studi di fattibilità*, Provincia di Torino, Torino 2003.

M. GLISONI, *Strumenti di gestione sostenibile*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2006*, Arpa Piemonte, Torino 2006, pp. 314-325.

In sito ufficiale dell'Arpa Piemonte, Pubblicazioni

<http://www.arpa.piemonte.it/index.php?module=ContentExpress&file=index&func=display&ceid=264&meid=207> (consultato il 6 giugno 2007)

ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005*, Arpa Piemonte, Torino 2005.

In sito ufficiale dell'Arpa Piemonte, Pubblicazioni

<http://www.arpa.piemonte.it/index.php?module=ContentExpress&file=index&func=display&ceid=264&meid=207> (consultato il 6 giugno 2007)

Interessanti ai fini della presente ricerca i capitoli:

M. MACHORLATTI (a cura di), *Turismo*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005*, Arpa Piemonte, Torino 2005, pp. 223-234.

F. CATTAI *et al.* (a cura di), *Procedure di valutazione ambientale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005*, Arpa Piemonte, Torino 2005, pp. 293-301.

M. GLISONI (a cura di), *Strumenti di sostenibilità*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005*, Arpa Piemonte, Torino 2005, pp. 313-323.

ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004.

In sito ufficiale dell'Arpa Piemonte, Pubblicazioni

54



<http://www.arpa.piemonte.it/index.php?module=ContentExpress&file=index&func=display&ceid=264&meid=207> (consultato il 6 giugno 2007)

Interessanti ai fini della presente ricerca i capitoli:

- M.C. CIRIO (a cura di), *Ecosistemi*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004, pp. 123-145.  
 M. MACHIORIATTI (a cura di), *Turismo*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004, pp. 246-253.  
 L. ANTONELLI et al. (a cura di), *La valutazione ambientale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004, pp. 343-354.  
 C. DE BELLIS et al. (a cura di), *Bilancio ambientale territoriale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004, pp. 355-367.

ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003*, Arpa Piemonte, Torino 2003.

In sito ufficiale dell'Arpa Piemonte, Pubblicazioni

<http://www.arpa.piemonte.it/index.php?module=ContentExpress&file=index&func=display&ceid=264&meid=207> (consultato il 6 giugno 2007)

Interessanti ai fini della presente ricerca i capitoli:

- L. GIACOMELLI, E. TURRONI, G. BELLARDONE (a cura di), *Scenari di rischio ed eventi naturali*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003*, Arpa Piemonte, Torino 2003, pp. 83-108.  
 ARPA PIEMONTE (AREA PPPS COORDINAMENTO VIA/VAS E REFERENTI VIA DIPARTIMENTALI) (a cura di), *La valutazione ambientale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003*, Arpa Piemonte, Torino 2003, pp. 293-302.  
 ARPA PIEMONTE (DIPARTIMENTO DI TORINO E AREA PPPS, COORDINAMENTO VIA/VAS) (a cura di), *Il bilancio ambientale territoriale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003*, Arpa Piemonte, Torino 2003, pp. 303-310.

L. ANTONELLI et al. (a cura di), *Valutazioni ambientali*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2002*, Arpa Piemonte, Torino 2002, pp. 328-342.

In sito ufficiale dell'Arpa Piemonte, Pubblicazioni

<http://www.arpa.piemonte.it/index.php?module=ContentExpress&file=index&func=display&ceid=264&meid=207> (consultato il 6 giugno 2007)

DIREZIONE AMBIENTE DEL TOROC, *Rapporto di Sostenibilità 2003*, Torino 2004.

DIREZIONE AMBIENTE DEL TOROC, *Bilancio Ambientale 2001/2002*, Torino 2003.

DIPARTIMENTO INTERATENEO E TERRITORIO, *Valutazione ambientale strategica del Programma per le olimpiadi invernali 2006. Primo rapporto*, Torino 2000.

R. GAMBINO, G. MONDINI, A. PEANO (a cura di), *Le Olimpiadi per il territorio. Monitoraggio territoriale del Programma olimpico di Torino 2006*, Il Sole 24 Ore, Milano 2005.

REGIONE PIEMONTE, CSI PIEMONTE (a cura di), *Atlante geografico del Piemonte*, L'Artistica, Savigliano 2005.

REGIONE PIEMONTE, MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DIREZIONE AMBIENTE DEL TOROC, *VAS, Programma Ambientale e Piano di Monitoraggio per i XX Giochi Olimpici Invernali Torino 2006*, Torino 2001-2006.

REGIONE PIEMONTE, Sistemi di valutazione degli impianti ambientali e sostenibilità ambientale del costruito (PROGETTO ALPCITY in progress), 2006, riferimenti prof. F. Prizzon e prof. C. Caldera [http://www.oes.polito.it/alpcity/scheda\\_db.htm](http://www.oes.polito.it/alpcity/scheda_db.htm).

S. RUSSO et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007.

Di interesse per la presente ricerca, le seguenti comunicazioni all'interno del testo:

- A. ALBANESE et al., *Gli impianti di innevamento programmato per i Giochi olimpici invernali di Torino 2006: valutazione degli impatti sulle risorse idriche e paesaggistiche*, in S. RUSSO et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 18-19.  
 I. BOTTINO et al., *L'impatto dell'attività estrattiva nel contesto territoriale della Valle di Susa*, in S. RUSSO et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 29-30.  
 D.A. DE LUCA et al., *Il nuovo impianto idroelettrico Pont Ventoux-Susa: un esempio di realizzazione ambientalmente sostenibile in un delicato contesto geomorfologico e idrologico*, in S. RUSSO et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 43-44.  
 D.A. DE LUCA et al., *Studio interdisciplinare per il monitoraggio e la valorizzazione delle sorgenti della Valle di Susa in previsione di opere a forte impatto ambientale*, in S. RUSSO et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 45-46.  
 S. FRATTIANNI, J.A. ZAVATTINI, *Le applicazioni del clima in Val di Susa (Piemonte): neve, turismo e tipi di tempo*, in S. RUSSO et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 107-110.  
 W. ALBERTO, F. CARRARO, M. GIARDINO, *Il fenomeno gravitativo di Cima Bosco (Cesana Torinese): cartografia, interpretazione e valutazione dei rischi*, in S. RUSSO et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 112-113.  
 M. GIARDINO, L. PEROTTI, E. BORGOGNO MONDINO, *Il ruolo della geomorfica nell'analisi e nella rappresentazione di forme complesse legate alla dinamica dei versanti: il caso di Saucze d'Oulx (Valle di Susa)*, in S. RUSSO et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 128-129.  
 S. FRATTIANNI et al. (a cura di), *Guida all'escursione in Val di Susa. Il convegno nazionale "Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti"* (Torino 30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007.



Monitoraggio per i XX Giochi Olimpici Invernali Torino 2006					
Sistemi di valutazione degli impianti ambientali e sostenibilità ambientale del costruito					
Gli impianti di innevamento programmato per i Giochi olimpici invernali di Torino 2006: valutazione degli impatti sulle risorse idriche e paesaggistiche (in Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo)	X				X
L'impatto dell'attività estrattiva nel contesto territoriale della Valle di Susa (in Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo)	X				
Il nuovo impianto idroelettrico Pont Ventoux-Susa (in Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo)	X				X
Studio interdisciplinare per il monitoraggio e la valorizzazione delle sorgenti della Valle di Susa in previsione di opere a forte impatto ambientale (in Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo)	X				X
Le applicazioni del clima in Val di Susa (Piemonte): neve, turismo e tipi di tempo (in Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo)	X				
Il fenomeno gravitativo di Cima Bosco (Cesana Torinese) (in Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo)	X				
Il ruolo della geomorfologia nell'analisi e nella rappresentazione di forme complesse legate alla dinamica dei versanti (in Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo)	X				X
Guida all'escursione in Val di Susa	X				

#### Schedatura critica dei materiali disponibili

Progetto Agenda 21 Locale Partecipata (A.L.P.) – Valsusa sostenibile  
Obiettivi generali del progetto sono, attraverso l'attivazione di processi partecipativi e di concertazione, l'aumento e la diffusione delle conoscenze sul territorio della Comunità montana della Bassa Val di Susa e Val Cenischia come base per uno sviluppo locale sostenibile dell'area. Inoltre la definizione del Piano di azione ambientale.  
Partner del progetto sono, oltre all'ARPA Piemonte: Almese, Borgone di Susa, Bussoleno, Caselette, Chianocco, Chiusa di San Michele, Condove, Mompantero, San Didero, San Giorio di Susa, Susa, Vale, Villar Focchiardo, Rubiana, Venaus, Villardora.  
Fra le collaborazioni si segnalano quelle con l'IPLA, la Provincia e il Politecnico di Torino.

Reti ecologiche in Bassa Val di Susa. Progetto "Ripristino e Mantenimento delle Connettività Ecologiche in Bassa Valle di Susa" (Tavolo Tecnico "Reti Ecologiche"). Rapporto intermedio (5/2004).  
Progetto del Forum di Agenda XXI della Comunità Montana Bassa Valle di Susa Val Cenischia denominato "Ripristino e Mantenimento delle Connettività Ecologiche in Bassa Valle di Susa" (Tavolo Tecnico "Reti Ecologiche"), a partire dal 2002, su parte dei territori dei comuni di Avigliana, S. Ambrogio, Villardora, Chiusa S. Michele, Caprie, Vale, Condove, S. Antonino, Villarfocchiardo, Borgone di Susa, S. Didero, S. Giorio, Bruzolo, Chianocco, Bussoleno, Mattie, Susa. Il rapporto illustra i contenuti del progetto e, a livello cartografico, il territorio da esso interessato.  
Nel rapporto si trovano:

58

MATERIALE	ANALISI A LIVELLO LOCALE	ANALISI A LIVELLO REGIONALE	ANALISI A LIVELLO SOVRAREGIONALE
Progetto Agenda 21 Locale Partecipata (A.L.P.) – Valsusa sostenibile	X		
Reti ecologiche in Bassa Val di Susa	X		
Rapporto sullo stato dell'ambiente 2005	X		
Note illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 154 Susa	X		
Studi geologici in Val di Susa finalizzati ad un nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione	X		
Progetto strategico "Paesaggio 2006": Analisi paesaggistica degli ambiti vallivi interessati dalle Olimpiadi 2006 e primi studi di fattibilità	X		
Strumenti di gestione sostenibile (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2006)		X	
Turismo (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005)		X	
Procedure di valutazione ambientale (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005)		X	
Strumenti di sostenibilità (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005)		X	
Ecosistemi (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004)		X	
Turismo (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004)		X	
La valutazione ambientale (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004)		X	
Bilancio ambientale territoriale (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004)		X	
Scenari di rischio ed eventi naturali (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003)		X	
La valutazione ambientale (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003)		X	
Il bilancio ambientale territoriale (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003)		X	
Valutazioni ambientali (in Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2002)		X	
Rapporto di Sostenibilità. 2003		X	
Bilancio Ambientale. 2001/2002		X	
Valutazione ambientale strategica del Programma per le olimpiadi invernali 2006. Primo rapporto		X	
Le Olimpiadi per il territorio. Monitoraggio territoriale del Programma olimpico di Torino 2006		X	
Atlante geografico del Piemonte VAS. Programma Ambientale e Piano di		X	

57



- la Carta dei Corridoi Transvalivi della Rete Ecologica in Bassa Valle di Susa allo stato attuale di avanzamento del Progetto, che integra quella riportata nel Rapporto come allegato III, elaborata dall'ARPA nel settembre 2001 e nella quale si può già trovare una perimetrazione precisa del territorio dei corridoi transvalivi;
- gli Schemi cartografici delle ipotesi di intervento in ciascun corridoio;
- una Breve ricostruzione del percorso progettuale/Carla della Rete Ecologica nella Media Bassa Valle di Susa\* (ARPA 2001).

Rapporto sullo stato dell'ambiente 2005

Il rapporto è incentrato sul territorio della Comunità montana della Bassa Val di Susa. Il lavoro è frutto del confronto con i Tavoli di agenda 21 durante il 2005 e costituisce la base su cui è stato costruito il Piano di Azione per la sostenibilità. Si articola nelle seguenti sezioni:

- ambiente e salute (introduzione e inquadramento, dati demografici, lo stato di salute nei comuni della comunità montana, inquinamento acustico, infortuni sul lavoro e malattie professionali, allegato 1, indicatori epidemiologici - dettaglio comunale, allegato 2, prescrizioni di farmaci);
- suolo (introduzione, inquadramento generale, clima; geografia e geomorfologia della Bassa valle di Susa; rischi naturali; indagine sullo stato di contaminazione dei suoli da parte dei microinquinanti organici nel territorio della valle di Susa - parte 1; indagine sullo stato di contaminazione dei suoli da parte dei microinquinanti organici nel territorio della valle di Susa - parte 2; indagine sullo stato di contaminazione dei suoli da parte dei microinquinanti organici nel territorio della valle di Susa - parte 3);
- biodiversità (introduzione, definizioni, legislazione di riferimento; vegetazione; fauna; ecosistema; aree di interesse naturalistico; paesaggio);
- acqua (introduzione, inquadramento generale; monitoraggio; piano di tutela delle acque - Regione Piemonte, tab. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11; glossario e bibliografia);
- aria (prefazione, la normativa, le sostanze; monitoraggio).

P. CADOPPI *et al.* (a cura di), *Note illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 154 Susa*, Regione Piemonte, Torino 1999.

L'area oggetto dell'analisi geomorfologica comprende la media Val di Susa, parte del bacino della Val Chisone, la Val Cenischia a sud di Novalesa e la parte alta delle valli Sangone e Sangonetto.

R. SACCHI *et al.*, *Studi geologici in Val di Susa finalizzati ad un nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione*, Regione Piemonte, Torino 2004.

Testo derivato da una ricerca mirata a offrire un supporto geologico per il progetto del nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione. La ricerca vedeva coinvolte l'Università di Torino (Dipartimento di Scienze della Terra) e la Società Alpetunnel GEIE; una parte ha previsto anche la collaborazione dell'Istituto di geonologia e geochimica isotopica del CNR di Pisa.

S. FALLETTI, I. MORTARI, G. SAVINO (a cura di), *Progetto strategico "Paesaggio 2006". Analisi paesaggistica degli ambienti vallivi interessati dalle Olimpiadi 2006 e primi studi di fattibilità*, Provincia di Torino, Torino 2003. Pubblicazione nell'ambito del progetto strategico della Provincia di Torino "Paesaggio 2006", approvato nel 2001 e connesso ai Giochi Olimpici. Il testo è articolato in due parti: (i) una prima mirata alla conoscenza e all'analisi - sulla base di teorie consolidate - del paesaggio in tre ambiti specifici interessati dalle Olimpiadi del 2006, quelli della Val di Susa, Val Chisone e Val Pellice; la seconda volta all'elaborazione di proposte progettuali di riqualificazione ambientale e valorizzazione di porzioni di territorio di particolare rilevanza storico-paesistica inserite in alcuni Comuni che si trovano lungo le principali vie d'accesso ai luoghi sede dei Giochi.

M. GUSONI, *Strumenti di gestione sostenibile*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2006*, Arpa Piemonte, Torino 2006, pp. 314-325.

Rapporto di ricerca che offre un quadro generale del monitoraggio ambientale in Piemonte e che permette inoltre di mettere in luce le principali problematiche ambientali presenti sul territorio e la loro evoluzione nel tempo.

All'interno della pubblicazione del 2006 sembra essere utile, ai fini della presente ricerca, il capitolo Strumenti di Gestione Sostenibile, in cui fra le altre cose è possibile trovare un elenco degli enti pubblici piemontesi che hanno adottato strumenti per la sostenibilità ambientale come ad esempio quelli per il monitoraggio e l'analisi (Indicatori di sostenibilità, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, Rapporto sulla Sostenibilità), quelli per la partecipazione (Agenda 21 Locale, Bilancio Partecipativo), forme di contabilità integrata economico-ambientale (Bilancio Ambientale), Sistemi di Gestione Ambientale, Acquisti Pubblici Ecologici.

ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005*, Arpa Piemonte, Torino 2005.

59

Interessanti ai fini della presente ricerca i capitoli:

M. MACHIORLATTI (a cura di), *Turismo*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005*, Arpa Piemonte, Torino 2005, pp. 223-234.

Sezione del Rapporto legata al turismo con focus sulle aree interessate dall'evento olimpico, su un loro potenziamento in senso turistico aumentandone la capacità ricettiva, in relazione alle ricadute socioeconomiche e agli impatti ambientali.

F. CATTAL *et al.* (a cura di), *Procedure di valutazione ambientale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005*, Arpa Piemonte, Torino 2005, pp. 293-301.

Parte del capitolo è dedicata ai monitoraggio ambientali inerenti la VAS delle opere olimpiche e alla partecipazione alle Conferenze dei servizi. Paragrafo anche sugli osservatori ambientali, fra cui quelli legati alla tratta ferroviaria Torino-Lione in Val di Susa.

M. GUSONI (a cura di), *Strumenti di sostenibilità*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2005*, Arpa Piemonte, Torino 2005, pp. 313-323.

Nel capitolo, di interesse per la presente ricerca, si trovano un quadro generale sulla rete delle Agende 21 locali presenti in Provincia di Torino e uno sugli acquisti pubblici ecologici in cui vi sono alcuni rimandi alla Val di Susa.

ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004.

Interessanti ai fini della presente ricerca i capitoli:

M.C. CIRIO (a cura di), *Ecosistemi*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004, pp. 123-145.

All'interno del capitolo, un box dedicato alla connettività ecologica nelle valli olimpiche.

M. MACHIORLATTI (a cura di), *Turismo*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004, pp. 246-253.

Analisi del turismo in Piemonte in generale con rimandi alla Val di Susa per quanto concerne la pressione ambientale in relazione al turismo stesso e alle attività ricreative.

L. ANTONELLI *et al.* (a cura di), *La valutazione ambientale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004, pp. 343-354.

Capitolo all'interno del quale è contenuto un paragrafo incentrato sulla VAS dei Giochi Olimpici del 2006.

C. DE BELLIS *et al.* (a cura di), *Bilancio ambientale territoriale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2004*, Arpa Piemonte, Torino 2004, pp. 355-367.

Applicazione dell'analisi BAT al territorio interessato dai Giochi Olimpici 2006 e al percorso di Agenda 21 della Comunità montana bassa valle di Susa e val Cenischia.

ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003*, Arpa Piemonte, Torino 2003.

Interessanti ai fini della presente ricerca i capitoli:

L. GIACOMELLI, E. TURRONI, G. BELLARDONE (a cura di), *Scenari di rischio ed eventi naturali*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003*, Arpa Piemonte, Torino 2003, pp. 83-108.

All'interno del capitolo è presente un paragrafo sui sistemi informativi per la prevenzione del rischio (valanghe) con riferimenti alla Val di Susa. C'è inoltre un paragrafo sull'andamento climatico in Alta Val di Susa.

ARPA PIEMONTE (AREA PPPS COORDINAMENTO VIAVAS E REFERENTI VIA DIPARTIMENTALI) (a cura di), *La valutazione ambientale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003*, Arpa Piemonte, Torino 2003, pp. 293-302.

Paragrafo sulla VAS in relazione alle Olimpiadi del 2006, con indicazioni sulle tappe principali del processo e sul ruolo svolto dall'Arpa.

ARPA PIEMONTE (DIPARTIMENTO DI TORINO E AREA PPPS, COORDINAMENTO VIAVAS) (a cura di), *Il bilancio ambientale territoriale*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2003*, Arpa Piemonte, Torino 2003, pp. 303-310.

Descrizione del metodo e primi risultati dell'applicazione del bilancio ambientale territoriale alle valli interessate dall'evento olimpico.

L. ANTONELLI *et al.* (a cura di), *Valutazioni ambientali*, in ARPA PIEMONTE, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2002*, Arpa Piemonte, Torino 2002, pp. 328-342.

Paragrafo sulla VAS nelle aree olimpiche.

DIREZIONE AMBIENTE DEL TORO, *Rapporto di Sostenibilità*, 2003, Torino 2004.

Report sulle attività svolte per la gestione degli aspetti economici, sociali e ambientali legati al Programma olimpico.

DIREZIONE AMBIENTE DEL TORO, *Bilancio Ambientale\_2001/2002*, Torino 2003.

60



Report sulle attività ambientali svolte dal Toroc in relazione alla realizzazione del Programma Olimpico. Il Bilancio ambientale è stato elaborato sulla scorta delle linee guida del Global Reporting Initiative "Sustainability Reporting Guidelines" (GRI ed 2002).

DIPARTIMENTO INTERATENEO E TERRITORIO. *Valutazione ambientale strategica del Programma per le olimpiadi Invernali 2006. Primo rapporto*, Torino 2000.

Anticipazione del Dossier tecnico per la VAS in cui i temi affrontati vengono analizzati in termini sostanzialmente metodologici.

R. GAMBINO, G. MONDINI, A. PEANO (a cura di), *Le Olimpiadi per il territorio. Monitoraggio territoriale del Programma olimpico di Torino 2006*, Il Sole 24 Ore, Milano 2005.

La pubblicazione è da inserirsi all'interno della più ampia ricerca avviata da SITTI nel 2004 per il monitoraggio degli effetti degli interventi olimpici sul territorio, in continuità con la prima fase della VAS del Programma olimpico. A partire da una griglia valutativa che mette in relazione gli obiettivi da perseguire per l'ottimizzazione delle ricadute territoriali dei Giochi con la valutazione di tali ricadute, l'analisi sottolinea cinque tematiche principali: (i) l'integrazione del sistema locale con quelli internazionali, in particolare in relazione alle infrastrutture di comunicazione materiali e immateriali; (ii) il duraturo miglioramento della qualità del contesto ambientale delle comunità locali; (iii) il rafforzamento delle imprese locali, anche attraverso l'innescio di processi di sviluppo sostenibile, e più in generale l'innovazione del sistema economico e produttivo; (iv) la possibilità e la promozione di un nuovo turismo sostenibile; (v) la valorizzazione del patrimonio naturale, paesistico e culturale anche nell'ottica di un rafforzamento identitario e di un mutamento di immagine in senso migliorativo dei territori interessati dall'evento olimpico.

REGIONE PIEMONTE, CSI PIEMONTE (a cura di), *Atlante geografico del Piemonte*, L'Artistica, Savigliano 2005.

Lettura cartografica del territorio piemontese con finalità conoscitive e di sottolineatura delle peculiarità del territorio stesso attraverso le politiche di tutela e di uso che lo hanno trasformato nel corso del tempo. L'atlante contiene un centinaio di tavole. Il testo è articolato nelle seguenti sezioni: (1) Il Piemonte com'è, dove è presente una cartografia generale a scala 1:150.000 e una di approfondimento alla prima a scala 1:50.000 relativa ad aree di particolare interesse; (2) Modi di vedere la Regione, con tavole a scala 1:500.000, di descrizione della geografia fisica del territorio, articolate in quattro filoni tematici, l'utilizzo del suolo, il paesaggio, l'acqua, la protezione del territorio; (3) Il Piemonte da Stato a Regione, dedicata alla geografia storica; (4) Una Regione che cambia, che affronta le problematiche alla geografia umana ed economica secondo cinque filoni tematici, la popolazione, il territorio costruito, il territorio coltivato, il territorio naturale, le infrastrutture; (5) I luoghi del Piemonte, con l'indicazione delle aree storico-culturali e della toponomastica dei comuni.

REGIONE PIEMONTE, MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DIREZIONE AMBIENTE DEL TOROC, VAS, *Programma Ambientale e Piano di Monitoraggio per i XX Giochi Olimpici Invernali Torino 2006*, Torino 2001-2006.

La VAS, approvata dalla Regione Piemonte nell'aprile del 2000, ha considerato globalmente tutte le attività e gli interventi utili allo svolgimento dei Giochi Olimpici Invernali e tutte le trasformazioni programmate sul territorio e sull'ambiente in relazione ai possibili effetti, diretti, indiretti ed indotti. In essa sono indicati gli indirizzi e le prescrizioni necessari per un utilizzo delle infrastrutture e dei servizi realizzati, anche dopo l'evento olimpico, in un'ottica di minimo impatto ambientale e di massima ricaduta positiva, sportiva, turistica, culturale, e di sviluppo economico, sull'intero territorio piemontese. Il Programma di attività relativo agli adempimenti in materia ambientale per la realizzazione del Programma Olimpico è il risultato di una intesa sottoscritta tra Regione Piemonte, Ministero dell'Ambiente e Comitato Olimpico Organizzatore nel settembre 2001, ed è stato il primo passo per l'attuazione degli indirizzi di sostenibilità ambientale intrinseca e degli indirizzi procedurali contenuti nella VAS.

La definizione di specifici Piani d'area e del monitoraggio continuo degli obiettivi ambientali, a cura del Comitato Olimpico Organizzatore in osservanza della citata intesa, costituiscono la premessa metodologica innesca alla VAS per la definizione di un quadro conoscitivo di area vasta propedeutico alle progettazioni degli interventi.

S. RUSSO et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007.

Di interesse per la presente ricerca le seguenti comunicazioni all'interno del testo:

A. ALBANESE et al., *Gli impianti di innervamento programmati per i Giochi olimpici invernali di Torino 2006: valutazione degli impatti sulle risorse idriche e paesaggistiche*, in S. Russo et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 18-19.

Il testo è sia sulla Val di Susa sia sulla Val Chisone e analizza il problema dell'incremento del fabbisogno idrico durante il periodo invernale in relazione al turismo e all'apertura degli impianti sciistici. Si valuta quindi l'effettiva necessità di nuovi bacini di raccolta. Viene inoltre valutato l'impatto della costruzione degli impianti di innervamento sul reticolato idrografico e sul paesaggio.

I. BOTTINO et al., *L'impatto dell'attività estrattiva nel contesto territoriale della Valle di Susa*, in S. Russo et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 29-30.

Nell'articolo si mettono in luce gli aspetti territoriali e ambientali delle attività estrattive in Val di Susa.

D.A. DE LUCA et al., *Il nuovo impianto idroelettrico Pont Veniboux-Susa: un esempio di realizzazione ambientalmente sostenibile in un delicato contesto geomorfologico e idrologico*, in S. Russo et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 43-44.

L'impianto oggetto dell'analisi è il più grande costruito in Italia negli ultimi anni e il primo per cui sia stata adottata una procedura di VIA. Ha inoltre un notevole impatto ambientale e per tale motivo necessità di un attento monitoraggio. Queste le ragioni alla base dell'analisi del caso proposta nell'articolo. La ricerca, fra le altre cose, prevede un censimento delle sorgenti nei Comuni interessati dai lavori.

D.A. DE LUCA et al., *Studio interdisciplinare per il monitoraggio e la valorizzazione delle sorgenti della Valle di Susa in previsione di opere a forte impatto ambientale*, in S. Russo et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 45-46.

Lo studio, attraverso l'analisi multidisciplinare delle emergenze idriche di versante, concorre alla definizione di un sistema di monitoraggio delle potenzialità idriche della Valle in relazione al progetto della ferrovia Torino-Lione.

S. FRATTIANNI, J.A. ZAVATTINI, *Le applicazioni del clima in Val di Susa (Piemonte): neve, turismo e tipi di tempo*, in S. Russo et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 107-110.

L'articolo analizza le condizioni degli andamenti meteorologici e l'esposizione dei campi di utilizzazione sciistica in relazione alle possibilità turistiche dell'area.

W. ALBERTO, F. CARRARO, M. GIARDINO, *Il fenomeno gravitativo di Cima Bosco (Cesana Torinese): cartografia, interpretazione e valutazione dei rischi*, in S. Russo et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 112-113.

L'analisi è stata condotta nell'ambito degli studi geologici di supporto al Piano Regolatore di Cesana e mette in luce una instabilità dei versanti oggetto d'indagine. Alcuni edifici della zona risultano infatti lesionati. L'obiettivo è quindi quello della definizione, attraverso un monitoraggio con analisi di immagini satellitari, del quadro di deformazione del versante.

M. GIARDINO, L. PEROTTI, E. BORGOGNO MONDINO, *Il ruolo della geomorfica nell'analisi e nella rappresentazione di forme complesse legate alla dinamica dei versanti: il caso di Sauze d'Oulx (Valle di Susa)*, in S. Russo et al. (a cura di), *Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti*, Riassunti delle comunicazioni del II convegno nazionale (Torino 28-30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007, pp. 128-129.

Studio dei fenomeni gravitativi del versante di Sauze d'Oulx attraverso una analisi "condotta secondo una metodologia fotogrammetrica che, attraverso la restituzione geometrica dei modelli digitali del terreno, permette l'analisi multitemporale delle forme del versante".

S. FRATTIANNI et al. (a cura di), *Guida all'escursione in Val di Susa*, Il convegno nazionale "Ambiente geomorfologico e attività dell'uomo: risorse, rischi, impatti" (Torino 30 marzo 2007), ARPA Piemonte, Torino 2007.

Studio costruito come una sorta di guida turistica lungo un percorso prevalentemente automobilistico in bassa e media Val di Susa. Vengono analizzati i seguenti aspetti: assetto geomorfologico generale del bacino della Dora Riparia, risultante dall'evoluzione geologica e paleoclimatica; il suo attuale contesto climatico; le testimonianze storiche del rapporto fra uomo e territorio; i principali processi morfogenetici attivi e i loro rapporti con l'uomo; le risorse climatiche e le attività turistiche; i problemi e le prospettive di salvaguardia del patrimonio geomorfologico.



Processi di instabilità connessi all'attività dei versanti, Carta numerica dei movimenti gravitativi delle alte Valli di Susa  
 In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio edilizia usi civici e trasporti, Repertorio cartografico, Indice delle carte  
<http://gis.csi.it/scripts/esrinap.dll?name=Rc&Cmd=IndC&Sezione=All&A=134&SA=101&Idu=&Indice=All> Data (consultato il 13 giugno 2007)

Tavola B3.2 Reti ecologiche, scala 1:50.000, in Piano territoriale regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari (ottobre 2003)

Tavola B4.4/a-b-c-d Insediamenti, infrastrutture, paesaggi urbani, scala 1:25.000, in Piano territoriale regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari (ottobre 2003)

1. Tipologie di paesaggi, Carta dei paesaggi agrari della Provincia di Torino, scala 1:100.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (Analisi paesistico ecologica del territorio agrario) (gennaio 2000)

In sito ufficiale della Provincia di Torino, Territorio e Urbanistica, Piano Territoriale di Coordinamento, Per saperne di più, Analisi paesistico ecologica del territorio agrario, prima carta tematica  
[http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian\\_territoriale/analisi\\_paes/prima\\_carta](http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/analisi_paes/prima_carta)

2. Grafo planare quali-quantitativo del Sistema Ambientale Ecologico, Carta dei paesaggi agrari della Provincia di Torino, scala 1:100.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (Analisi paesistico ecologica del territorio agrario) (gennaio 2000)

In sito ufficiale della Provincia di Torino, Territorio e Urbanistica, Piano Territoriale di Coordinamento, Per saperne di più, Analisi paesistico ecologica del territorio agrario, seconda carta tematica  
[http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian\\_territoriale/analisi\\_paes/seconda\\_carta#](http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/analisi_paes/seconda_carta#)

## C.2 Sistemi culturali di valenza storico-artistica e patrimonio costruito

Si propone una raccolta di strumenti e documenti relativa all'interpretazione delle strutture storiche del territorio piuttosto che ai singoli beni. Qualora considerati i singoli beni vengono visti come elementi appartenenti a strutture territoriali complesse, connessi tra loro da valenze relazionali stratificate. Finalizzato ad una comprensione sistemica storico-territoriale questo lavoro non ha quindi una valenza censuaria ma interpretativa, mirata al riconoscimento di valori territoriali.

Si tenterà dunque di guardare al patrimonio storico-artistico non come sommatoria di beni puntuali, ma come giacimento territoriale: non all'affresco, ad esempio, ma al complesso di beni di valenza storico-artistica che lo comprendono, in necessario rapporto con l'architettura che ne costituisce il supporto, architettura che a sua volta "appartiene" a una struttura territoriale ben leggibile sotto il profilo storico in quanto esito di processi di lunga durata. Da qui la possibile categorizzazione fondata sul patrimonio territoriale storico, costituito ai nostri fini da beni sistemi e strutture materiali, e articolabile in:

- Sistemi culturali di valenza storico-artistica, con presenza di musei, collezioni, archivi. Con indicazione della (i) tradizione storiografica consolidata e (ii) delle analisi esperte recenti.
- Patrimonio costruito Con indicazione della (i) tradizione storiografica consolidata e delle (ii) analisi esperte recenti, queste ultime organizzate tematicamente in:
  - o Rete viaria storica e infrastrutture connesse (ponti etc.)
  - o Struttura insediativa
  - o Luoghi della religiosità di valenza territoriale
  - o Sistemi di fortificazione
  - o Patrimonio industriale
  - o Contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica (e patrimonio costruito connesso)

A titolo esemplificativo si dettaglia nel seguito del documento un primo quadro di riferimento bibliografico, mirante principalmente a chiarire le categorie adottate per l'individuazione tematica degli elementi del patrimonio valussino ritenuti più significativi nell'ambito di questa specifica sezione della ricerca.

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

### Sistemi culturali di valenza storico-artistica

#### (i) La tradizione storiografica consolidata

Si rimanda per questi temi allo sviluppo della ricerca, segnalando in prima istanza gli articoli degli "Atti della Società per l'Archeologia e le Belle Arti per la Provincia di Torino" (dal 1874) e, a titolo solo esemplificativo, *Susa antica* (Gemin, Federico (1885); *Il monastero di San Giusto di Susa* (Savio, Fedele (1907); *Il Castello e la Casa Forte di S. Giorio in Val di Susa: ricerche storico artistiche* (Olivero, Eugenio (1925).

#### (ii) Le analisi esperte recenti

G. ROMANO (a cura di), *Valle di Susa. Arte e Storia dall'XI al XVIII secolo*, Catalogo della mostra (Galleria Civica d'Arte Moderna, 12 marzo-8 maggio 1977), Torino 1977.



C. SERTORIO LOMBARDI (a cura di), *Il Piemonte antico e moderno delineato e descritto da Clemente Rovere*, Torino 1978.

G. GENTILE, *Arredo ecclesiastico in Val di Susa*, in TOURING CLUB ITALIANO, *Il patrimonio storico-artistico-Itinerari*, Milano 1979.

E. CASTELNUOVO, M. ROSCI (a cura di), *Cultura figurativa e architettonica negli Stati del Re di Sardegna*, Catalogo della mostra (Palazzo Reale, Palazzina della Promotrice, Palazzo Madama, maggio-luglio 1980), Regione Piemonte/Provincia di Torino/Comune di Torino, Torino 1980.

N. BAROLOMASI, *Valsusa Antica*, Editrice Alzani s.a.s., Pinerolo 1985.

A. PEYROT, *Le valli di Susa e del Sangone: vedute e piante, feste e cerimonie dal XVIII al XIX secolo*, Tipografia torinese, Torino 1986.

G.V. AVONDO, B. TORASSA, *L'alta valle di Susa*, Cuneo 1989.

L. PATRIA, A. GILBERT, *La comba di Susa e il Moncenisio*, Susa 1996.

V. COMOLI, F. VÉRY, V. FASOLI (a cura di), *Le Alpi/Les Alpes - Storia e prospettive di un territorio di frontiera*, Celid, Torino 1997.

C. BOCCA CENTINI, M. CENTINI, *Il sentiero dei Franchi: sulle tracce di Carlo Magno lungo la Valle di Susa*, Susalibri, Sant'Ambrogio 1992.

L. GATTO MONTICONE (a cura di), *Archivio storico capitolare di san Giusto di Susa (1029-1962)*, Archivio storico vescovile di Susa (1280-1940), Segusium stampa, Susa 1996.

COMITATO DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO "VALLE DI SUSA. TESORI DI ARTE E CULTURA ALPINA" (a cura di), *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, Torino 2005.

*Il patrimonio artistico della valle di Susa*, Allemandi Torino 2005.

E. CASTELNUOVO, E. PAGELLA, E. ROSSETTI BREZZI (a cura di), *Corti e città. Arte del Quattrocento nelle Alpi occidentali* (Catalogo della mostra), Torino 2006.

*Valle di Susa*, Skira editore, Milano 2006 (Gli itinerari d'arte - Guide Skira).

#### Patrimonio costruito

##### (i) La tradizione storiografica consolidata

Nel contesto piemontese la Val di Susa si caratterizza per una straordinaria tradizione di attenzione bibliografica e successivamente storiografica, che può idealmente prendere le mosse dal *Theatrum Sabaudiae* (Amsterdam 1682), celebre libro sabauda dove trovano posto anche le tavole che presentano le vedute di Rivoli (castello), della Sacra di San Michele e dell'Arco di Susa, su disegni di Giovanni Tomaso Borgonio. L'immagine della valle è veicolata nei secoli successivi dai libri dei viaggiatori francesi che utilizzano la valle come via d'accesso all'Italia:

J. DERRIEN, *Notice historique et descriptive sur la route du Mont Cenis*, Angers 1816.

G. PONSERO, *Guide du voyageur à Suse et au passage du Grand Mont Cenis*, Susa 1830.

Nel corso del XIX secolo la valle è descritta e studiata da artisti ed eruditi, con l'avvio della tradizione di dizionari statistici che perdura, seppure in forme mutate, sino a Novecento inoltrato con le iniziative della UTET (*La Patria*, guida alle regioni di Italia). Le iniziative del Touring Club Italiano veicolano infine un'immagine della valle che trova con le guide rosse un momento specialistico anche di rilievo scientifico, e che, soprattutto con la collana "Attraverso l'Italia", raggiungerà un numero vastissimo di italiani.

M. D'AZEGLIO, *La Sacra di San Michele disegnata e descritta*, Torino 1829.

G. CASALIS, *Dizionario Geografico-Statistico-commerciale degli Stati di S.M. il Re di Sardegna*, Torino 1833-1856, 28 voll.

E. GONIN, *Album delle castella feudali della monarchia di Savoia*, Torino 1842-1854.

G. STRAFFORELLO, *La Patria. Piemonte*, UTET, Torino 1891.

L. VACCARONE, *Le vie delle Alpi occidentali negli antichi tempi*, Torino 1884.

A.E. MARTELLI, L. VACCARONE, *Guida alle Alpi Occidentali*, Torino 1889.

R. BARAJA, *Castelli valsusini*, in "Almanacco nazionale", 1905.

A. MALLADRA, G. RANIERI ENRICO, *La Sacra di San Michele. Natura, arte, storia*, Torino-Genova 1907.

L.V. BERTARELLI - TOURING CLUB ITALIANO, *Piemonte, Lombardia, Canton Ticino*, Milano 1914 (*Guida d'Italia*).

M. BLANCHARD, *Bibliographie critique de l'histoire des routes des Alpes Occidentales sous l'État de Piémont Savoie*, Grenoble 1920.

M. BLANCHARD, *Les routes des Alpes Occidentales à l'époque napoléonienne*, Grenoble 1920.

A. KINGSLEY PORTER, *Lombard architecture*, New Haven-London-Oxford 1917.

S. GRANDE, *La Patria. Piemonte*, UTET, Torino 1925.

R. BARAJA, *Torri, ricetti e castelli in Val di Susa*, in «Pro Piemonte», 1926.

TOURING CLUB ITALIANO, *Piemonte*, 1930.

E. DOGLIO, *Guida della Valle di Susa*, Lattes, Torino 1933.

G. GADDO, *La Sacra di San Michele in Val di Susa*, Domodossola 1936.

M.A. DE LAVIS TRAFFORD, *La Montagne du Cenis*, Saint Jean de Maurienne 1954.



Politecnico di Torino: DICAS, DITER, *Atlante dei Paesaggi piemontesi*, 2 CD in cofanetto, Torino 2007.

Politecnico di Torino: DICAS, *Sistemi di beni culturali e paesaggistici del Piemonte*, analisi di supporto al nuovo piano paesaggistico regionale, contratto di ricerca su convenzione con il Direzione Pianificazione e gestione del territorio, Regione Piemonte (in corso).

- o Rete viaria storica e infrastrutture connesse (ponti etc.)

P.G. CORINO, L. DEZZANI, *Una strada per il Moncenisio*, Tipolito Melli, Susa 1986.

G. SERGI, *Potere e territorio lungo la strada di Francia. Da Chambéry a Torino fra X e XIII secolo*, Napoli 1981.

Contributi specifici sono inoltre apparsi nella rivista "Bollettino Storico Bibliografico Subalpino".

- o Struttura insediativa

V. COMOLI (a cura di), *Piemonte*, Laterza, Roma-Bari 1988 (L'architettura popolare in Italia).

V. COMOLI, F. VÉRY, V. FASOLI (a cura di), *Le Alpi/Les Alpes - Storia e prospettive di un territorio di frontiera*, v. sopra.

REGIONE PIEMONTE, *Metodologie per il recupero degli spazi pubblici negli insediamenti storici*, L'Artistica Editrice, Savigliano 2005.

- o Luoghi della religiosità di valenza territoriale

M.G. CERRI, D. BIANCOLINI (a cura di), *Alfredo d'Andrade, tutela e restauro*, Vallecchi, Firenze 1981.

B. DEBERNARDI, *Una diocesi alpina*, Susa 1991.

G. ROMANO (a cura di), *La Sacra di San Michele*, SEAT, Torino 1990.

S. SAVI, *La Cattedrale di San Giusto e le chiese romaniche della Diocesi di Susa*, Alzani, Pinerolo 1992.

V. COMOLI, F. VÉRY, V. FASOLI (a cura di), *Le Alpi/Les Alpes - Storia e prospettive di un territorio di frontiera*, v. sopra.

S. CHIABERTO (a cura di), *Certose di montagna, certose di pianura: contesti territoriali e sviluppo monastico: Villar Focchiaro, Susa, Avigliana, Collegno, Melli, Borgone Susa 2002.*

COMITATO DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO "VALLE DI SUSÀ. TESORI DI ARTE E CULTURA ALPINA" (a cura di), *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, v. sopra.

68

A. CAVALLARI MURAT, *I tre aspetti del paesaggio alpino nella pianificazione paesistica*, in «Atti e Rassegna Tecnica», marzo 1955.

A. CAVALLARI MURAT, *Di alcune difficoltà nella regolamentazione di borgate alpine preesistenti ai piani regolatori*, in «Atti e Rassegna Tecnica», maggio 1956.

A. CAVALLARI MURAT, *L'antica regolamentazione edilizia*, in «Atti e Rassegna Tecnica», aprile 1956.

TOURING CLUB ITALIANO, *Piemonte occidentale*, Milano 1958 (Attraverso l'Italia).

TOURING CLUB ITALIANO, *Piemonte*, Milano 1940 e n.e. 1976 (Guida d'Italia).

D. GRIBAUDI, *Piemonte e Valle d'Aosta*, UTET, Torino 1961.

Una specifica attenzione ai monumenti e alle opere d'arte della Valle di Susa è inoltre dedicata dagli eruditi e dagli storici dell'arte piemontesi già nel secondo Ottocento. Ne è una spia significativa, per esempio, la presenza di numerosi argomenti di materia valsesina sull'importante testata della Società di Belle Archeologia e Belle Arti per la Provincia di Torino, dal 1874.

Si segnala inoltre il caso particolare dell'erudito e disegnatore Clemente Rovere (metà XIX secolo), i cui disegni, inediti, sono stati pubblicati in anni recenti da Cristiana Sertorio Lombardi, con numerose tavole anche di luoghi e monumenti della Val di Susa:

C. SERTORIO LOMBARDI (a cura di), *Il Piemonte antico e moderno delineato e descritto da Clemente Rovere*, v. sopra.

- (ii) Le analisi esperte recenti

- o Riferiti al complesso del patrimonio costruito:

G. VIGLIANO, *Carta delle aree antropizzate e dei Beni Architettonici e urbanistici della Regione Piemonte*, Torino 1982.

L. RE, M.G. VINARDI, M. FANTONE, *Lettura del paesaggio*, in REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO ALL'URBANISTICA, DIREZIONE PIANIFICAZIONE E GESTIONE URBANISTICA, *Studi per il Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa*, Regione Piemonte, Torino 2004.

In particolare:

L. RE, M.G. VINARDI, M. FANTONE, *Elenco delle emergenze architettoniche, per Comune. Lettura del paesaggio*, in REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO ALL'URBANISTICA, DIREZIONE PIANIFICAZIONE E GESTIONE URBANISTICA, *Studi per il Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa*, Regione Piemonte, Torino 2004.

L. RE, M.G. VINARDI, M. FANTONE, *Elaborazioni cartografiche. Lettura del paesaggio*, in REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO ALL'URBANISTICA, DIREZIONE PIANIFICAZIONE E GESTIONE URBANISTICA, *Studi per il Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa*, Regione Piemonte, Torino 2004.

TOURING CLUB ITALIANO, *L'Italia. Piemonte*, Milano 2005.

67



## o Sistemi di fortificazione

COMITATO DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO "VALLE DI SUSA. TESORI DI ARTE E CULTURA ALPINA" (a cura di), *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, v. sopra.

L. PALMUCCI, M.G. VINARDI, *Il sistema delle fortificazioni nella Bassa Valle di Susa: torri, castelli, caseforti*, in *Patrimonio edilizio esistente - un passato e un futuro*, Atti del convegno di Collegno (Collegno), Torino 1980.

F. BARRERA, A. MAGNAGHI, *Il forte di Exilles nell'intervento di recupero della Regione Piemonte*, Roma 1987.

*Valle di Susa in armi: fortificazioni e militari tra Seicento e Ottocento*, numero monografico della rivista «Segusium-Società di ricerche e studi valsesiani», Susa 2006.

P.G. CORINO, P. GASTALDO, *La montagna fortificata. Per i monti della Valle di Susa: dai forti della triplice sino alle opere in caverna del vallo alpino*, Melli, Borgone di Susa 1993.

M. VIGLINO DAVICO (a cura di), *Fortezze "alla moderna" e ingegneri militari nel ducato sabauda*, Torino 2005.

M. VIGLINO DAVICO, A. BRUNO JR, E. LUSO, G. MASSARA, F. NOVELLI, *Atlante castellano. Strutture fortificate della provincia di Torino*, Celid, Torino 2007.

## o Patrimonio industriale

P.E. PEYRANO, B. MALVICINO, *La Bassa Val di Susa industriale: 1870-1918, in Patrimonio edilizio esistente - un passato e un futuro*, Atti del convegno di Collegno (Collegno), Torino 1980.

COMITATO DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO "VALLE DI SUSA. TESORI DI ARTE E CULTURA ALPINA" (a cura di), *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, v. sopra.

A. MASSARENTE, C. RONCHETTA (a cura di), *Ecomusei e paesaggi. Esperienze, progetti e ricerche per la cultura materiale*, Edizioni Lybra immagine, Milano 2004.

## o Contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica (e patrimonio costruito connesso)

A. DE ROSSI, *Architettura alpina moderna in Piemonte e Valle d'Aosta*, Allemandi 2006.

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

Sistemi culturali di valenza storico-artistica

(ii) Le analisi esperte recenti

E. CASTELNUOVO, M. ROSCI (a cura di), *Cultura figurativa e architettonica negli Stati del Re di Sardegna*, Catalogo della mostra (Palazzo Reale, Palazzina della Promotrice, Palazzo Madama, maggio-luglio 1980), Regione Piemonte/Provincia di Torino/Comune di Torino, Torino 1980.

L'opera verte sulla vita e la produzione artistica in Piemonte nel periodo preunitario, approssimativamente dagli ultimi anni dell'Antico Régime alla proclamazione dell'Unità d'Italia. È diviso in tre volumi: il primo sugli

69

aspetti della cultura e della produzione artistica in generale, più una sezione specificamente dedicata a teatri, feste, cerimonie ecc.; il secondo su medaglie, monete, sigilli, timbri; il terzo sulla cultura e la produzione urbanistica e architettonica, sull'immagine del territorio e sui catasti. Quest'ultimo volume in particolare è quello che sembra contenere un maggior numero di informazioni utili ai fini della ricerca in corso.

N. BARTOLOMASI, *Valsusa Antica*, Editrice Alzani s.a.s., Pinerolo 1985.

L'opera, sulla storia della Val Susa, è articolata in due volumi: il primo dalle origini ai Romani, passando per i Celti, il secondo sulla Chiesa, l'impero romano e i barbari. Nel primo volume si comincia con una descrizione della geografia valsesina, con riferimenti al paesaggio e al clima; si tratta di un'indagine successivamente un inquadramento storico sui primi abitanti della valle, sui valichi, sugli antichi scrittori ecc.; si analizzano i culti preromani; si passa poi alla storia romana che contiene anche un approfondimento sulla rete stradale; si confrontano le religioni presomene con quella romana; si esaminano il culto delle matrone valsesine, i riti funebri, le tombe, i monumenti sepolcrali ecc. Nel secondo volume si inizia con il cristianesimo in Val Susa nei primi due secoli per poi passare alla storia nel terzo secolo fino ad arrivare all'epoca successiva a Giuliano, con riferimenti che spaziano dalla Chiesa alla terme dell'antica Segusio ecc.

V. COMOLI, F. VÉR, V. FASOLI (a cura di), *Le Alpi Les Alpes - Storia e prospettive di un territorio di frontiera*, Celid, Torino 1997.

Volume di presentazione dei risultati della ricerca sull'arco alpino occidentale condotta nell'ambito del programma Interreg 1992-1996, che ha visto coinvolti gruppi di studiosi italiani e francesi. Lo studio mira ad una conoscenza approfondita attraverso l'individuazione di caratteristiche peculiari, e quindi alla comprensione, dei processi di trasformazione del territorio alpino lungo la frontiera italo-francese. Il testo è suddiviso in tre sezioni: (i) una prima sul concetto di limite, di frontiera, e quindi contenente articoli su elementi quali le infrastrutture, i sistemi di difesa, i valichi...; (ii) una seconda sul paesaggio e territorio che prende in esame, fra le altre cose, la cartografia e i catasti storici, i caratteri del paesaggio nel suo complesso ecc.; una terza su insediamento e architettura maggiormente centrato sul patrimonio architettonico e sulle tecniche costruttive anche dell'edilizia minore, sui sistemi insediativi ecc.

C. BOCCA CENTINI, M. CENTINI, *Il sentiero dei Franchi: sulle tracce di Carlo Magno lungo la Valle di Susa*, Susalibri, Sant'Ambrogio 1992.

Descrizione del sentiero coincidente con il probabile itinerario seguito da Carlo Magno per sconfiggere i Longobardi e di 5 abbazie valsesine. Lungo il sentiero vengono individuate una serie di tappe su modello di una guida turistica.

A. PEYROT, *Le valli di Susa e del Sangone: vedute e piante, feste e cerimonie dal XIII al XIX secolo*, Tipografia torinese, Torino 1986.

L'opera documenta le raffigurazioni (cartografia, iconografia, bibliografia, repertorio artistico...) delle valli Susa e Sangone dal 1253 al 1899.

L. GATTO MONTICONE (a cura di), *Archivio storico capitolare di san Giusto di Susa (1029-1962)*, Archivio storico vescovile di Susa (1280-1940), Segusium stampa, Susa 1996.

Riproduzione fedele dei due archivi.

COMITATO DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO "VALLE DI SUSA. TESORI DI ARTE E CULTURA ALPINA" (a cura di), *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, Torino 2005.

Il testo, in cui si possono trovare le indicazioni di alcuni progetti sulla Val di Susa precedenti a quello da cui è originata la pubblicazione in esame, è articolato nelle seguenti sezioni:

1) Archeologia, in cui si trovano una mappa con indicazioni di massima dei siti di interesse archeologico per città o paese; schede con indicazione puntuale siti, loro fruibilità, indicazione di massima dello stato di conservazione. Indicazione di realtà collegate ai parchi naturali (Settore Parchi Regione Piemonte) per cui pensare progetti di valorizzazione e potenziamento. Ipotesi generali di valorizzazione e potenziamento; 2) Arte sacra, in cui vengono riportate una mappa con indicazione del sistema museale diocesano (musei ecclesiastici) e delle collezioni museali, delle abbazie e monasteri, dei campanili, dei cicli affrescati, delle vetture sacre, dei santuari, degli scenari della devozione e della liturgia (pale d'altare, dipinti, retables e sculture lignee) presenti; indicazione puntuale dei luoghi, della loro fruibilità, indicazione di massima del loro stato di conservazione. Segnalazione piloni votivi. Ipotesi generali di valorizzazione e promozione.

Viene individuato un ulteriore percorso d'analisi legato all'evangelismo valsesino e riportata una mappa relativa alla storia valdesa in valle con l'indicazione del percorso di esilio (1687) e dei luoghi di tappa, di quello di rimpatrio (1689), della battaglia di Salbertrand del 3 settembre del 1689.

70



- 3) Cultura materiale, in cui si trovano una mappa con le indicazioni degli ecomusei e dei musei demoenantropologici; indicazione dei luoghi, loro fruibilità, indicazione di massima loro stato di conservazione. Ipotesi generali di valorizzazione e promozione;
- 4) Fortificazioni, in viene riportata una mappa con indicazioni di conservazione. Scheda dei tracciati di origine militare, fruibilità, indicazione di massima del loro stato di conservazione. Schede dei tracciati di origine militare. Segnalazione del progetto di valorizzazione e recupero della caserma difensiva e della batteria interna della galleria del Frejus. Ulteriore indicazione, sulla scorta del progetto Sentinelle delle Alpi, delle fortificazioni medievali e fra il XVI e il XX secolo. Ipotesi di conservazione e restauro, valorizzazione e promozione.
- Valorizzazione ambientale, turistica, forestale ed agricola delle strade SP 172 del Colle delle Finestre e SP 173 dell'Assietta, parte della valorizzazione ambientale, turistica, forestale ed agricola dell'Area olimpica delle valli Chisone, Germanasca e Susa;
- 5) Enogastronomia, in cui si trovano l'indicazione dei prodotti tipici della zona e dei progetti intrapresi per il recupero, la valorizzazione e la promozione di tali prodotti;
- 6) Ambiente in cui vi sono una mappa, i contatti e le descrizioni dei parchi e delle riserve naturali regionali. Indicazione e descrizione di parchi di interesse provinciale e dei SIC (Siti di Interesse Comunitario).

*Il patrimonio artistico della valle di Susa*, Allemandi Torino 2005.

Testo di ampio respiro, con sezioni varie che spaziano dall'arte sacra all'archeologia, agli arredi e sculture lignee. Nella pubblicazione è presente anche un testo di don Popolla.

#### Patrimonio costruito

- (ii) Le analisi esperte recenti

- o Rete viaria storica e infrastrutture connesse (porti etc.)

P.G. CORINO, L. DEZZANI, *Una strada per il Moncenisio*, Tipolito Melli, Susa 1986.

Testo, con prefazione di Cavallari Murat, che contiene una descrizione del percorso stradale da Susa al Moncenisio prima delle opere ordinate da Napoleone all'inizio dell'Ottocento, con particolare attenzione alla seconda metà del XVIII secolo. Nel volume si trovano inoltre 25 fra cartografie e disegni d'insieme sul percorso e tavole utili ad un confronto fra la viabilità antica e quella attuale.

- o Struttura insediativa

V. COMOLI, F. VÉRY, V. FASOLI (a cura di), *Le Alpi/Les Alpes - Storia e prospettive di un territorio di frontiera*, v. sopra.

- o Luoghi della religiosità di valenza territoriale

S. SAVI, *La Cattedrale di San Giusto e le chiese romaniche della Diocesi di Susa*, Pinerolo 1992.

Breve inquadramento storico iniziale. Indicazione puntuale e descrizione delle chiese romaniche a Susa, nella Bassa Valle (San Didero, Sant'Antonino di Susa, Vaje, Condove, Celle) e nell'Alta Valle (Oulx, Beulard, Bardonecchia, Cesana, Salbertrand, Exilles, Chiomonte).

V. COMOLI, F. VÉRY, V. FASOLI (a cura di), *Le Alpi/Les Alpes - Storia e prospettive di un territorio di frontiera*, v. sopra.

CHIABERTO S. (a cura di), *Certose di montagna, certose di pianura: contesti territoriali e sviluppo monastico. Villar Focchiardo, Susa, Avigliana, Collegno, Melli, Borgone Susa* 2002.

Testo di ricostruzione del contesto storico e della storia dei certosini, in cui solo alcuni articoli sono specificamente centrati sulle certose in Val di Susa.

COMITATO DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO "VALLE DI SUSAL TESORI DI ARTE E CULTURA ALPINA" (a cura di), *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, v. sopra.

- o Sistemi di fortificazione

COMITATO DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO "VALLE DI SUSAL TESORI DI ARTE E CULTURA ALPINA" (a cura di), *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, v. sopra.

*Valle di Susa in armi: fortificazioni e militari tra Seicento e Ottocento*, numero monografico della rivista «Segusium-Società di ricerche e studi valsesiani» Susa 2006.

Numero monografico della rivista Segusium-Società di ricerche e studi valsesiani. Articoli vari fra cui uno sul Fort de la Fourche (zona Cesana), con immagini di estratto catastrale; uno sulla fornitura delle carni bovine agli eserciti, con indicazione dei ricoveri all'epoca di Vittorio Amedeo III; uno sulla postazione fortificata sulla punta del Toasso Bianco (Guaglione di Susa); uno sulla storia dei reggimenti provinciali e della Milizia paesana, uno sulla leva militare a Susa nel Risorgimento, uno sulla telegrafia ottica militare fra 8 e 900 con indicazione delle stazioni.

P.G. CORINO, P. GASTALDO, *La montagna fortificata. Per i monti della Valle di Susa: dai forti della triplice sino alle opere in caverna del vallo alpino*, Melli, Borgone di Susa 1993.

Disamina militare e tecnica del lavoro fatto dopo la costituzione del regno d'Italia, come difesa dalle minacce da occidente e per eventuali azioni offensive verso la Francia. Testo diviso per itinerari. C'è l'indicazione delle strade militari. C'è un indice toponomastico delle opere realizzate (o in corso di realizzazione) in Val di Susa tra metà '800 e il 1943 (anche alcune di epoca precedente se sullo stesso sito).

M. VIGILINO DAVICO (a cura di), *Fortezze "alla moderna" e ingegneri militari nel ducato sabauda*, Torino 2005. Pubblicazione nell'ambito del programma transfrontaliero INTERREG 3A Italia-Francia, progetto "Sentinelle delle Alpi". Storia delle fortificazioni nei possedimenti sabaudi tra la pace di Cateau-Cambrésis (1559) e la pace di Utrecht (1713).

- o Patrimonio industriale

COMITATO DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO "VALLE DI SUSAL TESORI DI ARTE E CULTURA ALPINA" (a cura di), *Valle di Susa. Tesori di Arte e Cultura Alpina*, v. sopra.

A. MASSARENTE, C. RONCHETTA (a cura di), *Ecomusei e paesaggi. Esperienze, progetti e ricerche per la cultura materiale* Edizioni Lybra immagine, Milano 2004.

*Pubblicazione nell'ambito del progetto "Cultura materiale" in cui si focalizza l'attenzione su vari filoni d'indagine, in particolare: la produzione del filo da seta, il lavoro in miniera, i progetti per fiumi, canali, torrenti e opere idrauliche; eventi di storia, arte e architettura contemporanea; in quest'ultimo caso si spazia dalla manifattura di Cuorgné a Italia '61.*

#### Cartografia tematica

Tavola B3.3 Sistemi e segni del paesaggio culturale, scala 1:50.000, in Piano territoriale regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari (ottobre 2003)

Tavola B4.3/a-b-c-d Sistemi e segni del paesaggio culturale, scala 1:25.000, in Piano territoriale regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari (ottobre 2003)

Tavola B4.4/a-b-c-d Insedimenti, infrastrutture, paesaggi urbani, scala 1:25.000, in Piano territoriale regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari (ottobre 2003)



### C.3 Paesaggio e valori identitari

*Elenco ragionato dei materiali disponibili*

G. CORDERO, G. FABBRI, F. FINOTTO, *Analisi paesaggistica degli ambiti vallivi interessati dalle Olimpiadi 2006*, in S. FALLETTI, I. MORTARI, G. SAVINO (a cura di), *Progetto strategico "Paesaggio 2006". Analisi paesaggistica degli ambiti vallivi interessati dalle Olimpiadi 2006 e primi studi di fattibilità*, Provincia di Torino, Torino 2003, pp. 7-37.

REGIONE PIEMONTE, MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DIREZIONE AMBIENTE DEL TOROCC, *VAS, Programma Ambientale e Piano di Monitoraggio per i XX Giochi Olimpici Invernali Torino 2006*, Torino 2001-2006.

In particolare la sezione relativa al Paesaggio (P. Castelnuovi).

C. CASSATELLA, *La risorsa paesaggio*, in R. GAMBINO, G. MONDINI, A. PEANO (a cura di), *Le Olimpiadi per il territorio. Monitoraggio territoriale del Programma olimpico di Torino 2006*, Il Sole 24 Ore, Milano 2005, pp.

REGIONE PIEMONTE, *Criteri e Indirizzi per la Tutela del Paesaggio*, Regione Piemonte, Torino, 2003.

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Montagna, foreste, tutela del paesaggio, Manuale dei criteri ed indirizzi per la tutela del paesaggio <http://www.regione.piemonte.it/montagna/dwd/manuale.pdf> (consultato il 1 luglio)

REGIONE PIEMONTE, *Collana Temi per il Paesaggio (quattro volumi)*, 2000-2005.

In sito ufficiale della Regione Piemonte, Territorio, edilizia, usi civici, trasporti. Il sistema informativo territoriale, paesaggio, documentazione, pubblicazioni, collana-temi per il paesaggio <http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/pianifica/paesaggio/strumenti.htm> (consultato il 1 luglio)

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

G. CORDERO, G. FABBRI, F. FINOTTO, *Analisi paesaggistica degli ambiti vallivi interessati dalle Olimpiadi 2006*, in S. FALLETTI, I. MORTARI, G. SAVINO (a cura di), *Progetto strategico "Paesaggio 2006". Analisi paesaggistica degli ambiti vallivi interessati dalle Olimpiadi 2006 e primi studi di fattibilità*, Provincia di Torino, Torino 2003, pp. 7-37.

A partire da una prima definizione di paesaggio, nel testo viene condotta un'analisi del paesaggio stesso ad un duplice livello di approfondimento: un primo per l'area vasta condotta su tutta l'area di studio in oggetto (Val Susa, Val Chisone, Val Sangone e Val Pellice); un secondo maggiormente di dettaglio diretto ad alcune aree specifiche.

REGIONE PIEMONTE, *Criteri e Indirizzi per la Tutela del Paesaggio*, Regione Piemonte, Torino, 2003.

Pubblicazione rivolta sia a progettisti ed enti pubblici, sia ai privati coinvolti nelle trasformazioni del territorio e dei suoi valori, che si pone come obiettivi fornire indicazioni circa la tutela del paesaggio e aumentare la sensibilità e l'attenzione per le tematiche ad essa legate. Quattro le sezioni in cui si articola il testo: (i) la normativa; (ii) la tutela paesaggistico-ambientale; (iii) inserimento degli interventi nel paesaggio; (iv) procedure e modulistica.

REGIONE PIEMONTE, *Collana Temi per il Paesaggio (quattro volumi)*, 2000-2005.

Alcune guide essenzialmente finalizzate al recupero del patrimonio edilizio tradizionale che caratterizza il paesaggio piemontese, particolarmente quello montano.

### *Cartografia tematica*

Tavola B3.3 Sistemi e segni del paesaggio culturale, scala 1:50.000, in Piano territoriale regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari (ottobre 2003)

Tavola B4.3/a-b-c-d Sistemi e segni del paesaggio culturale, scala 1:25.000, in Piano territoriale regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari (ottobre 2003)

Tavola B4.4/a-b-c-d Insediamenti, infrastrutture, paesaggi urbani, scala 1:25.000, in Piano territoriale regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Elaborati preliminari (ottobre 2003)

1. Tipologie di paesaggi, Carta dei paesaggi agrari della Provincia di Torino, scala 1:100.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (Analisi paesistico ecologiche del territorio agrario) (gennaio 2000)

In sito ufficiale della Provincia di Torino, Territorio e Urbanistica, Piano Territoriale di Coordinamento, Per saperne di più, Analisi paesistico ecologica del territorio agrario, prima carta tematica

[http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian\\_territoriale/analisi\\_paes/prima\\_carta](http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/analisi_paes/prima_carta)

2. Grafo planare quali-quantitativo del Sistema Ambientale Ecologico, Carta dei paesaggi agrari della Provincia di Torino, scala 1:100.000, in Piano Territoriale di Coordinamento (Analisi paesistico ecologiche del territorio agrario) (gennaio 2000)

In sito ufficiale della Provincia di Torino, Territorio e Urbanistica, Piano Territoriale di Coordinamento, Per saperne di più, Analisi paesistico ecologica del territorio agrario, seconda carta tematica

[http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian\\_territoriale/analisi\\_paes/seconda\\_carta#](http://www.provincia.torino.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/analisi_paes/seconda_carta#)



## Parte D STRUMENTI PER LA RAPPRESENTAZIONE DEL TERRITORIO

### D. STRUMENTI PER LA RAPPRESENTAZIONE DEL TERRITORIO

La presente sezione individua alcuni riferimenti metodologici, con particolare attenzione all'esperienza del Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali del Politecnico di Torino, per la realizzazione del sistema informativo e informatico Archivio e Atlante della Valle di Susa.

Lo stato dell'arte attuale della conoscenza sull'allestimento metodologico di sistemi informativi ed informatici può essere considerato sufficientemente consolidato attingendo questo da una parte ai modelli consolidati e riconosciuti della ricerca scientifica dall'altra ai fondamenti della scienza informatica per la gestione e l'elaborazione dei dati. D'altro canto, in continua evoluzione sono le tecnologie informatiche di supporto, che comunque migliorano progressivamente la risposta e l'aderenza ai modelli concettuali definiti in sede di progetto di sistemi informativi complessi.

Una prima rassegna critica delle metodologie, dei modelli e degli strumenti esistenti in tema di rappresentazione del territorio e dell'ambiente, applicate al caso studio della Valutazione Ambientale Strategica Torino 2006, è fornita da un'esperienza di tesi di dottorato condotta a scavalco tra DISET e Regione Piemonte- Struttura Flessibile Torino 2006 (cfr. schedatura critica materiali disponibili)

Tra le altre esperienze applicative rivolte alla Valle di Susa, la Regione Piemonte, a partire dal sistema informativo territoriale e cogliendo l'occasione dell'evento olimpico Torino 2006, ha prodotto elaborazioni che hanno teso integrare e rendere diffuso attraverso internet il proprio patrimonio di dati territoriali.

L'opportunità da cogliere è quella di rendere condiviso - attraverso apposite piazze virtuali, erogate con internet, intranet ed extranet e dedicate a diverse competenze (cittadini, amministratori, studiosi, ...) - il corpo eterogeneo e ricco di studi e ricerche afferenti a diverse discipline tecnico-scientifiche ed umanistiche, classificato, organizzato e metadocumentato nel sistema Archivio e Atlante della Valle di Susa; tale opportunità riveste una doppia valenza: alimentare il sistema delle conoscenze diffuse per rendere partecipata, ed integrata con gli elementi progettuali specifici, la realizzazione delle grandi infrastrutture nel territorio valsesino; fornire strumenti di tipo metodologico ed applicativo da esportare verso quei territori nei quali la realizzazione delle grandi opere impone la necessità di dotarsi di strumenti di governo del consenso, informato e consapevole, della cittadinanza.

#### *Elenco dei materiali disponibili*

F. MELLANO, L. MORRA, R. NELVA, *Proposta di simbologia convenzionale per la cartografia degli aggregati spontanei montani*, in Bollettino della Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia, n. 3, 1973.

P. SCARZELLA, *Strumenti per l'interpretazione delle strutture e delle vicende di insediamenti pastorali alpini*, in Neve International, Anno XVI, n. 4, Torino, dicembre 1974, pp. 51-61.

R. NELVA, *Lungo la Stura di lanzo*, in Neve International, Anno XVII, n. 2-4, Torino, giugno-settembre 1975, pp. 51-60.

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI E TERRITORIALI, *Tecniche di analisi delle strutturazioni degli aggregati edilizi in territorio montano*, in Quaderno di Dipartimento n. 9, Libreria Editrice Universitaria Levrotto & Bella, Torino, 1984.

Regione Piemonte, *Collana Gli strumenti informativi per il territorio*, 1998-2004. (<http://www.regione.piemonte.it/sit/quad/index.htm>)



## ALLEGATO

## PROGRAMMA DI RICERCA

*Schedatura critica dei materiali disponibili*

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI E TERRITORIALI, *Tecniche di analisi delle strutture degli aggregati edilizi in territorio montano*, in Quaderno di Dipartimento n. 9, Libreria Editrice Universitaria Levrotto & Bella, Torino, 1984.

Le ricerche si innestano nel filone di studi avviati all'Istituto di Architettura, ora DISET, del Politecnico di Torino dal prof. Augusto Cavallari Murat ed hanno per oggetto la messa a punto delle tecniche rappresentative di speciali strutture urbanistico territoriali atte a costruire validi pretesti nella progettazione edilizia e urbanistica.

G. NOVELLO MASSAI, M. BOCCONCINO, *Rappresentazioni e disegni tra cura del paesaggio e tutela attiva del territorio: gli Ecomusei della Regione Piemonte, l'evento Olimpico e Paralimpico Torino 2006*, in "La Rappresentazione strumento per l'analisi e il controllo del progetto di paesaggio", a cura di Pignataro Maria, Aracne Editrice, Roma, 2004, pp. 115-124.

M. Bocconino, *Rappresentazione e sistemi informativi: il supporto dell'informatica per il Disegno e il Rilievo ai fini della tutela del territorio e dell'ambiente. Il caso della Valutazione Ambientale Strategica del Piano degli interventi per i XX Giochi Olimpici Invernali e le IX Paralimpiadi Invernali Torino 2006*, Tesi di Dottorato, XVII ciclo, tutor prof.ssa Ing. G. Novello Massai, Politecnico di Torino, 2005.

Una parte degli esiti applicativi della ricerca è stata la progettazione del Sistema Informativo del Territorio Olimpico (SITO Torino 2006). Una prima versione del sistema (contenente ortofoto 2002, 2003 e 2004 dei siti olimpici e dati tecnici e amministrativi delle opere e dei lavori per Torino 2006, rimane da implementare la sezione relativa ai dati ambientali relativi al processo di Valutazione Ambientale Strategica) è consultabile all'indirizzo <http://www.regione.piemonte.it/to2006/consultazione/index.htm>



## TEMA 2

*Il sistema dei valori naturalistici e storico-artistico-ambientali dei territori: criticità e potenzialità***Proposta di Progetto:**

Atenei coinvolti	Politecnico di Torino - Università di Torino (Dipartimento Interateneo Territorio)
Responsabile/i Ateneo/i:	Attilia Peano – Egidio Dansero
Responsabile dell'Osservatorio:	

ALLA SOTTOSCRIZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO, LE ATTIVITÀ DI RICERCA/CONSULENZA SOTTOINDICATE DOVRANNO ESSERE ESEGUITE SECONDO LE DISPOSIZIONI CONTENUTE NELL'ACCORDO ATTUATIVO DELLA CONVENZIONE QUADRO TRA IL POLITECNICO DI TORINO, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO, UNIVERSITÀ "AMEDEO AVOGADRO" DEL PIEMONTE ORIENTALE E OSSERVATORIO VALLE DI SUSAL DEL 16.11.2006

**1. Titolo delle attività: Il sistema dei valori naturalistici e storico-artistico-ambientali dei territori: criticità e potenzialità****2. Ricercatori principali:**

Prof. Attilia Peano, Dipartimento Interateneo Territorio, Politecnico di Torino

Prof. Egidio Dansero, Dipartimento Interateneo Territorio, Università di Torino

Dott.ssa Claudia Cassatella, assegnista di ricerca, Dipartimento Interateneo Territorio, Politecnico di Torino

Dott. Matteo Putilli, assegnista di ricerca, Dipartimento Interateneo Territorio, Politecnico di Torino.

Il gruppo di ricerca sarà coordinato dal Dipartimento Interateneo Territorio del Politecnico e dell'Università di Torino (nelle persone di Attilia Peano, referente del Politecnico, e di Egidio Dansero, referente per l'Università). Il DITER, tenendo conto dei tempi strettissimi con cui occorre pervenire ad un primo rapporto di ricerca per il 20-7-07, cercherà la collaborazione di colleghi dei diversi Dipartimenti degli atenei che abbiano svolto ricerche su specifici aspetti del territorio in esame.

**3. Descrizione delle attività:****A. Quadro problematico**

La ricerca si inserisce in una fase di riflessione e confronto attorno alle diverse ipotesi e scenari circa l'eventuale nuovo collegamento ferroviario con la Francia.

In parte in relazione con tale dibattito, in parte indipendentemente da esso, e piuttosto in rapporto ad altre grandi trasformazioni territoriali come le Olimpiadi di Torino 2006, sono state prodotte in questi anni numerose ricerche che hanno scandagliato la Val di Susa, i suoi valori territoriali, gli attori, le progettualità. Si tratta di diverse ricerche con diversi obiettivi, condotte all'interno di un'attività di monitoraggio delle trasformazioni olimpiche (ad es. Siti e Omero), o predisposte per la pianificazione e programmazione territoriale alla scala provinciale e regionale (nuovo PTR e piano paesistico) o commissionate da attori pubblici e privati come supporto ad azioni di valorizzazione turistica e culturale (ad es. Valle di Susa: Tesori d'Arte e Cultura Alpina).

La ricerca dovrà quindi confrontarsi con tale insieme di conoscenze accumulate, sistematizzandole in un quadro unitario ed integrandole.

Al di là del dibattito sui progetti della Torino-Lione, la ricerca si inserisce in un più ampio contesto di grande attenzione al ruolo del territorio nei processi di sviluppo locale, alle modalità con cui le risorse del territorio possono essere valorizzate attraverso strategie di sistema, superando una visione puramente vincolistica e protezionista nei confronti dei valori territoriali.

I diversi valori naturalistici e storico-artistico-ambientali possono essere interpretati come valori territoriali, in quanto riferiti ad un territorio specifico, ad un insieme di relazioni locali e sovra-locali nell'ambito delle quali essi prendono corpo.

Si possono individuare almeno due aree tematiche principali:

- la prima riguarda l'aspetto materiale, il supporto fisico del sistema di valori, fatto di beni e sistemi georeferenziali, visti, ovviamente, anche nella loro dimensione culturale di "patrimonio";
- il secondo riguarda gli aspetti immateriali, il rapporto tra questi elementi e l'identità locale, l'immagine complessiva del territorio o meglio le diverse immagini e rappresentazioni.

Il primo punto può essere sviluppato sulla base della considerazione che il valore di beni e sistemi non dipende solo da elementi intrinseci ma soprattutto dai sistemi di relazione tra di essi e con il contesto paesaggistico immediato e più ampio; inoltre, prendendo in conto l'inevitabile dinamicità dei processi territoriali, è opportuno considerare il valore come qualcosa che non è "dato" per sempre, ma descriverne lo stato individuando fattori di fragilità e vulnerabilità, criticità e potenzialità.

Il secondo punto apre ad altri temi che riguardano:

- la prospettiva, il punto di vista: si confrontano diversi sguardi collocabili in un continuum tra: Oggettivo-soggettivo, Insider-outsider, Individuale-collettivo, Istituzionale-informale, Locale-globale (anche con riferimento alla scala a cui questi valori vengono percepiti e attivano processi di riconoscimento e identificazione)
- le rappresentazioni dei valori come immagini complessive del territorio (o la "messa in paesaggio")
- il rapporto tra valori e identità territoriali (in che misura dei valori territoriali vengono riconosciuti e contribuiscono ai processi di costruzione di identità territoriali, pensate in modo dinamico e non statico)

**B. Obiettivi**

In tale quadro problematico, la ricerca intende pervenire ad un quadro critico del sistema dei valori naturalistici e storico-artistico-ambientali del territorio della Val di Susa, evidenziandone criticità e potenzialità, partendo da una rassegna ragionata dello stato di conoscenze. Successivamente si potrà configurare una sorta di *Atlante dei valori territoriali*, mettendo a confronto rappresentazioni "oggettive" e soggettive, obiettivo che richiede però di sviluppare ulteriori attività.

**C. Descrizione del programma di ricerca**

C.1 - inquadramento teorico: a) del concetto di valore territoriale nelle sue diverse dimensioni (naturalistici, storico-artistico-ambientali), visto anche nelle relazioni con i concetti di milieu, patrimonio, capitale territoriale e paesaggio; b) di come valutarne criticità e potenzialità.

C.2 - elaborazione di una metodologia di catalogazione, analisi critica e interpretazione delle ricerche svolte.

C.3 - raccolta delle ricerche svolte sulla Val di Susa e schedatura delle stesse orientata a far emergere i valori territoriali individuati (in relazione con le e le finalità dei singoli studi)

C.4 - elaborazione di una proposta metodologica da svilupparsi successivamente (nella fase 2) alla scadenza del 20-7-2007, al fine di costruire un *Atlante dei valori territoriali in Val di Susa*.

L'Atlante dovrebbe offrire una lettura d'insieme dei valori presenti ma anche evidenziare le possibilità di valorizzazione. Anche per le rappresentazioni "soggettive" occorrerà evidenziarne stato, sistema degli usi, e prospettive di valorizzazione.

**4. Durata:**

Il Progetto di Ricerca proposto ha una durata di circa 7 mesi, con scadenza entro la fine dell'anno 2007. La consegna dei risultati delle attività scientifiche è suddivisa in due tranches, come di seguito indicato:

- 20/07/2007: Fase 1
- 31/12/2007: Fase 2



# Gli studi territoriali, ambientali e paesaggistici effettuati da LTF

**Presentazione degli studi di Inquadramento paesaggistico della valle di Susa, finalizzati a fotografare lo stato attuale del territorio, realizzati da LTF nell'ambito del progetto per la nuova linea Torino-Lione, illustrati da Ottavia Berta, consulente di LTF, nella riunione del 11 marzo 2008 dell'Osservatorio**

**Presentazione.** Mario Virano ringrazia LTF, e Ottavia Berta in particolare, per la disponibilità a rendere partecipe l'Osservatorio degli studi in materia territoriale, ambientale e paesaggistica sulla Valle di Susa da loro effettuati, ricordando che fanno parte dell'attività alla base del progetto per la nuova linea sviluppato negli scorsi anni.

**Inquadramento Paesaggistico.** Ottavia Berta precisa che gli studi sono stati realizzati fra 2005 e 2006, sono di inquadramento paesaggistico e hanno come riferimento la definizione di paesaggio ai sensi della Convenzione Europea del Paesaggio del 20 ottobre 2000, recepita in Italia con la legge 14 del 9 gennaio 2006, nonché quella contenuta nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42, del 22 gennaio 2004): "una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni".

LTF ha condotto diverse analisi tese a configurare lo stato attuale del paesaggio nella Valle di Susa: l'analisi bibliografico-documentaria, estesa all'area compresa dal confine di stato al Nodo di Torino, condotta su banche dati ufficiali relative a vincolistica e beni storico culturali; le analisi e ricognizioni, estese alla medesima area, sono state condotte su supporti fotografici zenitali e da elicottero (gli approfondimenti tematici puntuali, di supporto alle ipotesi progettuali e relativi a studi archeologici, sono operati con volo per riprese all'infrarosso).

Sono state operate anche l'analisi geologica del quaternario, un'attività di survey, le indagini toponomastiche e la lettura e interpretazione degli ambiti di paesaggio locali, in particolare il paesaggio strutturale e quello visuale percepito.

**Risultati ed elaborazioni.** Le ricognizioni foto-zenitali da elicottero consentono un passaggio dalla rappresentazione planimetrica del territorio, derivata dalla cartografia ufficiale e da banche dati, alla configurazione reale, rappresentandone contestualmente elementi di pregio, detrittori, segni conformanti il paesaggio e il territorio; la loro lettura e interpretazione costituisce il primo approccio all'analisi paesaggistica, si precisano l'antropizzazione con le conurbazioni e gli impianti produttivi, le infrastrutture, le fasce fluviali più o meno pronunciate e le macchie di vegetazione naturaliforme.

Meglio ancora, rispetto alle viste zenitali, quelle da elicottero fanno risaltare l'elemento morfologico e sono quindi di importanza fondamentale in un territorio montuoso e vallivo: costituiscono il passaggio tra la vista zenitale e quella da terra, che viene poi utilizzata sia dai progettisti sia dai paesaggisti per verificare come si inserisce una determinata opera suggerendo nel contempo le misure di correzione e mitigazione.

Da qui una serie di carte di sintesi, come la Carta dei vincoli paesaggistici e ambientali e la Carta dei beni storico-culturali e monumentali, corredate con le indicazioni delle Aree sottoposte a vincolo archeologico (ex legge 1089/39) e con quelle dei Centri Storici di notevole e grande rilevanza, supportate da analisi come la Lettura e interpretazione del paesaggio e della naturalità e la Lettura e interpretazione del paesaggio strutturale e visuale.

La Lettura e interpretazione del paesaggio e della naturalità costituisce una riflessione di sintesi sugli elementi di tipo antropico, vegetazionale e di uso del suolo connotanti tratti specifici di territorio, come il tessuto agricolo e le edificazioni (gli edifici e la trama dei lotti, alcune loro specificità); viene dato, inoltre, un peso particolare ai corridoi ecologici che, segnalati da ARPA,



sono visti come delle infrastrutture della naturalità che consentono lo spostamento floro-faunistico e connettono gli elementi di pregio della naturalità localizzati sugli opposti versanti.

La Lettura e interpretazione del paesaggio strutturale e visuale individua gli ambiti omogenei dal punto di vista delle componenti paesaggistiche e della loro strutturazione.

Una terza cartografia, la Carta del paesaggio visuale, individua invece gli elementi importanti del paesaggio percepito, ad esempio dei crinali e delle vette, dei limiti visuali specialmente dei fronti e degli assi di fruizione visuale statica e dinamica, dove i primi coincidono con i limiti della edificazione (fronti di fruizione visuale statica), e i secondi con le infrastrutture dalle quali viene percepito il paesaggio (assi di fruizione dinamica), inteso come insieme di viste e di quadro paesaggistico complessivo.

**Mario Virano** chiede quali confini territoriali ha lo studio.

**Ottavia Berta** risponde che lo studio bibliografico e fotografico comprende tutta l'area compresa tra il Confine di Stato e il Nodo di Torino, mentre gli approfondimenti puntuali fanno riferimento ad aspetti locali, in particolare alla Val Cenischia e alla Val Clarea.

**Carlo Alberto Barbieri**, partendo dalla constatazione che lo studio presentato è datato al 2005-2006, chiede se LTF sia disposta ad aggiornarlo con gli sviluppi disponibili in corso per la predisposizione del Piano Paesaggistico e del Piano Territoriale regionale da parte della Regione Piemonte; ricorda, inoltre, un secondo studio denominato Approfondimento della Valle Susa, predisposto dal precedente governo regionale (che chiede di acquisire agli atti dell'Osservatorio), dove si propone una lettura del territorio per "stanze" e non per "corridoi", proprio come nel lavoro presentato.

Cita poi il progetto della Corona Verde, finanziato con fondi europei, che non ha prodotto aree protette ma individuato aree e itinerari nella zona tra la Mandria e il Parco del Po, che potrebbero integrare gli studi condotti da LTF, come ad esempio il progetto della Tangenziale verde, un parco che per l'Osservatorio potrebbe essere interessante arricchire.

**Mario Virano** ritiene opportuno acquisire agli atti dell'Osservatorio gli studi citati, così da socializzarli e farne bagaglio culturale comune.

**Andrea Debernardi** aggiunge che le aree e i parchi individuati dai progetti territoriali citati da Carlo Alberto Barbieri sarebbero utili anche per una analisi multicriteria finalizzata alla scelta dei tracciati.





## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO - LIONE Osservatorio tecnico

### Inquadramento normativo

#### Convenzione Europea del Paesaggio

20 ottobre 2000

recepita in Italia con L 14 del 9 gennaio 2006 definisce

***Paesaggio : " Una determinata parte di territorio ,così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni"***

#### Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

( D.Lgs.22 gennaio 2004 n.42)

definisce

***Paesaggio: "Una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni."***



## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO - LIONE Osservatorio tecnico

### Approcci e filoni di analisi paesaggistica seguiti

Le seguenti analisi sono state condotte da LTF in diversi studi tesi a configurare lo stato attuale del paesaggio

1) **Analisi bibliografico-documentaria** , estesa all'area vasta dal confine di stato al nodo di Torino, su banche dati ufficiali relative a Vincolistica e Beni Storico Culturali.

2) **Analisi e ricognizioni su supporti fotografici zenitali e da elicottero**, estesa all'area vasta dal confine di stato a Torino.

3) **Approfondimenti tematici puntuali** di supporto alle ipotesi progettuali relativi a:

**a) Studi Archeologici** con volo per Riprese all'Infrarosso, Analisi Geologica del Quaternario, Survey e Indagini toponomastiche

**b) Lettura ed interpretazione degli ambiti di paesaggio locali** : Paesaggio Strutturale e Paesaggio Visuale e Percepito





## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO -


LIONE

Osservatorio tecnico


### Analisi di area vasta – Confine di Stato - Torino

 Fasce di rispetto lacustre  
(art.142 D. Lgs 42/2004)

 Vincolo paesaggistico  
(ex DM 01/08/85)

 Fasce di rispetto fluviale  
(art.142 D. Lgs 42/2004)

 Vincolo idrogeologico  
(L.3267/23)

 Aree a quota > 1600 metri  
(art. 142 D. Lgs 42/2004)

 Vincolo archeologico  
(ex 1089/39)

 Parchi e Riserve Naturali istituite  
dalla Regione

 SIC e ZPS

 Arrêté Préfectoral di Biotope

 Vincolo paesaggistico  
(ex L.1497/39)



Carta dei vincoli paesaggistici e  
ambientali

Fonte: Banche dati cartografiche  
Regionali e Provinciali



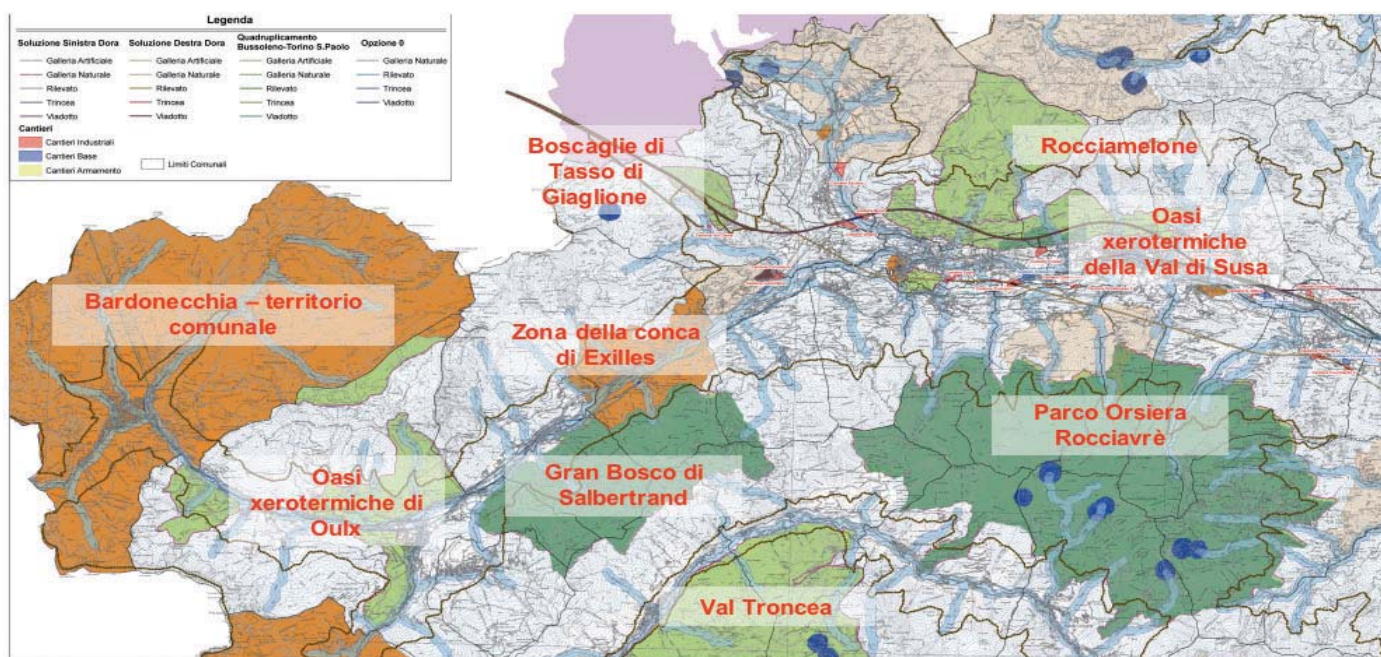
## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO -

LIONE

Osservatorio tecnico

### Analisi di area vasta – Confine di Stato - Torino

Legenda			
<b>Soluzione Sinistra Dora</b>	<b>Soluzione Destra Dora</b>	<b>Quadruplicamento Bussoleno-Torino S.Paolo</b>	<b>Opzione 0</b>
Galleria Artificiale	Galleria Artificiale	Galleria Artificiale	Galleria Naturale
Galleria Naturale	Galleria Naturale	Galleria Naturale	Rilevato
Rilevato	Rilevato	Rilevato	Trincea
Trincea	Trincea	Trincea	Viadotto
Viadotto	Viadotto	Viadotto	Viadotto
<b>Cantieri</b>			
Cantieri Industriali			
Cantieri Base			
Cantieri Armamento			
			Limiti Comunali

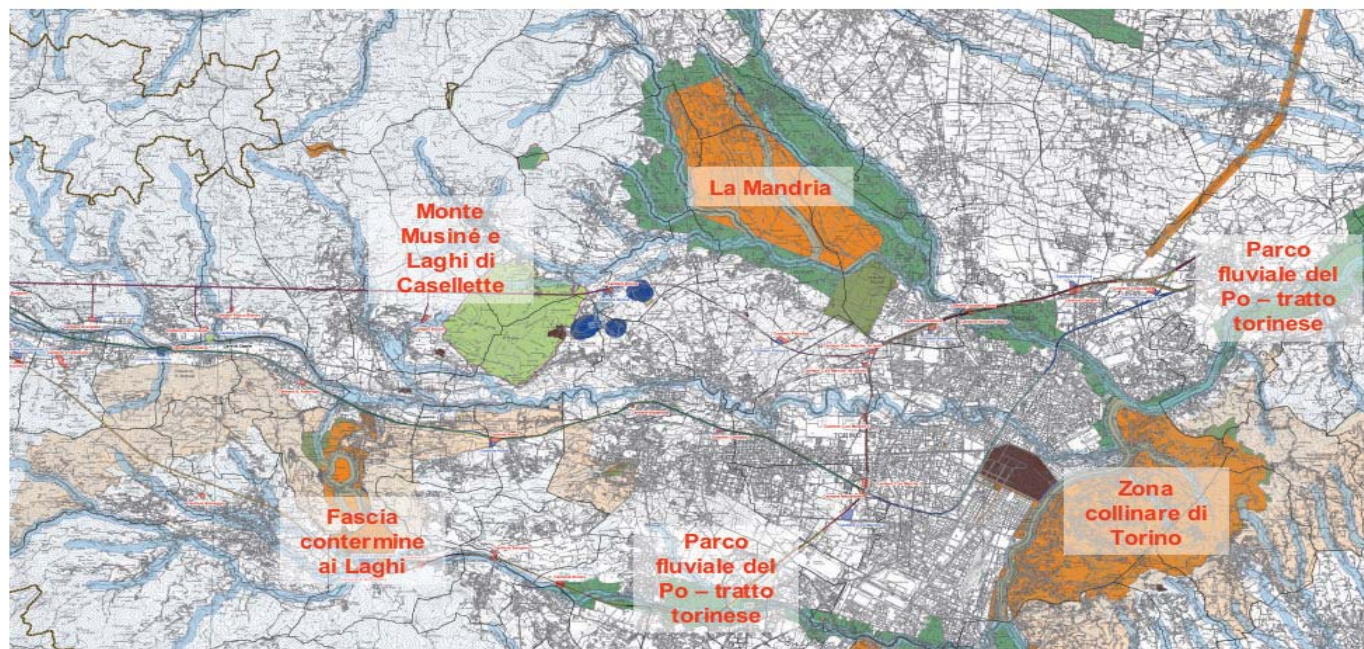




# NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO - LIONE

## Osservatorio tecnico

### Analisi di area vasta – Confine di Stato - Torino



# NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO - LIONE

## Osservatorio tecnico

### Analisi di area vasta – Confine di Stato - Torino

#### Beni archeologici ed architettonici (Fonte PTCP)

	Ritrovamenti di tipi diversi
	Resti di città' romana
	Castelli e fortificazioni
	Ghetto ebraico
	Nuclei rurali e villaggi alpini
	Beni architettonici

#### Vincolo archeologico (Fonte Regione Piemonte)

	Vincolo L. 1089/39		Percorsi turistico-culturali
	Aree a Vincolo archeologico segnalate dalla Soprintendenza ai Beni Archeologici del Piemonte		

#### Beni ambientali (Fonte PTCP)

	Castello
	Chiesa
	Mandria
	Opere fortificate
	Opificio
	Altri beni

#### Centri storici (Fonte PTCP)

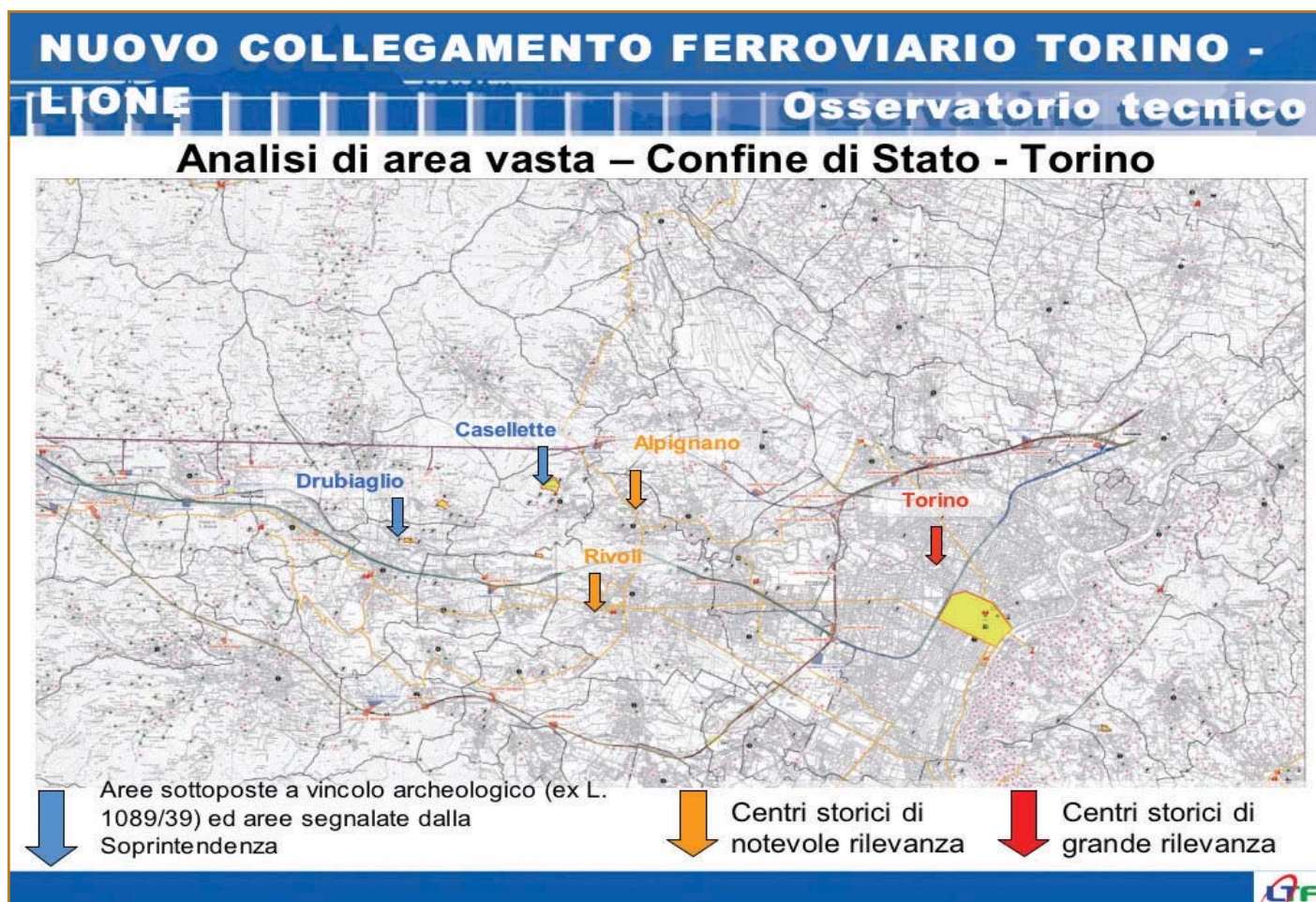
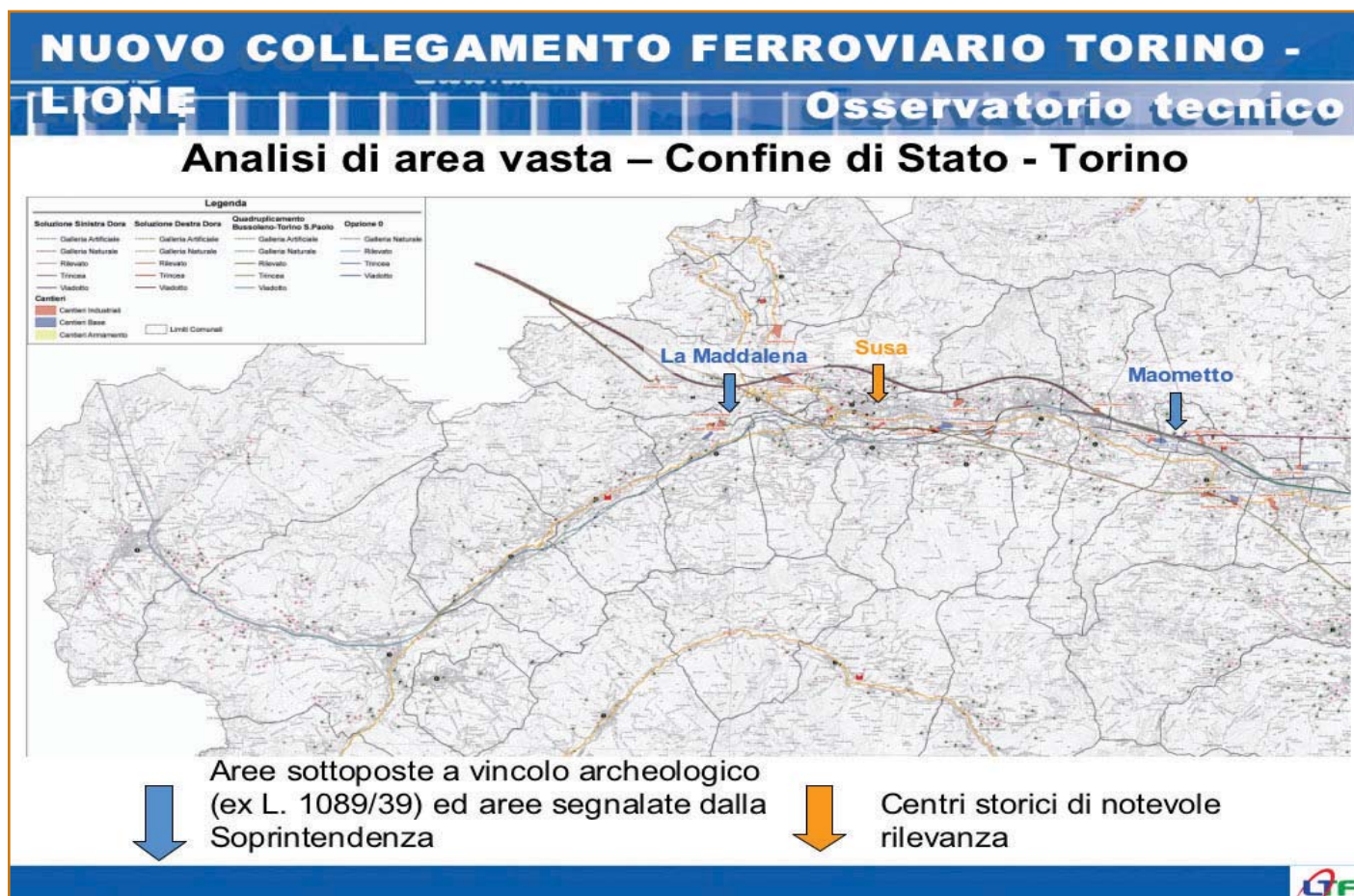
	Di grande rilevanza
	Di notevole rilevanza
	Di media rilevanza
	Di interesse provinciale

Carta dei Beni storico – culturali e monumentali

Fonte: Banche dati cartografiche Regionali e Provinciali









## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO - LIONE Osservatorio tecnico

### Ricognizioni fotozenitali

Consentono un passaggio dalla rappresentazione planimetrica del territorio derivata da cartografia ufficiale e banche dati alla sua reale configurazione rappresentando contestualmente elementi di pregio, detrattori, segni conformanti il paesaggio ed il territorio. La loro lettura ed interpretazione costituisce il primo approccio all'analisi paesaggistica.

Si precisano distintamente:

- l'antropizzazione con le conurbazioni e gli impianti produttivi e le infrastrutture che le legano
- Le fasce fluviali più o meno pronunciate
- Le macchie di vegetazione naturaliforme



## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO - LIONE Osservatorio tecnico

### Ricognizioni da elicottero

Rispetto alle viste zenitali, quelle da elicottero fanno risaltare l'elemento morfologico e sono quindi di fondamentale importanza in un territorio montuoso e vallivo. Costituiscono il passaggio tra la vista zenitale e quella da terra che viene poi utilizzata sia dai progettisti sia dai paesaggisti per verificare come si inserisce una determinata opera e suggerire le misure di correzione e mitigazione:



La valle di Susa – viste da monte verso valle





## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO -

LIONE

Osservatorio tecnico

### Ricognizioni da elicottero

La valle di Susa: evidenza della morfologia delle Gorge della Dora (primo piano) e delle verruche glaciali sullo sfondo. Al centro della foto la città di Susa

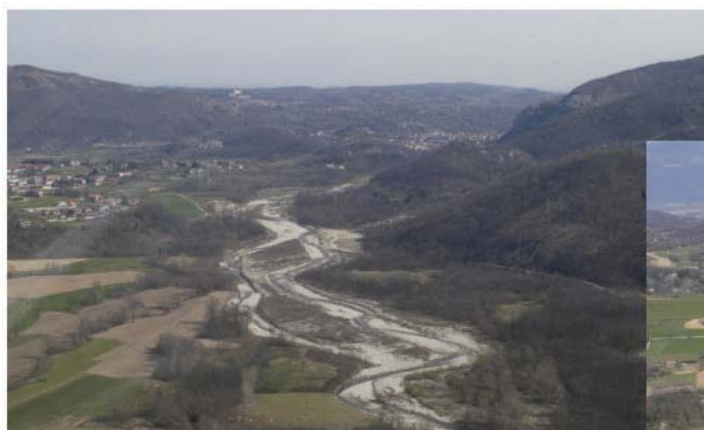


## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO -

LIONE

Osservatorio tecnico

### Ricognizioni da elicottero



La val Sangone





## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO - LIONE Osservatorio tecnico

### Approfondimenti tematici per archeologia in zone di interesse



Pendici sopra Foresto



Foto aerea – Zona Foresto



Volo infrarosso



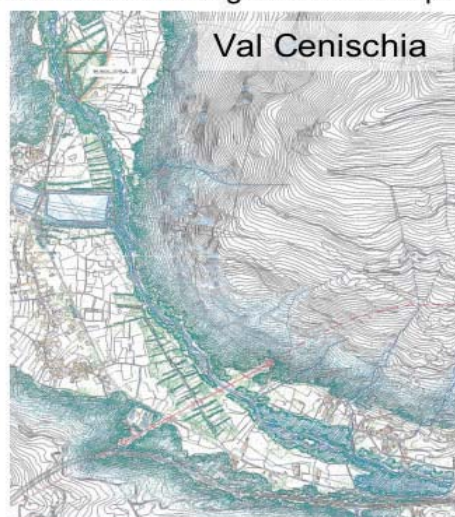
Attività di survey sul campo



## NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO - LIONE Osservatorio tecnico

### Lettura e interpretazione del paesaggio e della naturalità

Costituisce una rilettura di sintesi sugli elementi di tipo antropico, vegetazionale e di uso del suolo che connotano dei tratti specifici di territorio. In queste due carte sono esemplificati il tessuto agricolo e le edificazioni tra loro rispecchiabili (gli edifici e la trama dei lotti, ed alcune loro specificità). Inoltre un peso particolare viene dato ai corridoi ecologici, segnalati da ARPA, visti come delle infrastrutture della naturalità, come delle linee di spostamento florofaunistico e di connessione tra gli elementi di pregio della naturalità, localizzati sugli opposti versanti.



Val Cenischia

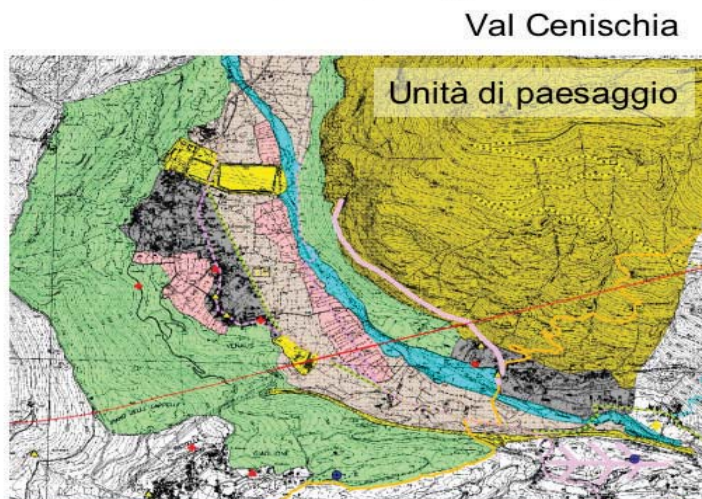
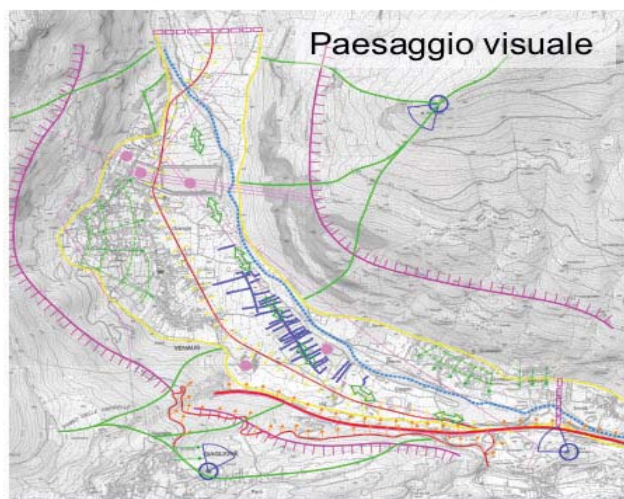


Piana di Bruzolo



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TORINO -****LIONE****Osservatorio tecnico****Lettura e interpretazione del paesaggio strutturale e visuale**

La Carta delle Unità di Paesaggio individua gli ambiti omogenei dal punto di vista delle componenti paesaggistiche e della loro strutturazione. La carta del paesaggio visuale individua invece gli elementi importanti del paesaggio percepito: si tratta ad esempio dei crinali e delle vette, dei limiti visuali e specialmente dei fronti ed assi di fruizione visuale (statica e dinamica). I primi coincidono con i limiti della edificazione (fronti di fruizione visuale statica), i secondi con le infrastrutture dalle quali viene percepito il paesaggio (assi di fruizione dinamica), inteso come insieme di viste e quadro paesaggistico complessivo.



Val Cenischia







**Osservatorio**  
collegamento ferroviario Torino-Lione

# **Dati ambientali**

Basi conoscitive

# **Territorio**



# Mitigazione del rumore sull'autostrada A32

**La mappatura delle fonti di inquinamento acustico realizzata lungo l'autostrada A32 del Frejus, a partire dalla fase di costruzione, e gli interventi di mitigazione messi in atto sui viadotti e nelle gallerie, illustrati da Bernardo Magri, Direttore generale della Società italiana traforo autostradale del Frejus (SITAF) e da Umberto Pisani, dello Studio Ingegneria Acustica Pisani, consulente SITAF, nell'audizione del 26 febbraio 2008**

**Presentazione.** Mario Virano ringrazia i rappresentanti della SITAF, in particolare Bernardo Magri, Direttore generale di SITAF, e Umberto Pisani, dello Studio Ingegneria Acustica Pisani, consulente di SITAF, per la quale ha condotto gli studi sul rumore in Valle di Susa riferiti al sistema stradale e autostradale, che nell'insieme permettono all'Osservatorio di avere un quadro della banca dati costruita in questi anni sul rumore stradale.

**Quadro generale.** Bernardo Magri rivela che la mappatura del rumore in Valle di Susa ha preceduto e poi seguito la realizzazione dell'autostrada A32 Torino-Bardonecchia, che come è noto è stata costruita negli anni Ottanta ed è entrata in esercizio negli anni Novanta. Dal punto di vista tipologico l'autostrada si articola sostanzialmente in due tratte: una pianeggiante, tra Rivoli e Susa, quella maggiormente inurbata, più problematica per la rumorosità, caratterizzata da molti viadotti e poche gallerie; la seconda, tra Susa e Bardonecchia, collocata in un contesto montano, per lo più in galleria, con meno problematicità rispetto al rumore. Per la mitigazione, sotto il profilo generale SITAF è intervenuta adottando soluzioni e tecnologie innovative, come le pavimentazioni fonoassorbenti, le barriere antirumore o il miglioramento tecnologico di alcune parti, ad esempi i giunti sui viadotti, sostituendo o riducendo quelli esistenti mediante la creazione di catene cinematiche. Vicino ad Oulx, in una sezione interessata dal martellamento dei giunti, l'intervento ha eliminato quasi del tutto l'inquinamento acustico. Nel corso del 2007, nell'ottica di una condivisione dell'informazione, è stato stipulato un protocollo d'intesa con ARPA, Regione, Provincia ed Enti Locali, per condurre un monitoraggio del rumore fra Rivoli e Bardonecchia; i risultati di questa ricerca ambientale saranno disponibili dopo la consegna dei dati ad ARPA e la successiva elaborazione.

**Mappature.** Umberto Pisani precisa che la mappatura del rumore in Valle di Susa da parte della SITAF viene effettuata a partire dal 1989, mediante monitoraggio del rumore nei siti ante-operam. Nel 2005, a seguito dell'entrata in vigore della Legge Quadro sulla gestione del rumore, D.Lgs. 194 del 19 agosto 2005 - Recepimento della direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale - sono state definite le nuove competenze e le nuove procedure per l'elaborazione della mappatura acustica, delle mappe acustiche strategiche e per l'elaborazione ed adozione dei piani di azione. In particolare, la novità introdotta dalla direttiva 2002/49/CE si riflette sulla sostituzione dei livelli limite di immissione del rumore, riferiti a un livello diurno e a uno notturno, con un nuovo descrittore denominato LDEN (Livello equivalente giorno, sera, notte) che mantiene il descrittore L<sub>NIGHT</sub> (Livello equivalente per la notte). Uno degli ultimi aggiornamenti dei dati porta alla mappa acustica del rumore autostradale nella Valle di Susa, riferita al 2006 e realizzata mediante il citato descrittore acustico LDEN, dove vengono analizzati i Comuni di Salbertrand, Chiomonte, Susa, Bussoleno, Sant'Antonino, Rivoli e Avigliana.



La mappatura è costituita da: un Modello in 3D; una mappa di rumore comprendente il contributo sonoro dell'autostrada A32; una mappa di rumore delle altre infrastrutture di trasporto (Strade Statali e ferrovia); una mappa di rumore di tutte le infrastrutture di trasporto, compresa la A32.

Le misure sono state operate mediante campionamento di traffico riportato ora per ora: è stato possibile quindi predisporre correlazioni fra rumore e traffico e, conseguentemente, risalendo da un traffico di progetto è possibile risalire ad un rumore atteso.

**Interventi di mitigazione.** La SITAF, continua Umberto Pisani, si è impegnata a ridurre l'impatto da rumore dell'autostrada già dal 1989, sia con indagini in loco che attraverso opere di mitigazione, realizzate contestualmente alla realizzazione dell'autostrada. Queste ultime sono state concepite a valle delle indagini condotte per monitorare il rumore e dopo la identificazione delle aree rivelatesi come le più critiche, come ad esempio lungo il viadotto Sant'Ambrogio, in località San Giacomo e, in particolare, lungo la galleria di Mompantero, dove è stata adottata una particolare disposizione dei pannelli acustici lateralmente e a soffitto.

**Mario Virano** osserva che questa audizione mette in luce l'esistenza di una estesa mappatura del rumore in Valle di Susa e la disponibilità di mappe del rumore non solo autostradale, che permette così di raffrontare le diverse banche dati disponibili per saggiarne i gradi di congruenza, in particolare con quelle di RFI.

## REGOLAMENTAZIONE DEL RUMORE AMBIENTALE NORMATIVA NAZIONALE



**Dalla Legge Quadro sul rumore n°447 del 26 ottobre 1995 scaturiscono Decreti Attuativi per il controllo del rumore ambientale ed in particolare:**

- **D.M.A. 16 marzo 1998** *"Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"* (Allegato C)
  - **Comma 1 :** *"Metodologia di misura del rumore ferroviario"*
  - **Comma 2:** *"Metodologia di misura del rumore autostradale"*
- **D.M.A. 29 novembre 2000** *"Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"*



## REGOLAMENTAZIONE DEL RUMORE AMBIENTALE



### RECEPIMENTO NORMATIVA EUROPEA



- **D. L.vo n°194 del 19 agosto 2005** *“Recepimento della direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”*. Il Decreto definisce le competenze e le procedure per:
  - Elaborazione della mappatura acustica
  - Elaborazione delle mappe acustiche strategiche
  - Elaborazione ed adozione dei piani di azione
- **Ministero dell'Ambiente** *“Specifiche tecniche per la realizzazione e la consegna della documentazione digitale relativa a:*
  - Mappature acustiche e mappe acustiche strategiche D.L.vo 194/05”
  - Piano di contenimento ed abbattimento del rumore delle infrastrutture di trasporto di interesse nazionale o di più Regioni (Legge 447/95)

## REGOLAMENTAZIONE DEL RUMORE AMBIENTALE



### I NUOVI INDIRIZZI DI VALUTAZIONE



- *Il recepimento della direttiva 2002/49/CE in materia di gestione del rumore ambientale, modifica le procedure tecniche per l'acquisizione del rumore ambientale ed i parametri di raffronto rispetto a quanto stabilito dalla legge quadro 447 del 1995.*
- Le mappe acustiche venivano effettuate per il **giorno** (dalle ore 6:00 alle ore 22:00) e per la **notte** (dalle ore 22:00 alle ore 6:00).
- Le zonizzazioni acustiche ed i livelli limite di immissione del rumore si riferiscono al livello diurno e notturno.
- Il D.L.vo n°194 del 19 agosto 05 introduce un nuovo descrittore denominato Lden (livello equivalente giorno, sera, notte) e mantiene il descrittore Lnight (livello equivalente per la notte).



## L'IMPEGNO SITAF PER LIMITARE LE EMISSIONI SONORE DELL'AUTOSTRADA A32



**La SITAF, sin dal 1989, si è preoccupata di ridurre l'impatto da rumore dell'autostrada.**

- 1. E' stata eseguita, prima della realizzazione dell'autostrada, una indagine sul rumore su tutta la valle di Susa da Rivoli ad Oulx.**
- 2. Sono stati approntati progetti, in fase di costruzione dell'autostrada, per limitare l'emissione sonora del futuro traffico veicolare**
- 3. Sono stati realizzate le opere di mitigazione più importanti contestualmente con la realizzazione dell'autostrada.**

*Pisani*  
Studio di  
Ingegneria Acustica

### **ANNO 1989: monitoraggio del rumore nei siti ante-operam**



*Pisani*  
Studio di  
Ingegneria Acustica

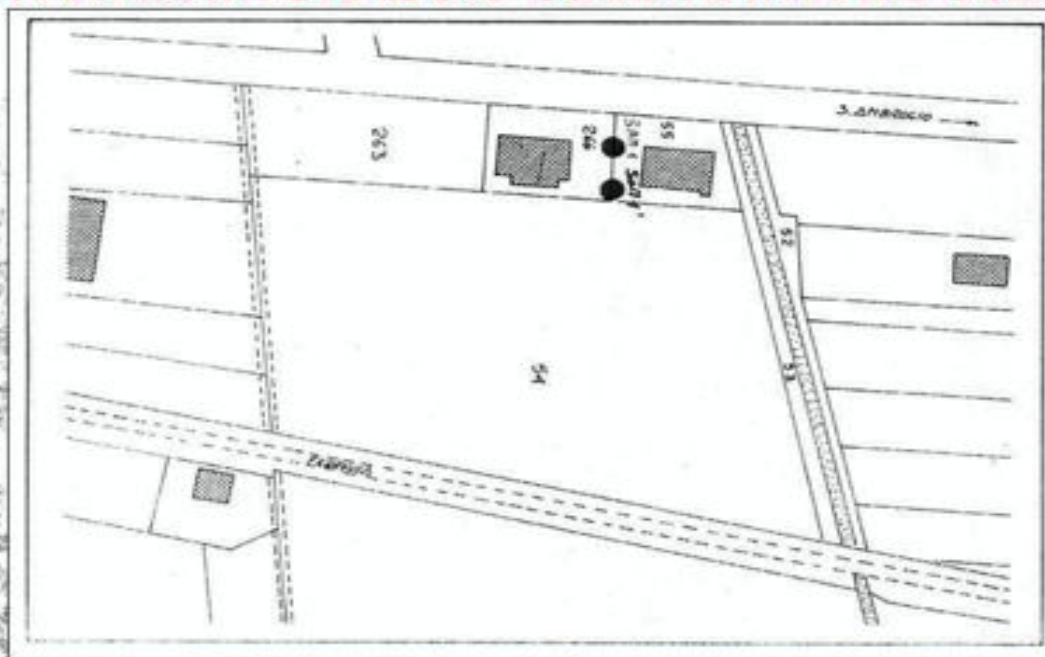
**Località Sant'Ambrogio**



**ANNO 1989: monitoraggio del rumore nei siti ante-operam**



**PUNTI DI MONITORAGGIO SULLA STATALE SS25**



**Tratta Avigliana Villarfochiardo SS25**

**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

**ANNO 1989: monitoraggio del rumore nei siti ante-operam**



**Punti di monitoraggio sulla statale SS25**

**Dati Rilevati di traffico e di rumore**

TRATTA: AVIGLIANA - VILLARFOCCHIARDO SS25		Tratta	TR 4
LOCALITA' SS 25 Avigliana-Sant'Ambrogio		Punto:	SAM 1
CONDIZIONI di MISURA			
Distanza dal ciglio strada d = 6 mt.			
Altezza dal piano strada h = 2,50mt.			
DATI DI TRAFFICO MEDIO GIORNALIERO (Rilevati)			
<b>Giorno</b>		<b>Notte</b>	
Dalle ore 6:00 alle ore 22:00		Dalle ore 22:00 alle ore 6:00	
Veicoli/giorno Q = 11.500		Veicoli/giorno Q = 2.640	
% Camion P = 24,3		% Camion P = 25,7	
Leg = 72,75		Leg = 69,78	
Ldn = 76,45		Livello giorno notte	

**Tratta Avigliana Villarfochiardo SS25**

**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica



## ANNO 1990: individuazione aree critiche



**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

***Dal progetto dell'autostrada si individuano le aree che possono essere critiche per il rumore***

## ANNO 1990: individuazione aree critiche

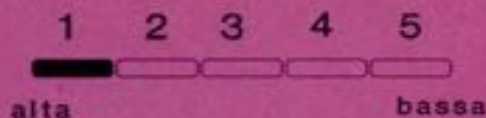


### PREPARAZIONE DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DEL VIADOTTO



**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica



**ANNO 1990: individuazione aree critiche**
**Studio della criticità del ricettore in prossimità del viadotto  
VIADOTTO SANT'AMBROGIO**
**PRIORITA' DI INTERVENTO:**

**INTERVENTO:**

 barriera IN CRISTALLO su entrambi i lati  
del viadotto.

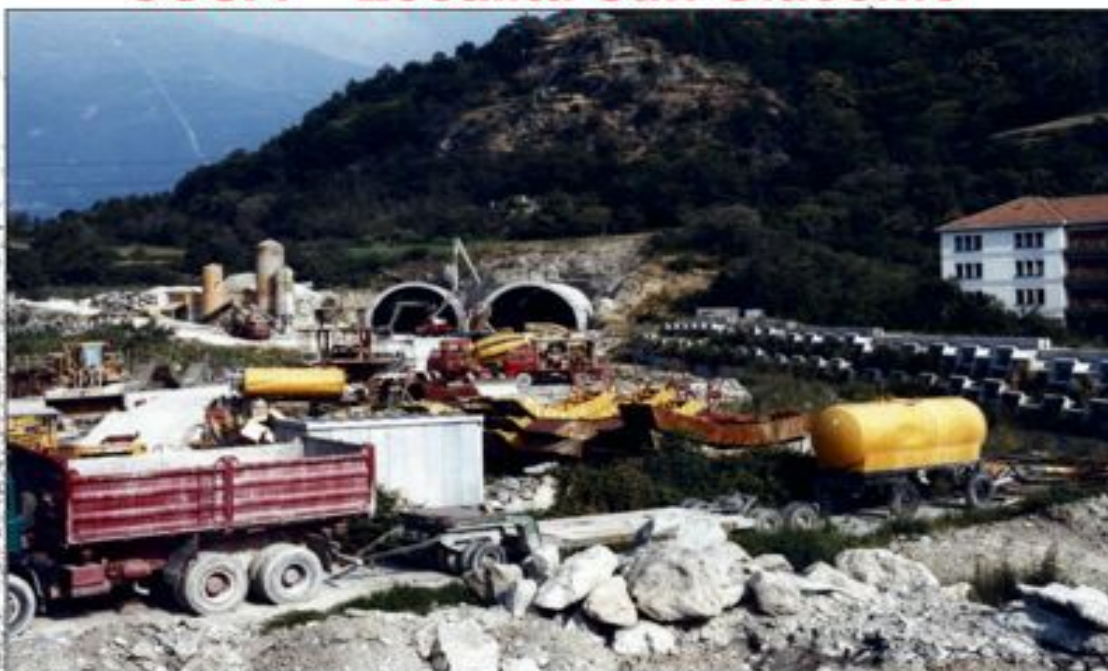
barriera in cristallo:

 $L = 200 + 300 \text{ m}$ 
 $h = 2.40 \text{ m}$ 
 $S = 480 + 720 \text{ mq}$ 

NOTE: casa isolata su un lato della strada, a 40 m dal ciglio; gruppo di villette e cascine sull'altro lato, a 40 m dal ciglio, più una a 5 m.

 Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica

**ANNO 1990: Progetto mitigazione del rumore in fase di  
realizzazione dell'autostrada**

**SUSA – Località San Giacomo**

 Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica



**ANNO 1990:** Progetto mitigazione del rumore in fase di realizzazione dell'autostrada



**Realizzazione di barriera acustica per la casa di riposo San Giacomo**



*Pisani*  
Studio di  
Ingegneria Acustica

**ANNO 2000:** Progetto mitigazione del rumore in fase di realizzazione dell'autostrada



**Barriera acustica realizzata per proteggere la casa di riposo San Giacomo**



*Pisani*  
Studio di  
Ingegneria Acustica



## Anno 1990: Progetto acustico della galleria di Mompantero



**Lo studio della propagazione del rumore in galleria è stato eseguito sulla galleria Serre La Voute (aperta già al traffico - ANAS)**



Pisani

Ingegneria Acustica

## Anno 1990: Progetto acustico della galleria di Mompantero



### Progetto del trattamento acustico degli imbocchi



Pisani

Ingegneria Acustica



**Anno 1990: Progetto acustico della galleria di Mompantero****Progetto del trattamento acustico degli imbocchi**

Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica

**ANNO 2000: L'intervento di mitigazione del rumore nella galleria di Mompantero**

**Gli imbocchi sono trattati con pannelli acustici inseriti lateralmente e a soffitto per aumentare le unità fonoassorbenti**



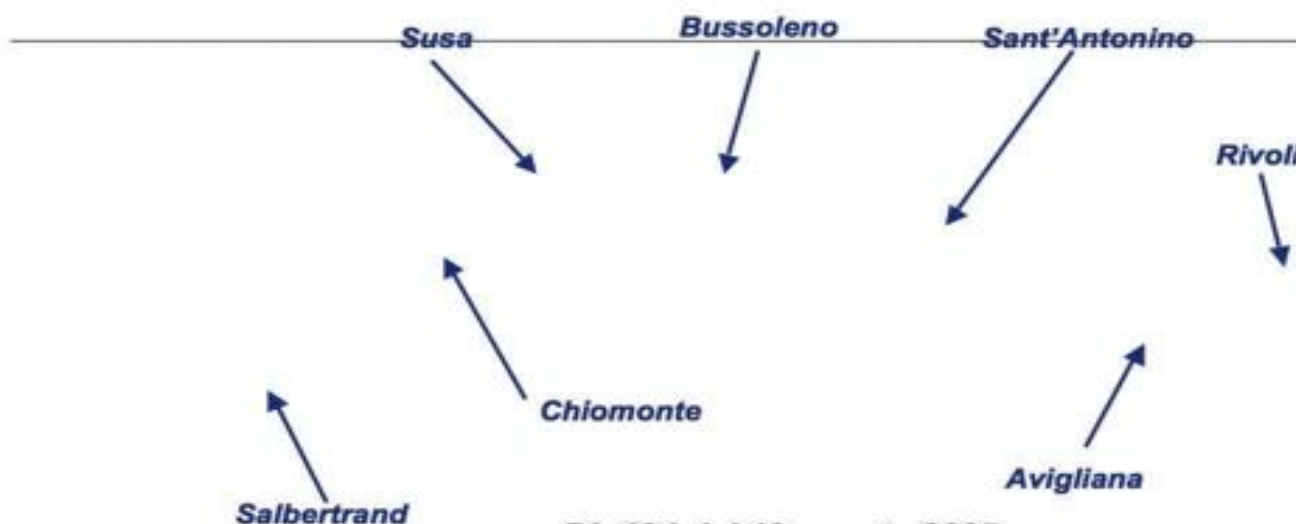
Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### Mappa acustica del rumore attuale



DL 194 del 19 agosto 2005

"Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione del rumore ambientale"



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### Comune di Rivoli

### Descrittore acustico GIORNO-SERA-NOTTE [Lden]

#### 1 – MODELLO IN 3D

#### 2 – MAPPA DI RUMORE

*contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32*

#### 3 – MAPPA DI RUMORE

*delle altre infrastrutture di trasporto*

#### 4 – MAPPA DI RUMORE

*di tutte le infrastrutture di trasporto*

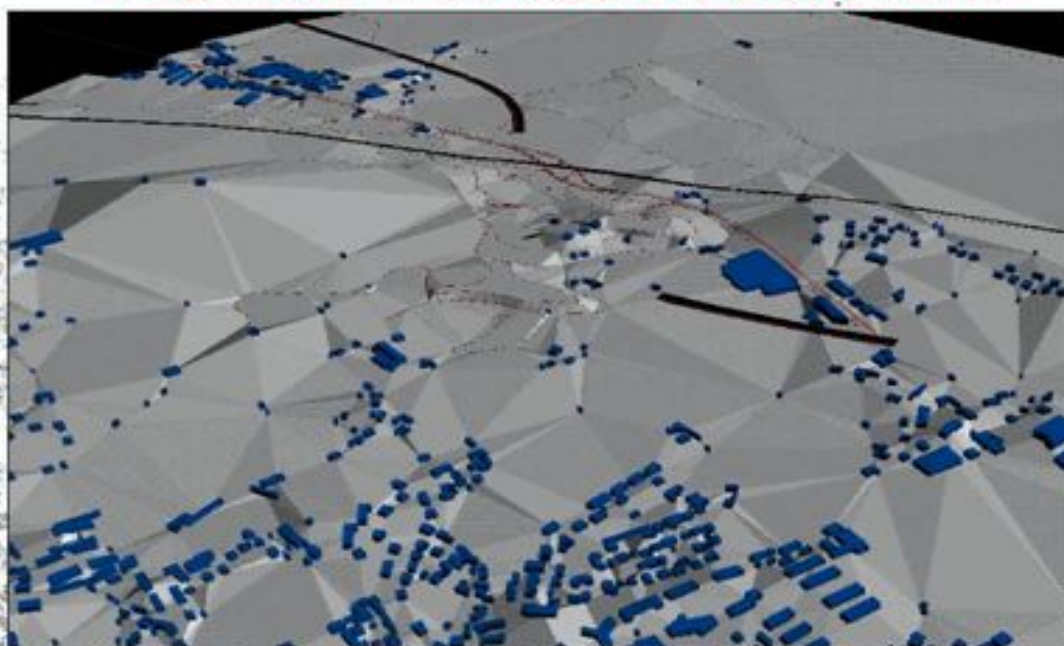




## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### Modello 3D - Individuazione aree critiche



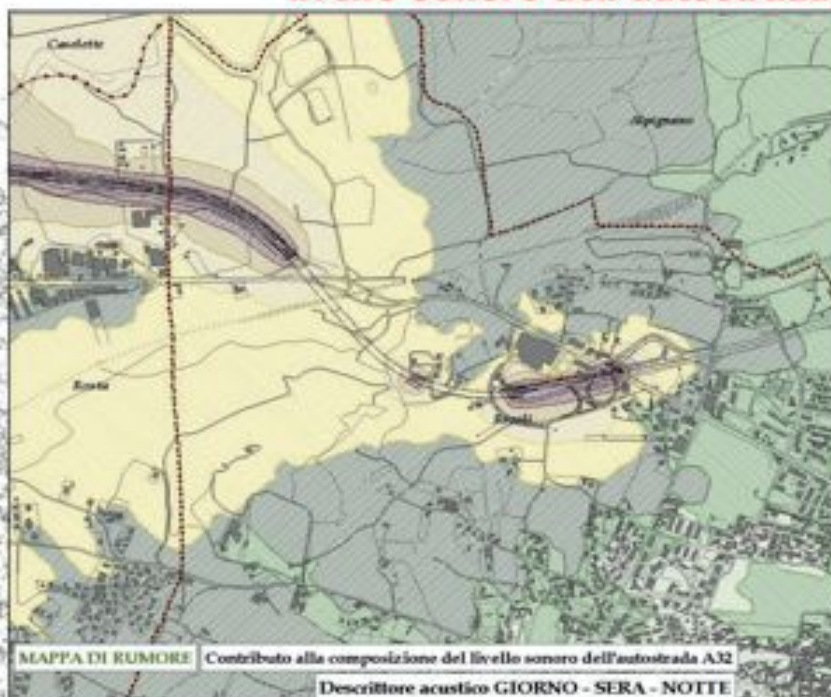
**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

Comune di Rivoli

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### MAPPA DI RUMORE contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32



#### Livelli Equivalenti dB(A)

	30 dB(A) - 35 dB(A)
	35 dB(A) - 40 dB(A)
	40 dB(A) - 45 dB(A)
	45 dB(A) - 50 dB(A)
	50 dB(A) - 55 dB(A)
	55 dB(A) - 60 dB(A)
	60 dB(A) - 65 dB(A)
	65 dB(A) - 70 dB(A)
	70 dB(A) - 75 dB(A)
	75 dB(A) - 80 dB(A)
	80 dB(A) - 85 dB(A)

MAPPA DI RUMORE Contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32  
Descrittore acustico GIORNO - SERA - NOTTE

**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

Comune di Rivoli

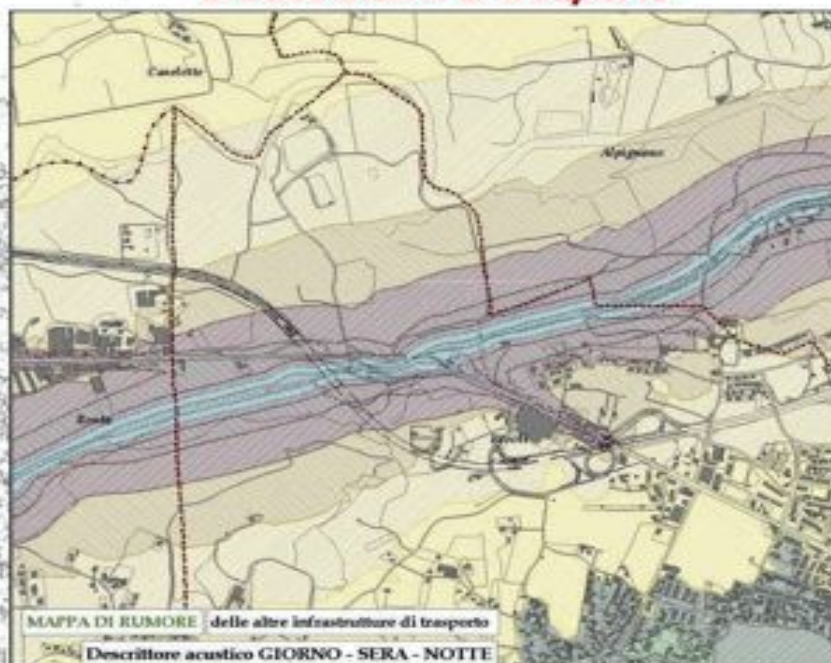


## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE delle altre infrastrutture di trasporto**

Livelli Equivalenti dB(A)



- 30 dB(A) - 35 dB(A)
- 35 dB(A) - 40 dB(A)
- 40 dB(A) - 45 dB(A)
- 45 dB(A) - 50 dB(A)
- 50 dB(A) - 55 dB(A)
- 55 dB(A) - 60 dB(A)
- 60 dB(A) - 65 dB(A)
- 65 dB(A) - 70 dB(A)
- 70 dB(A) - 75 dB(A)
- 75 dB(A) - 80 dB(A)
- 80 dB(A) - 85 dB(A)

Pisani  
Ingegneria Acustica

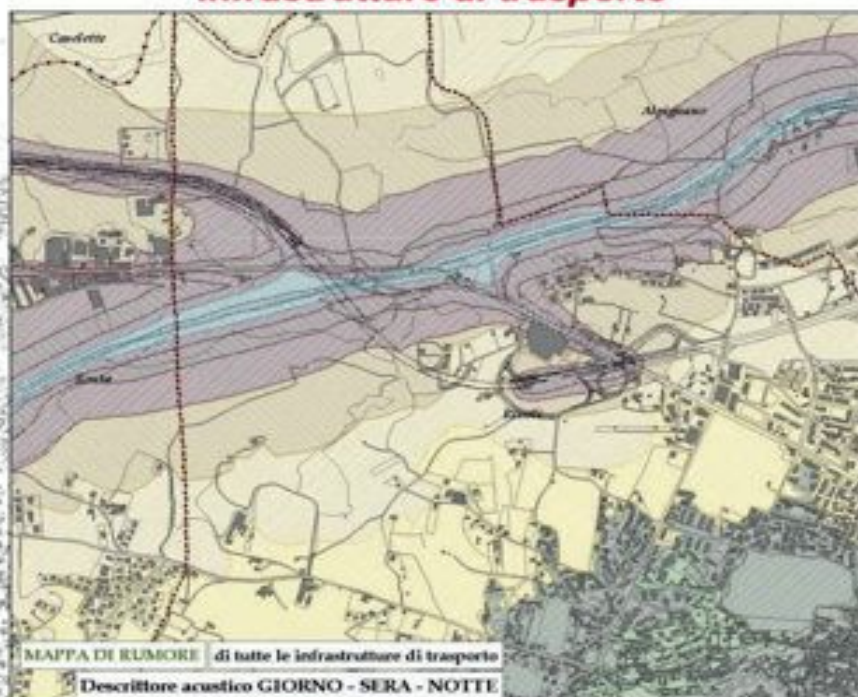
Comune di Rivoli

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE di tutte le infrastrutture di trasporto**

Livelli Equivalenti dB(A)



- 30 dB(A) - 35 dB(A)
- 35 dB(A) - 40 dB(A)
- 40 dB(A) - 45 dB(A)
- 45 dB(A) - 50 dB(A)
- 50 dB(A) - 55 dB(A)
- 55 dB(A) - 60 dB(A)
- 60 dB(A) - 65 dB(A)
- 65 dB(A) - 70 dB(A)
- 70 dB(A) - 75 dB(A)
- 75 dB(A) - 80 dB(A)
- 80 dB(A) - 85 dB(A)

Pisani  
Ingegneria Acustica

Comune di Rivoli



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



**Comune di Avigliana**

**Descrittore acustico GIORNO-SERA-NOTTE [Lden]**

**1 – MODELLO IN 3D**

**2 – MAPPA DI RUMORE**

*contributo alla composizione del  
livello sonoro dell'autostrada A32*

**3 – MAPPA DI RUMORE**

*delle altre infrastrutture di trasporto*

**4 – MAPPA DI RUMORE**

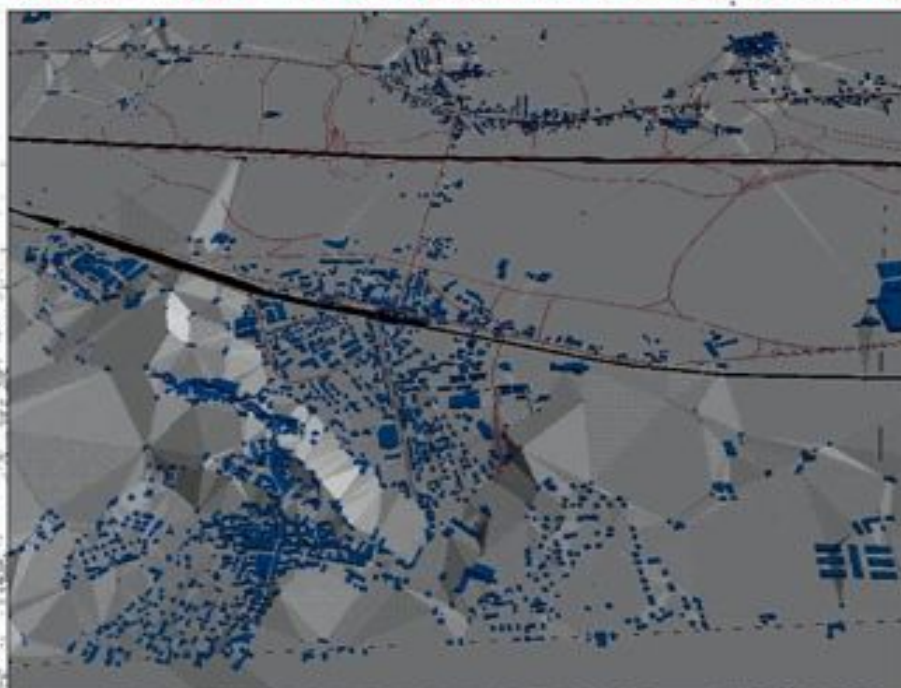
*di tutte le infrastrutture di trasporto*



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



**Modello 3D - Individuazione aree critiche**

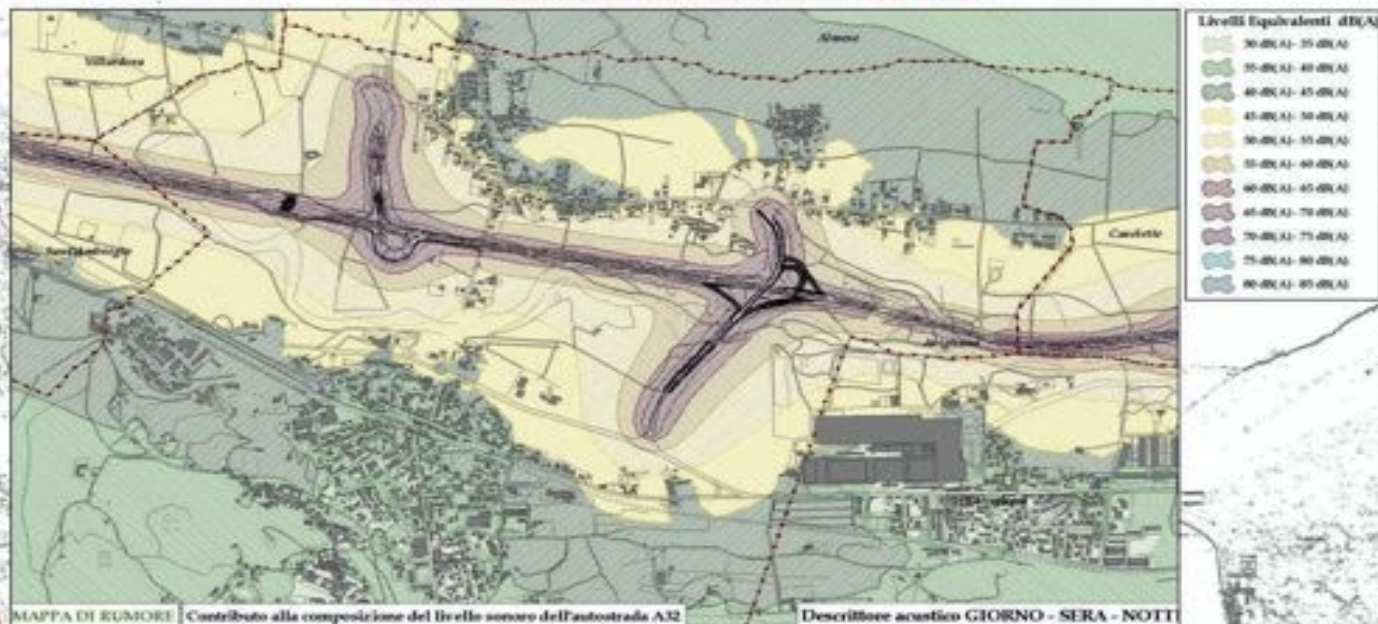


**Comune di Avigliana**



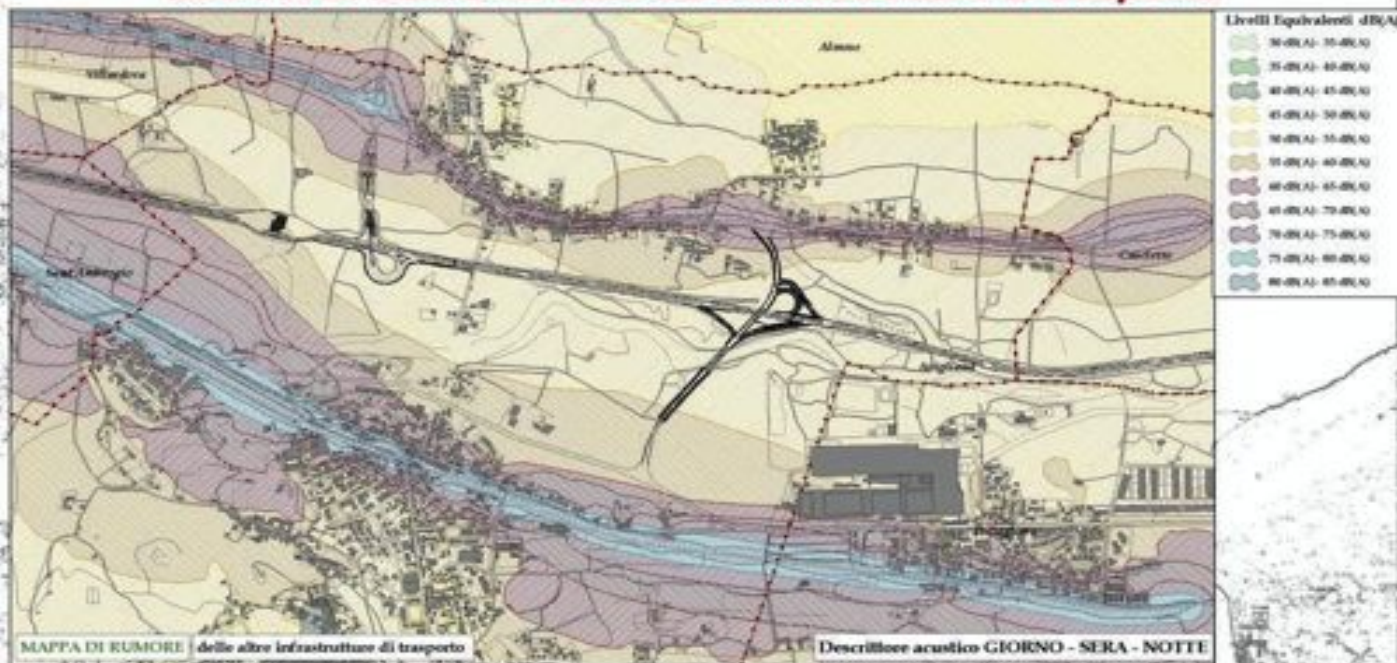
## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa

### **MAPPA DI RUMORE** contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa

### **MAPPA DI RUMORE** delle altre infrastrutture di trasporto

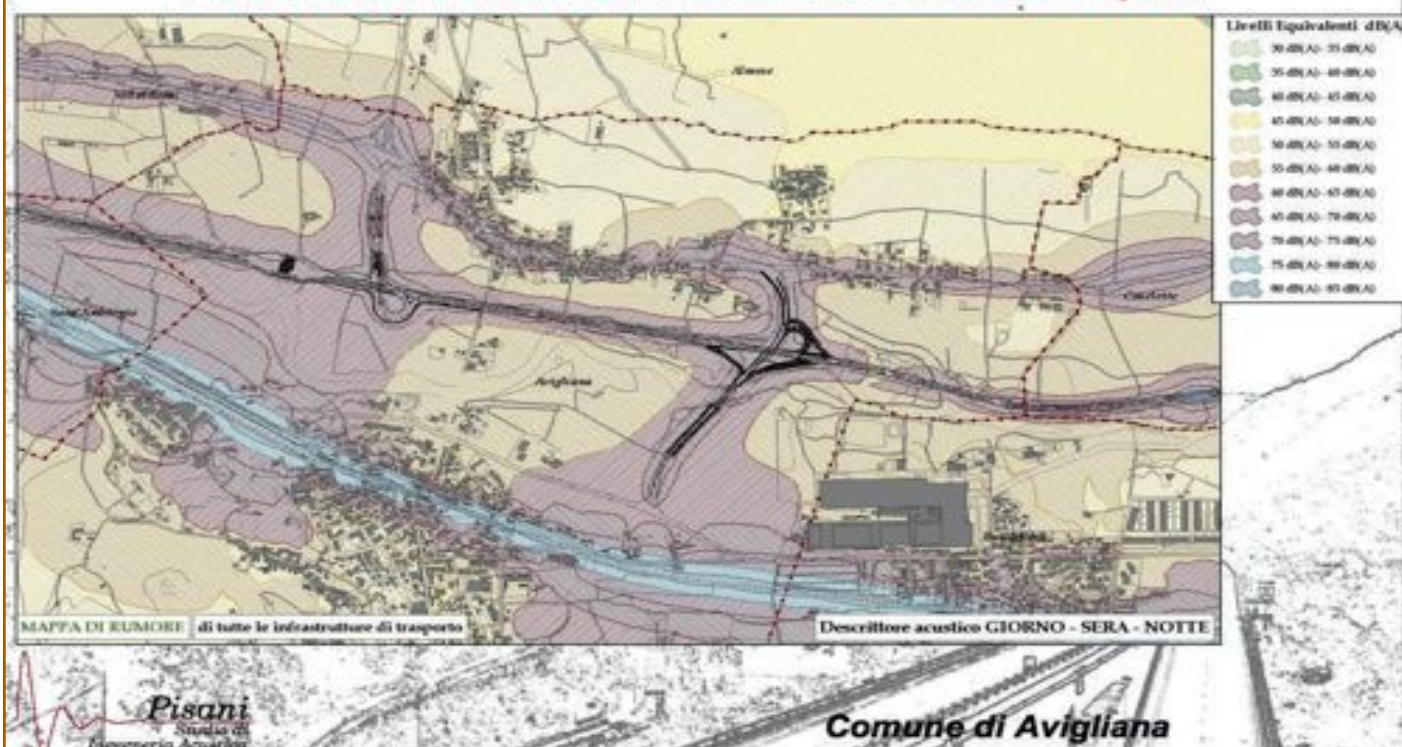




## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE di tutte le infrastrutture di trasporto**



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **Comune di Sant'Antonino**

### **Descrittore acustico GIORNO-SERA-NOTTE [Lden]**

#### **1 – MODELLO IN 3D**

#### **2 – MAPPA DI RUMORE**

*contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32*

#### **3 – MAPPA DI RUMORE**

*delle altre infrastrutture di trasporto*

#### **4 – MAPPA DI RUMORE**

*di tutte le infrastrutture di trasporto*

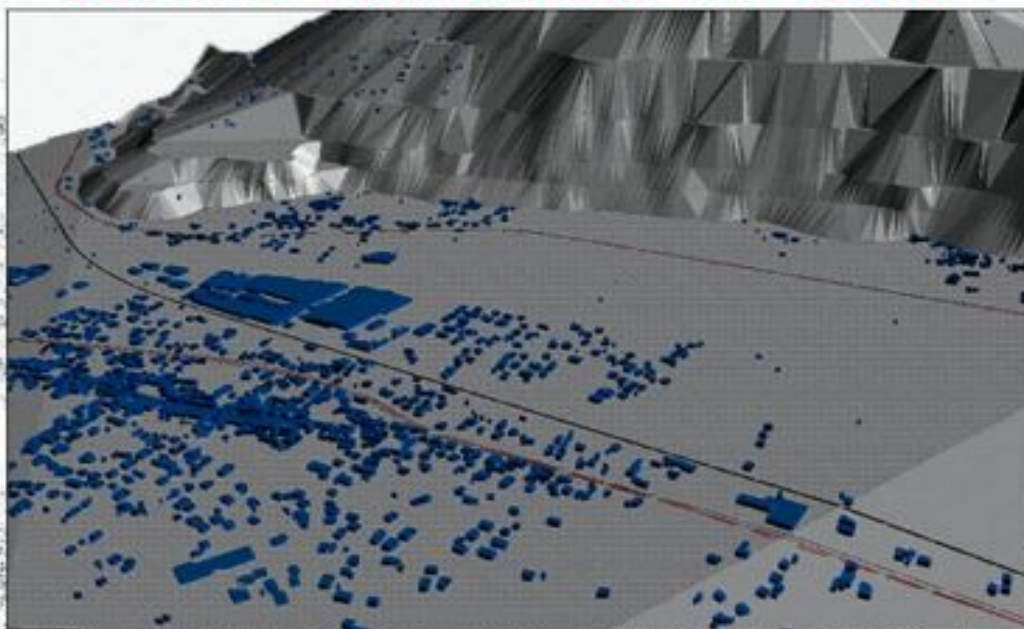




## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### Modello 3D - Individuazione aree critiche



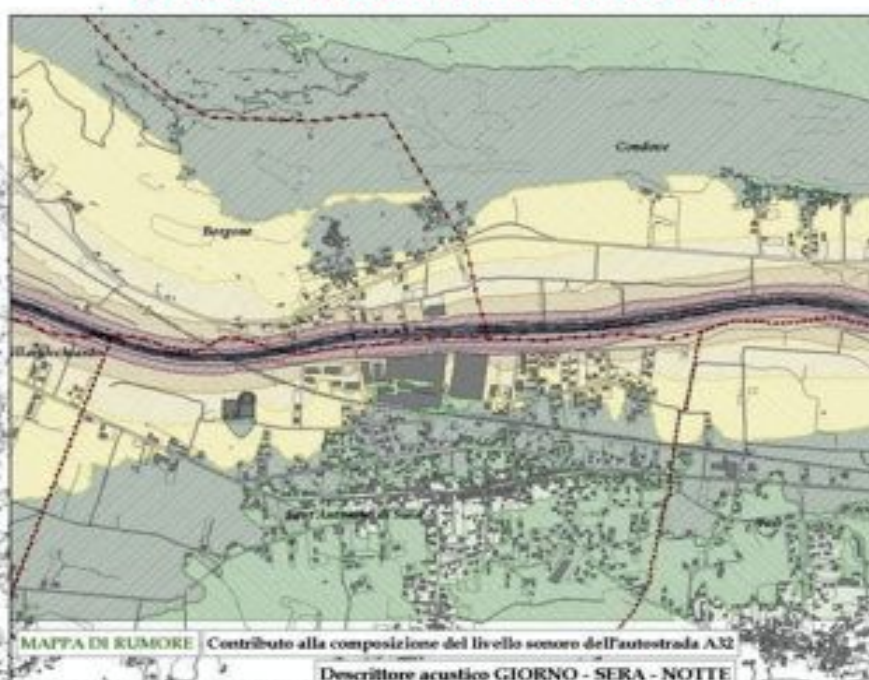
Comune di Sant'Antonino

Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### MAPPA DI RUMORE contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32



#### Livelli Equivalenti dB(A)

- 30 dB(A) - 35 dB(A)
- 35 dB(A) - 40 dB(A)
- 40 dB(A) - 45 dB(A)
- 45 dB(A) - 50 dB(A)
- 50 dB(A) - 55 dB(A)
- 55 dB(A) - 60 dB(A)
- 60 dB(A) - 65 dB(A)
- 65 dB(A) - 70 dB(A)
- 70 dB(A) - 75 dB(A)
- 75 dB(A) - 80 dB(A)
- 80 dB(A) - 85 dB(A)

MAPPA DI RUMORE Contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32  
Descrittore acustico GIORNO - SERA - NOTTE

Comune di Sant'Antonino

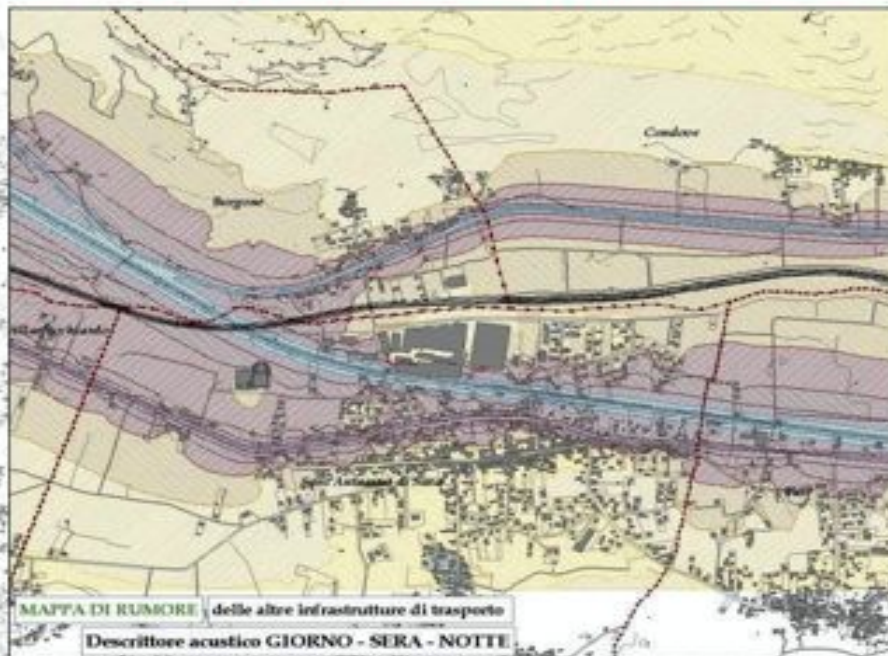
Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE delle altre infrastrutture di trasporto**



#### Livelli Equivalenti dB(A)

- 30 dB(A) - 35 dB(A)
- 35 dB(A) - 40 dB(A)
- 40 dB(A) - 45 dB(A)
- 45 dB(A) - 50 dB(A)
- 50 dB(A) - 55 dB(A)
- 55 dB(A) - 60 dB(A)
- 60 dB(A) - 65 dB(A)
- 65 dB(A) - 70 dB(A)
- 70 dB(A) - 75 dB(A)
- 75 dB(A) - 80 dB(A)
- 80 dB(A) - 85 dB(A)

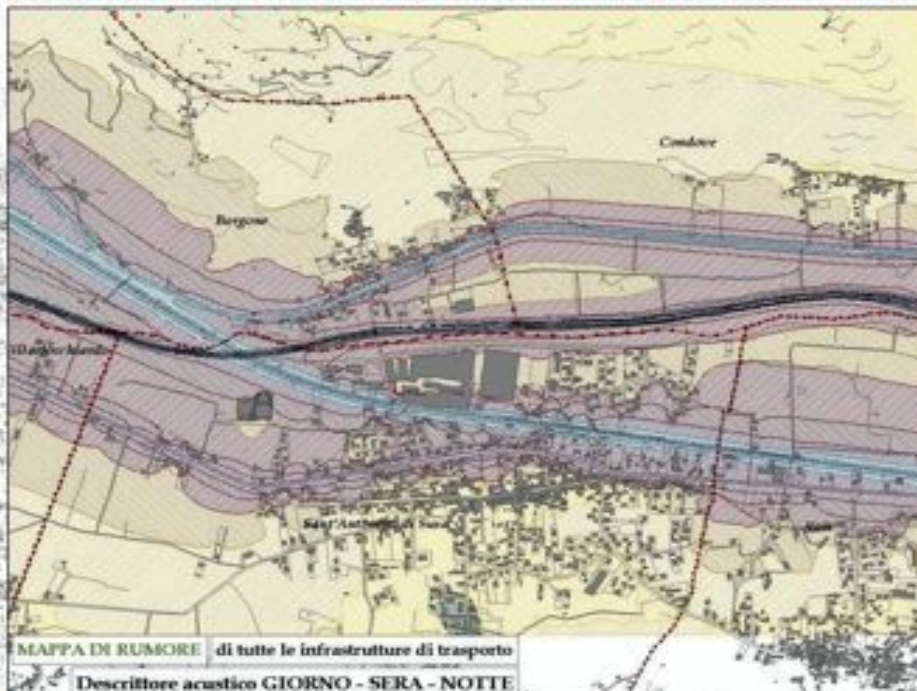
Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica

Comune di Sant'Antonino

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE di tutte le infrastrutture di trasporto**



#### Livelli Equivalenti dB(A)

- 30 dB(A) - 35 dB(A)
- 35 dB(A) - 40 dB(A)
- 40 dB(A) - 45 dB(A)
- 45 dB(A) - 50 dB(A)
- 50 dB(A) - 55 dB(A)
- 55 dB(A) - 60 dB(A)
- 60 dB(A) - 65 dB(A)
- 65 dB(A) - 70 dB(A)
- 70 dB(A) - 75 dB(A)
- 75 dB(A) - 80 dB(A)
- 80 dB(A) - 85 dB(A)

Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica

Comune di Sant'Antonino



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



**Comune di Bussoleno**

**Descrittore acustico GIORNO-SERA-NOTTE [Lden]**

**1 – MODELLO IN 3D**

**2 – MAPPA DI RUMORE**

*contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32*

**3 – MAPPA DI RUMORE**

*delle altre infrastrutture di trasporto*

**4 – MAPPA DI RUMORE**

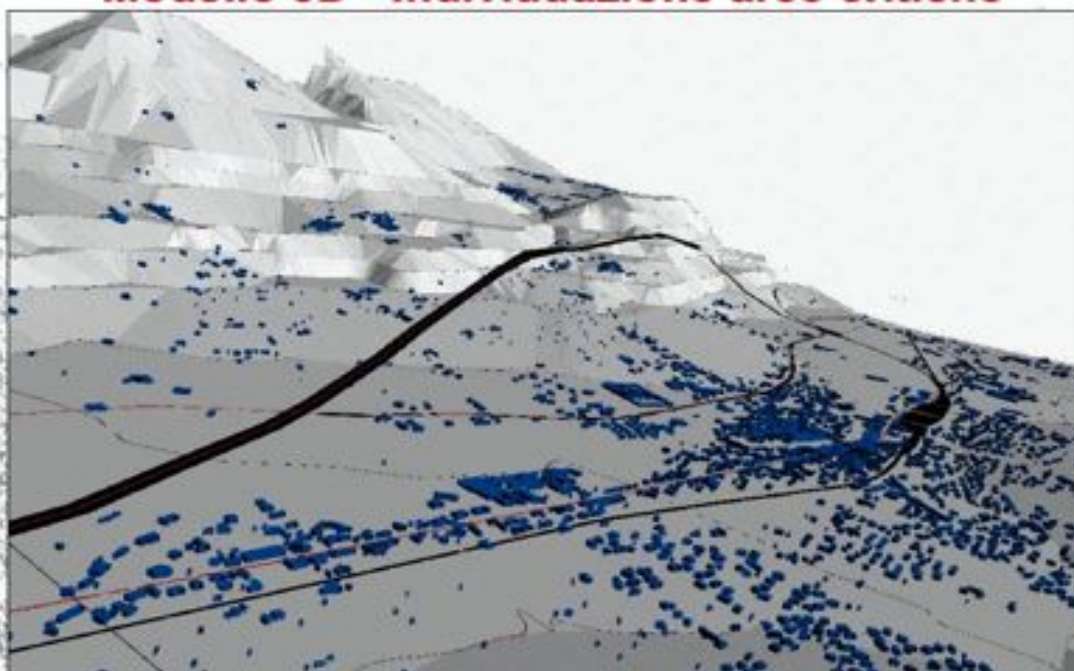
*di tutte le infrastrutture di trasporto*



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



**Modello 3D - Individuazione aree critiche**



**Comune di Bussoleno**

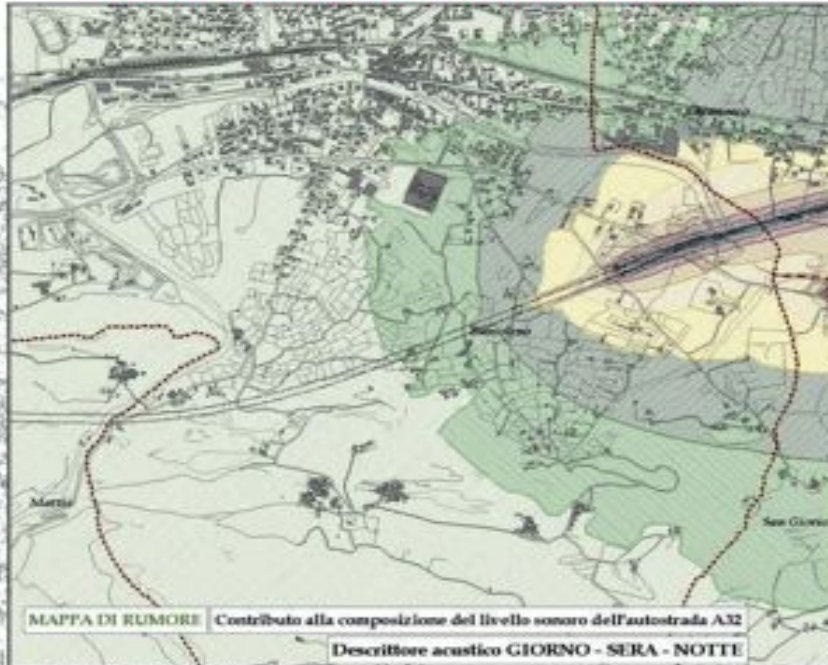




## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE** contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32



#### Livelli Equivalenti dB(A)



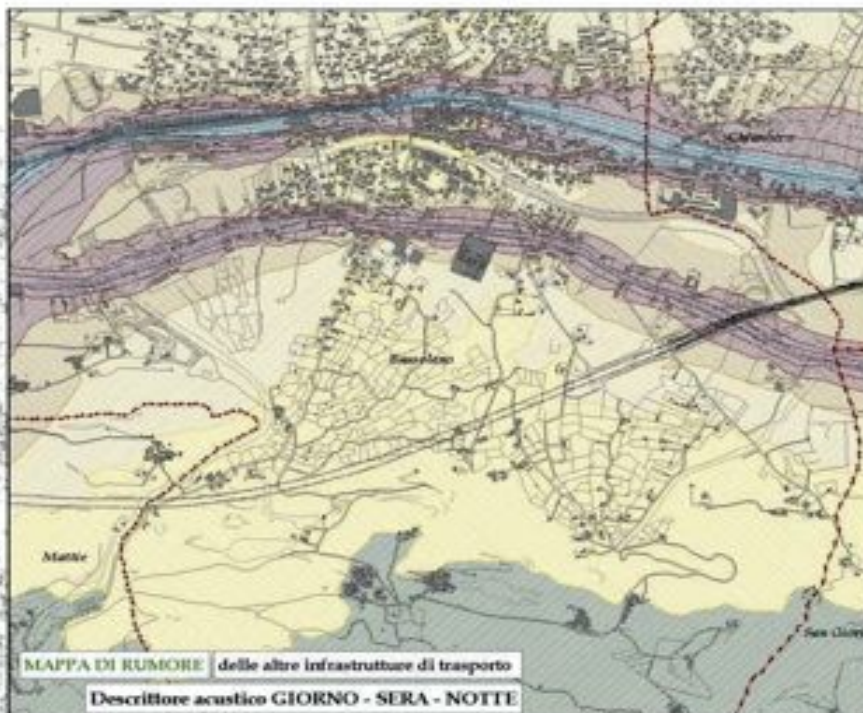
Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica

Comune di Bussolengo

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE** delle altre infrastrutture di trasporto



#### Livelli Equivalenti dB(A)



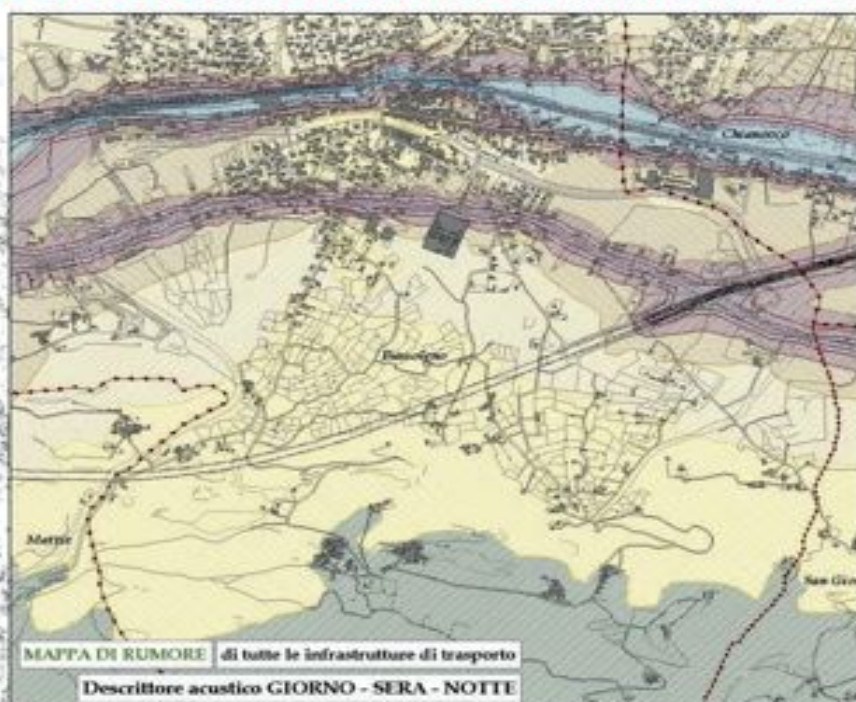
Pisani  
Studio di  
Ingegneria Acustica

Comune di Bussolengo



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa

### **MAPPA DI RUMORE di tutte le infrastrutture di trasporto**



#### Livelli Equivalenti dB(A)

	30 dB(A) - 35 dB(A)
	35 dB(A) - 40 dB(A)
	40 dB(A) - 45 dB(A)
	45 dB(A) - 50 dB(A)
	50 dB(A) - 55 dB(A)
	55 dB(A) - 60 dB(A)
	60 dB(A) - 65 dB(A)
	65 dB(A) - 70 dB(A)
	70 dB(A) - 75 dB(A)
	75 dB(A) - 80 dB(A)
	80 dB(A) - 85 dB(A)

**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

**Comune di Bussoleno**

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa

### **Comune di Susa**

### **Descrittore acustico GIORNO-SERA-NOTTE [Lden]**



#### **1 – MODELLO IN 3D**

#### **2 – MAPPA DI RUMORE**

**contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32**

#### **3 – MAPPA DI RUMORE**

**delle altre infrastrutture di trasporto**

#### **4 – MAPPA DI RUMORE**

**di tutte le infrastrutture di trasporto**

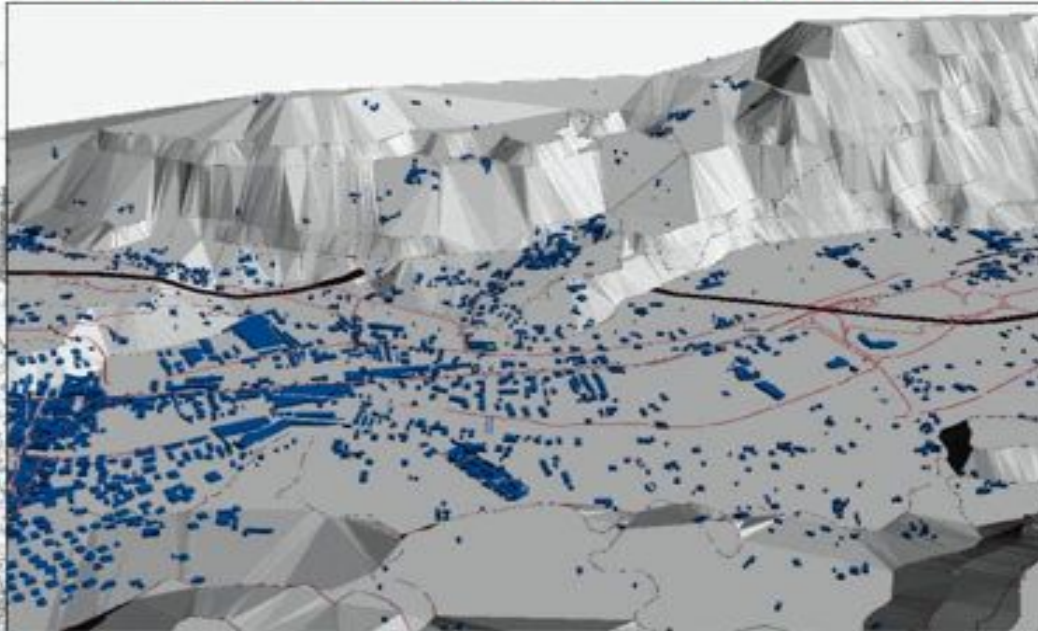
**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### Modello 3D - Individuazione aree critiche



**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

Comune di Susa

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### MAPPA DI RUMORE contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32

Livelli Equivalenti dB(A)	
30-35 dB(A)	35-40 dB(A)
35-40 dB(A)	40-45 dB(A)
40-45 dB(A)	45-50 dB(A)
45-50 dB(A)	50-55 dB(A)
50-55 dB(A)	55-60 dB(A)
55-60 dB(A)	60-65 dB(A)
60-65 dB(A)	65-70 dB(A)
65-70 dB(A)	70-75 dB(A)
70-75 dB(A)	75-80 dB(A)
75-80 dB(A)	80-85 dB(A)



Livello stimato Lden = 66 dB(A)

Livello stimato Lden = 56 dB(A)

**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

Comune di Susa

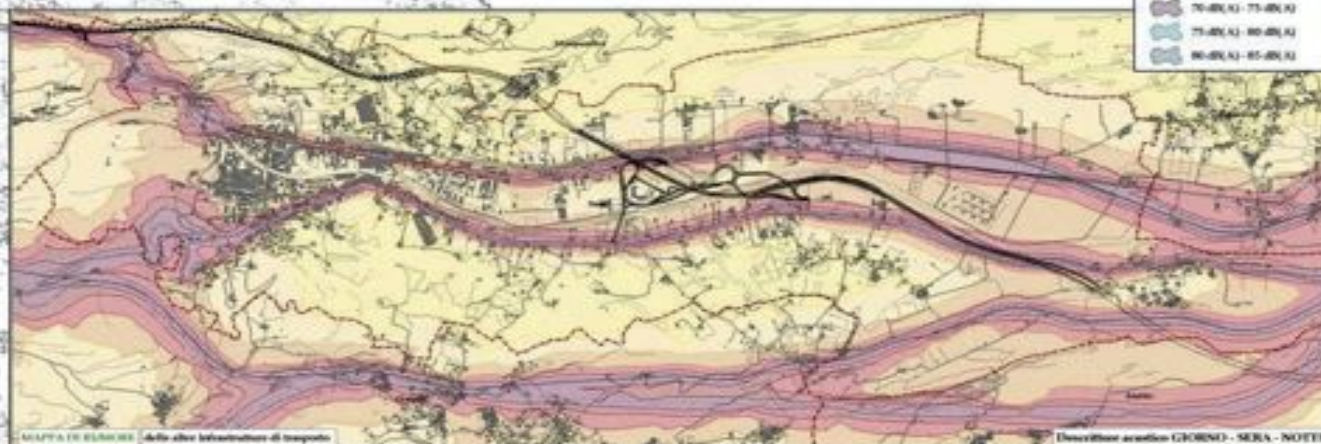


## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE delle altre infrastrutture di trasporto**

Livelli Equivalenti $dB(A)$	
30-40 $dB(A)$	35-40 $dB(A)$
35-40 $dB(A)$	40-45 $dB(A)$
40-45 $dB(A)$	45-50 $dB(A)$
45-50 $dB(A)$	50-55 $dB(A)$
50-55 $dB(A)$	55-60 $dB(A)$
55-60 $dB(A)$	60-65 $dB(A)$
60-65 $dB(A)$	65-70 $dB(A)$
65-70 $dB(A)$	70-75 $dB(A)$
70-75 $dB(A)$	75-80 $dB(A)$
75-80 $dB(A)$	80-85 $dB(A)$



**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

**Comune di Susa**

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE di tutte le infrastrutture di trasporto**

Livelli Equivalenti $dB(A)$	
30-40 $dB(A)$	35-40 $dB(A)$
35-40 $dB(A)$	40-45 $dB(A)$
40-45 $dB(A)$	45-50 $dB(A)$
45-50 $dB(A)$	50-55 $dB(A)$
50-55 $dB(A)$	55-60 $dB(A)$
55-60 $dB(A)$	60-65 $dB(A)$
60-65 $dB(A)$	65-70 $dB(A)$
65-70 $dB(A)$	70-75 $dB(A)$
70-75 $dB(A)$	75-80 $dB(A)$
75-80 $dB(A)$	80-85 $dB(A)$



**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

**Comune di Susa**



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



**Comune di Chiomonte**

**Descrittore acustico GIORNO-SERA-NOTTE [Lden]**

**1 – MODELLO IN 3D**

**2 – MAPPA DI RUMORE**

*contributo alla composizione del  
livello sonoro dell'autostrada A32*

**3 – MAPPA DI RUMORE**

*delle altre infrastrutture di trasporto*

**4 – MAPPA DI RUMORE**

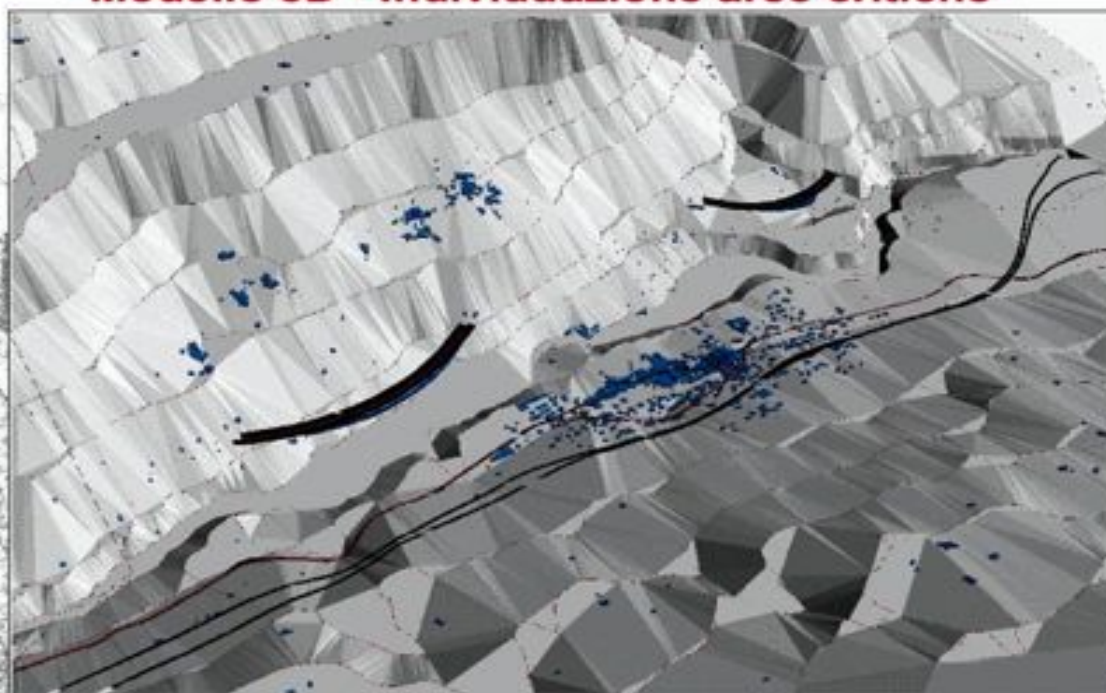
*di tutte le infrastrutture di trasporto*

**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



**Modello 3D - Individuazione aree critiche**



**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

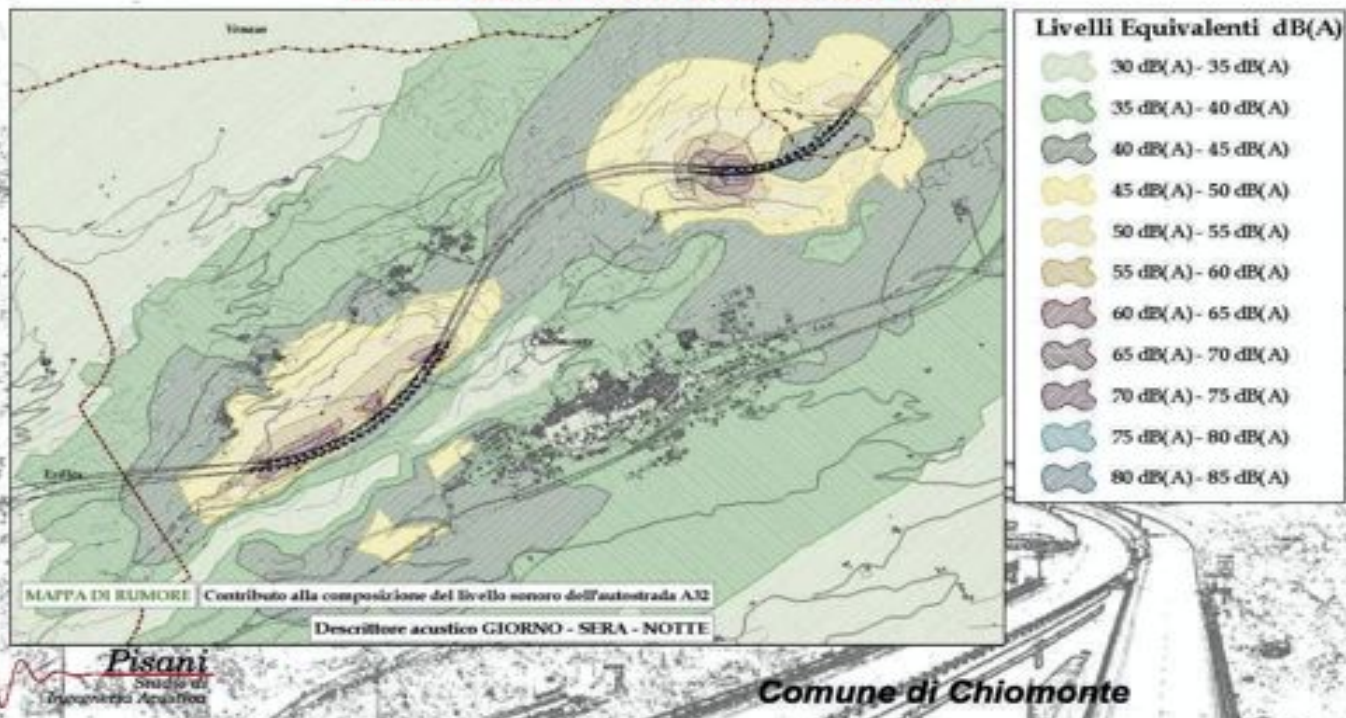
**Comune di Chiomonte**



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



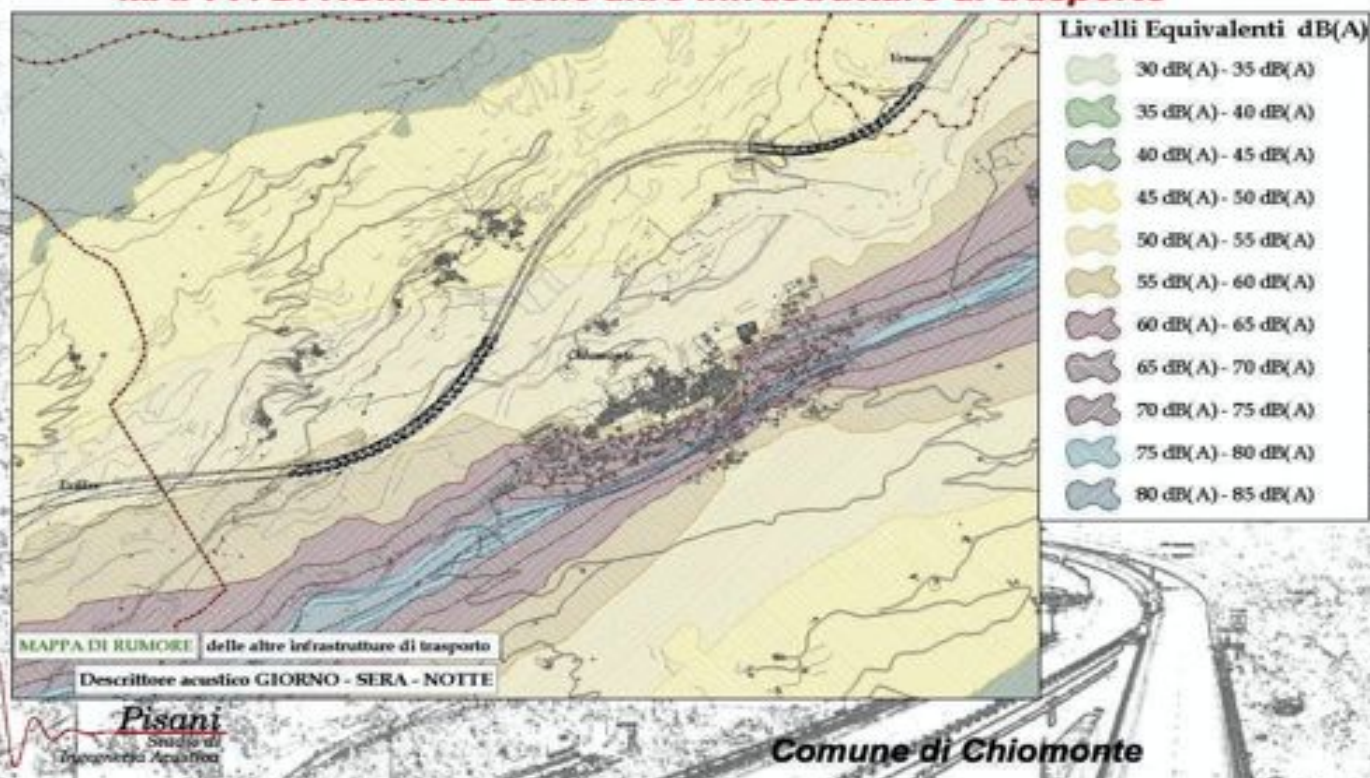
### **MAPPA DI RUMORE** contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE** delle altre infrastrutture di trasporto

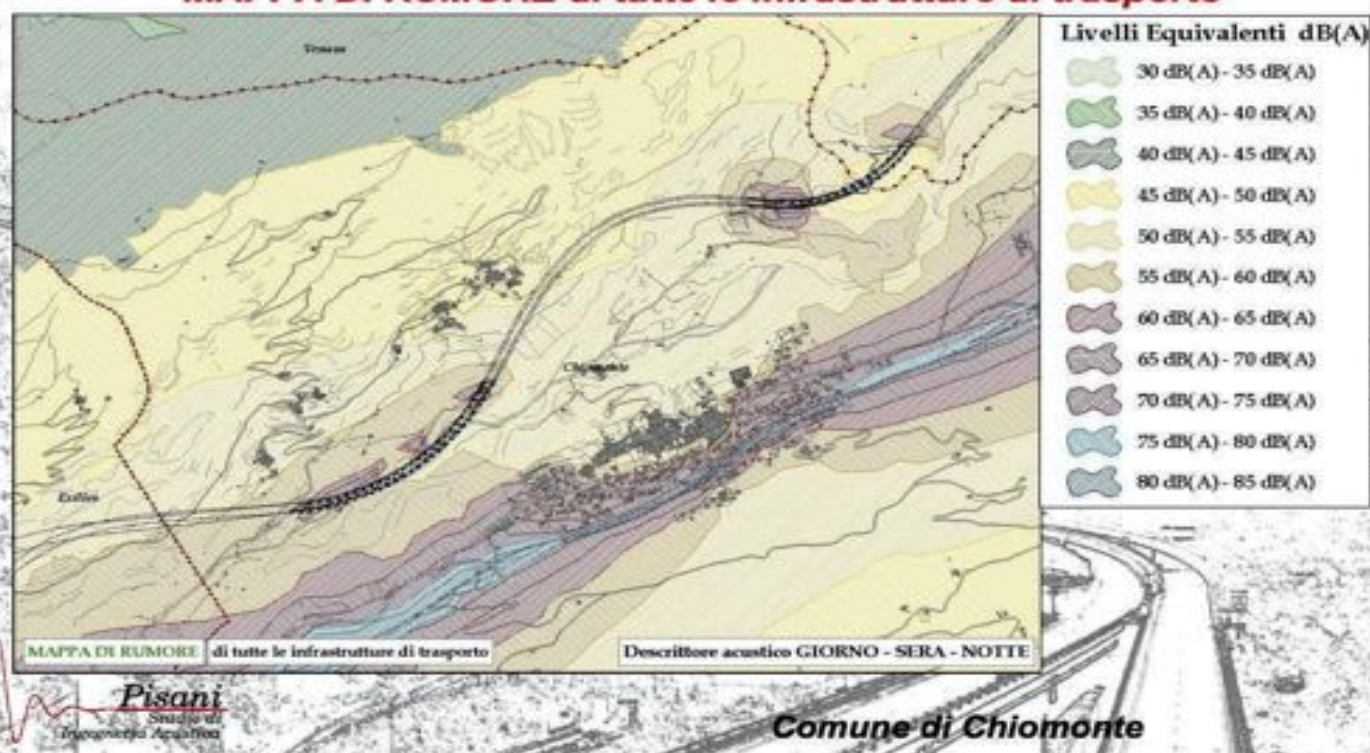




## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### MAPPA DI RUMORE di tutte le infrastrutture di trasporto



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### Comune di Salbertrand

### Descrittore acustico GIORNO-SERA-NOTTE [Lden]

#### 1 – MODELLO IN 3D

#### 2 – MAPPA DI RUMORE

contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32

#### 3 – MAPPA DI RUMORE

delle altre infrastrutture di trasporto

#### 4 – MAPPA DI RUMORE

di tutte le infrastrutture di trasporto

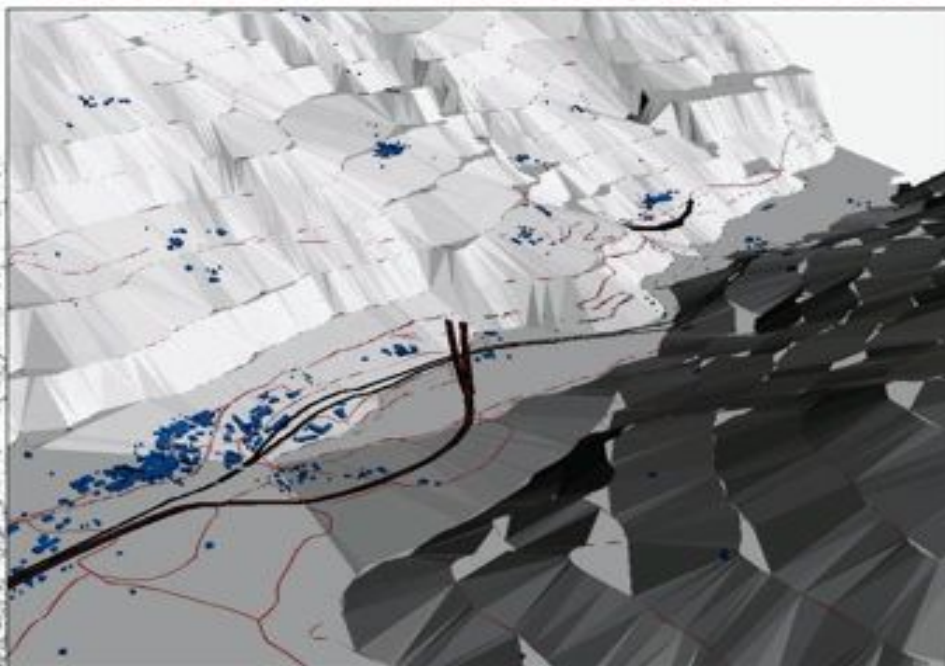




## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### Modello 3D - Individuazione aree critiche



**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

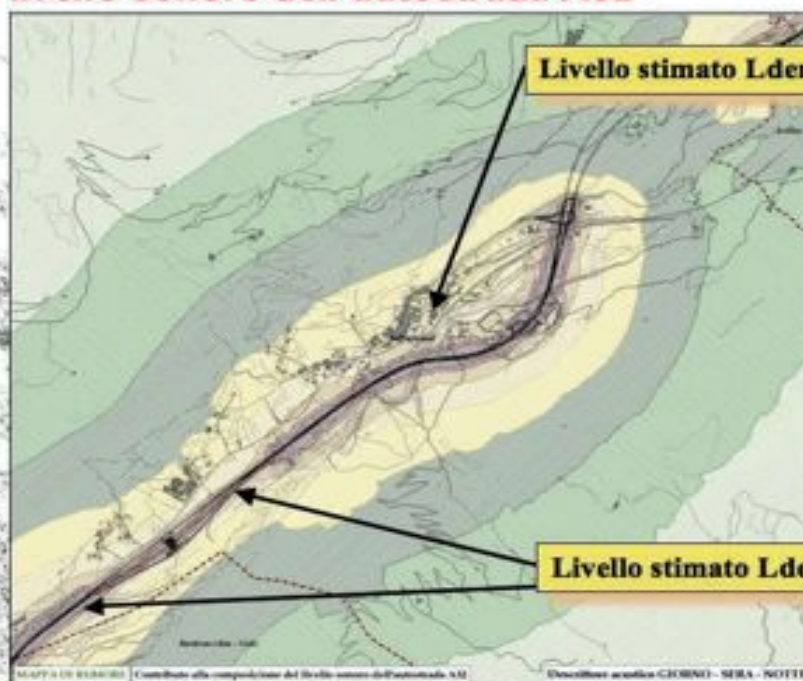
Comune di Salbertrand

## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### MAPPA DI RUMORE contributo alla composizione del livello sonoro dell'autostrada A32

Livelli Equivalenti dB(A)	
	30 dB(A) - 35 dB(A)
	35 dB(A) - 40 dB(A)
	40 dB(A) - 45 dB(A)
	45 dB(A) - 50 dB(A)
	50 dB(A) - 55 dB(A)
	55 dB(A) - 60 dB(A)
	60 dB(A) - 65 dB(A)
	65 dB(A) - 70 dB(A)
	70 dB(A) - 75 dB(A)
	75 dB(A) - 80 dB(A)
	80 dB(A) - 85 dB(A)



**Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

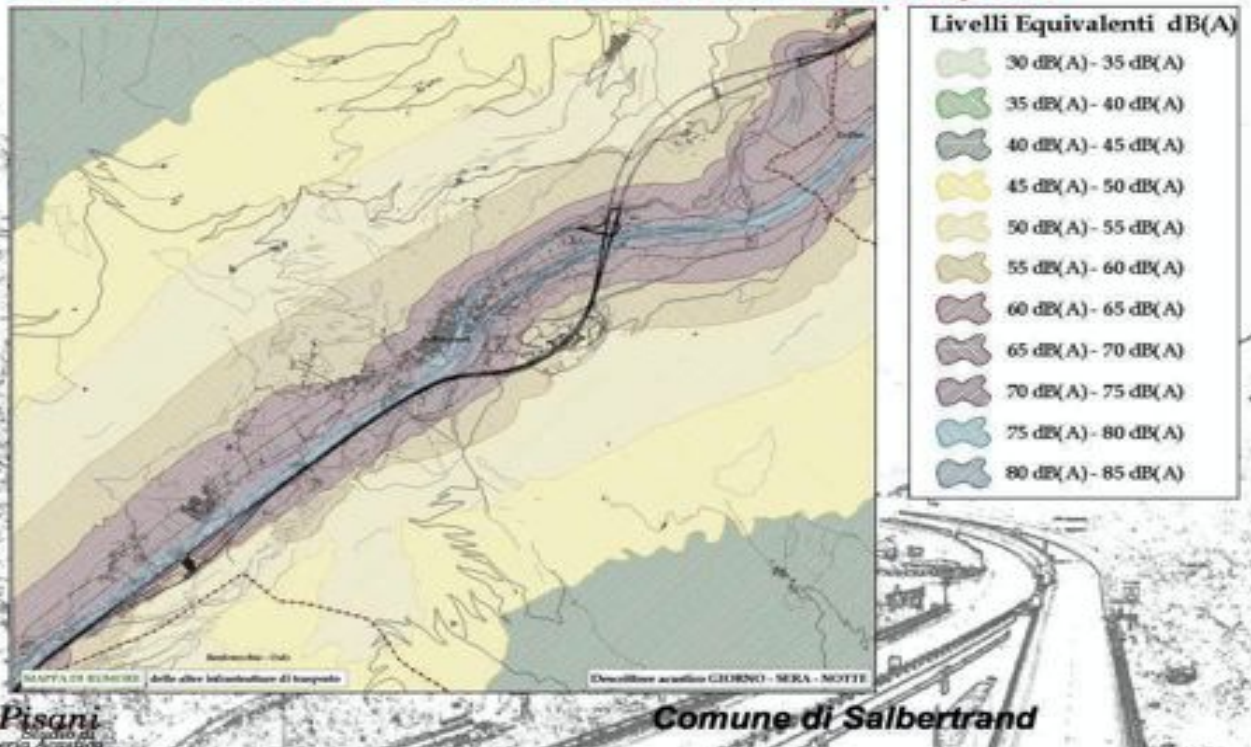
Comune di Salbertrand



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



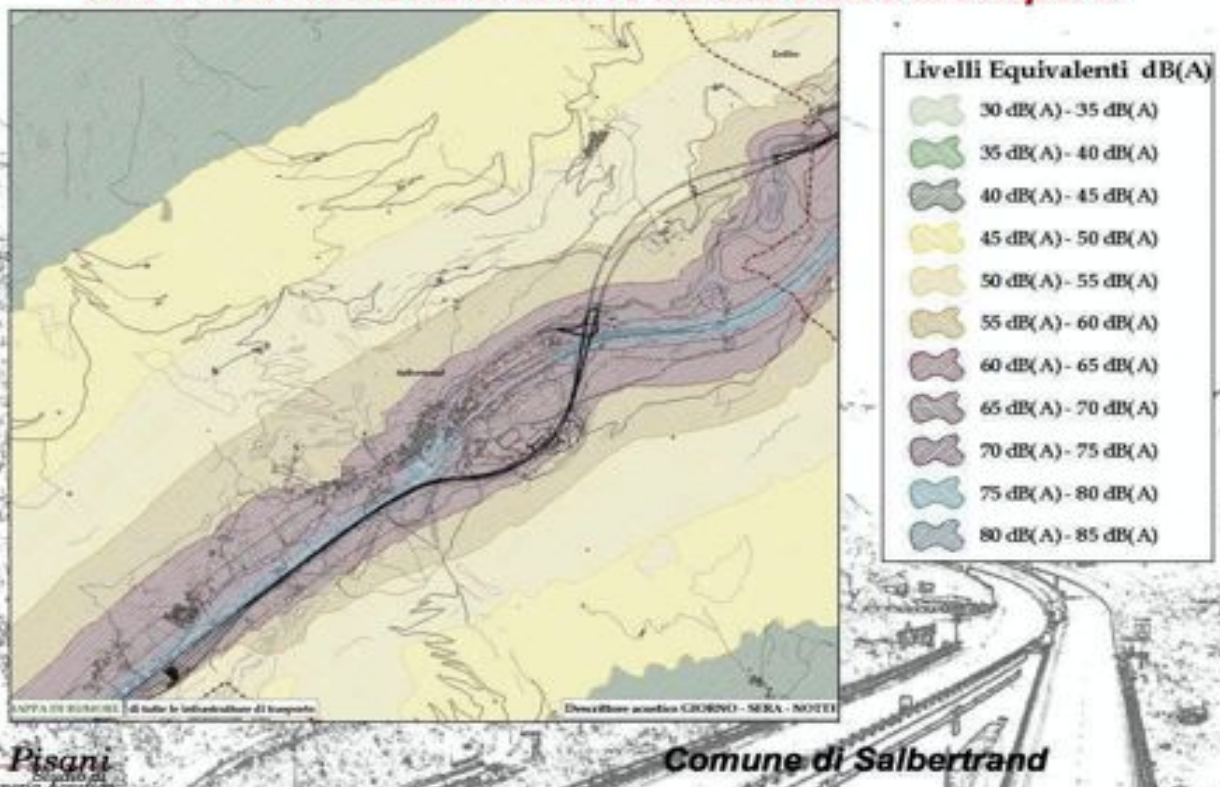
### **MAPPA DI RUMORE delle altre infrastrutture di trasporto**



## Anno 2006: Piano di risanamento del rumore autostradale nella Valle di Susa



### **MAPPA DI RUMORE di tutte le infrastrutture di trasporto**





# Mitigazione del rumore sulla Linea Storica fra Torino e Modane

**L'impatto acustico della Linea Storica nel tratto da Torino al Valico del Frejus e le misure di mitigazione previste o realizzate negli ultimi anni da RFI, illustrate da Galliano Ballarani e Francesco Bocchimuzzo di RFI, e da Umberto Pisani, dello Studio Ingegneria Acustica Pisani, consulente RFI, nella riunione dell'Osservatorio dell'11 marzo 2008, a integrazione e completamento di quanto già anticipato nel Quaderno 01**

**Presentazione.** Mario Virano ringrazia Galliano Ballarani e Francesco Bocchimuzzo di RFI, e Umberto Pisani, dello Studio Ingegneria Acustica Pisani, consulente RFI, e ricorda che l'intervento riguarda l'impatto acustico della Linea Storica e le misure di mitigazione previste o realizzate da RFI, precisando che vengono affrontati in particolare due aspetti, il primo inerente ciò che è stato già previsto e già realizzato in ambito nazionale, mentre il secondo ha come focus principale la linea ferroviaria esistente Torino-Modane.

**Riferimenti normativi.** Francesco Bocchimuzzo evidenzia i due piani di azione su cui RFI ha inteso muoversi: uno studio nazionale, di carattere generale, e uno specifico, svolto da Umberto Pisani sulla linea Torino-Modane.

Muovendo dalla legge 447 del 26 ottobre 1995 (la legge quadro sull'inquinamento acustico), gli atti normativi successivi hanno uniformato i criteri e le linee guida a cui attenersi per gli interventi di questa tipologia.

In particolare, il Regolamento recante norme d'esecuzione dell'articolo 11 della Legge 447 del 26 ottobre 1995 in materia d'inquinamento acustico derivante dal traffico ferroviario (Dpr 459 del 18 novembre 1998), stabilisce le norme per la prevenzione e per il contenimento dell'inquinamento da rumore prodotto dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie - ne definisce le fasce di pertinenza (da 100 a 200 metri per lato), individua le problematiche come il concetto di ricettori sensibili, e gli adempimenti correlati all'adeguamento delle linee esistenti, alle relative varianti, alle nuove linee ed al materiale rotabile di nuova realizzazione.

Il DM Ambiente del 29 novembre 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 285 del 6 dicembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore - ha poi individuato la tempistica per lo svolgimento di studi e interventi di risanamento acustico, per i quali consente un periodo di 15 anni.

**Studi a scala nazionale.** Lo studio nazionale, condotto ai sensi del già citato DM/2000, ha previsto la stesura di una relazione tecnica (procedura adottata per valutare l'entità del rumore da traffico ferroviario) entro 18 mesi (agosto 2002); poi, entro i successivi 18 mesi (febbraio 2004) un elaborato di mappe acustiche (carte geografiche nelle quali sono evidenziate le aree in cui è stimato il superamento dei limiti) e un rapporto delle misure (i risultati di oltre 400 misure eseguite in diversi contesti territoriali nazionali per verificare e mettere a punto il modello di simulazione).

Le mappe acustiche sono redatte per i singoli comuni interessati, corredate da un quadro d'unione che rappresenta la porzione di territorio comunale e la relativa fascia di pertinenza estesa su 250 metri, comprendendo cioè entrambe le fasce previste dal decreto: la fascia A, di 100 metri, e la fascia B, di 150 metri.

Essendo impossibile rilevare l'impatto acustico su tutti i 16.000 chilometri della rete ferroviaria si è proceduto, secondo quanto previsto dal DM/2000, al calcolo delle emissioni equivalenti.



Da qui una serie di mappe isofoniche diurne e notturne post-operam, che riportano, mediante aree di colore diverso, i livelli equivalenti stimati nel periodo diurno (06:00-22:00) e nel periodo notturno (22:00-06:00).

**Piano degli interventi.** Francesco Bocchimuzzo indica come passo successivo lo studio del Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore per la Bassa, Media e Alta Valle di Susa, per il quale, nel 2002, viene costituito un Gruppo di lavoro composto dalla Provincia di Torino, dall'ARPA Piemonte e da RFI.

Conformemente alla normativa vigente, l'obiettivo del Gruppo di lavoro è quello di individuare le aree critiche, definire le priorità degli interventi di bonifica acustica e concertare gli interventi di risanamento.

Lo studio è preceduto da una analisi acustica e da una analisi territoriale.

L'analisi acustica, condotta mediante campagne di misura, consiste in una caratterizzazione acustica di aree territoriali omogenee finalizzata alla taratura del modello di calcolo previsionale del rumore, alla taratura di tale modello nelle aree territoriali omogenee e alla mappatura acustica di tutte le aree critiche individuate secondo i flussi di traffico attuali e futuri previsti.

L'analisi territoriale consiste: nell'individuazione e georeferenziazione su base cartografica vettorializzata di tutto l'edificato lungo l'intera linea, per una fascia di 200 metri per lato del sedime ferroviario; nell'individuazione dei ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, case di riposo) e dei ricettori residenziali; nell'individuazione delle aree critiche in cui si è stimato o rilevato il superamento dei limiti di immissione previsti; nell'esportazione dei dati sul software di modellizzazione acustica "Wolfel Immission".

Attraverso l'intersezione dei dati territoriali con i dati acustici si perviene all'analisi degli interventi: per tale scopo è stato definito un indice di priorità di ogni area critica individuata ed una graduatoria di priorità di bonifica acustica di tutte le aree critiche.

RFI, in anticipo rispetto all'attuazione del Piano di risanamento, ha stabilito contatti con gli Enti interessati, in particolare con le Regioni, sia per verificare la possibilità di anticipare la progettazione di interventi di risanamento acustico ritenuti di particolare urgenza, sia per stimolare gli stessi a definire da subito l'iter autorizzativo da adottare velocizzando, così, l'attuazione dell'intero Piano a partire dal 2002, secondo le priorità acquisite.

**Interventi urgenti.** Nell'ambito di questa attività, continua Francesco Bocchimuzzo, si è deciso di avviare le progettazioni di alcuni interventi di risanamento urgenti, per i quali sono stati segnalati disagi da parte delle popolazioni, direttamente dagli Enti Locali.

Tra essi vi sono alcuni siti della Valle di Susa (Collegno, Bottigliera Alta, Avigliana, S. Ambrogio, Chiusa San Michele, Borgone, Bussoleno e Bardonecchia), individuati dal Compartimento di Torino d'intesa con l'Amministrazione Provinciale.

A seguito dell'approvazione da parte della Conferenza Unificata del primo quadriennio del Piano di risanamento di RFI, le opere nei comuni di Collegno e Borgone sono risultate parte dei più ampi interventi del Piano da realizzare; si è pertanto proceduto a estendere le tratte da progettare rispetto a quelle inizialmente previste.

**Studi a scala comunale.** Umberto Pisani segnala che per la linea Torino-Bardonecchia si è passati a un livello di dettaglio maggiore, che si sviluppa con uno studio di impatto acustico della linea storica per determinare lo scenario al 2002 e la proiezione dell'impatto da rumore al 2008.

Obiettivo dello studio è la realizzazione di mappe di rumore a fronte di ciascun edificio e per ciascun piano, pesate sul numero di abitanti, per fornire un indice di valutazione delle aree critiche per stabilire le priorità degli interventi.

Lo studio è organizzato in una analisi territoriale mediante l'installazione di ricettori nella fascia di territorio interessata, nella realizzazione di una banca dati con, in particolare, il censimento degli edifici, il numero di piani e il numero di abitanti; sono effettuate misurazioni del rumore al passaggio dei convogli a varie velocità, in prossimità degli elementi sensibili individuati nell'ambito del sedime ferroviario.

Ciò al fine di predisporre un modello acustico della linea storica nella fascia territoriale analizzata, per il calcolo dell'indice di criticità e per la determinazione delle aree critiche.

L'obiettivo delle campagne di misura effettuate, svolte con un convoglio specificatamente attrezzato, è stato quello di individuare i livelli equivalenti di rumore percepiti nella fascia edificata entro i 200 metri dalla Linea Storica.

Le misurazioni condotte sono state di tipo puntuale in fase di taratura del modello di previsione del rumore.



Successivamente si è proceduto con alcune rilevazioni di rumore diurne, notturne, a lungo termine, in campo libero, in ambiente urbano, in relazione alla tipologia dei treni in transito; per ciascun convoglio è stato rilevato il rumore prodotto in relazione al binario anche a seconda che sia dispari o pari. A partire dal modello, i valori di misura ottenuti sono stati utilizzati per una interpolazione sul territorio per realizzare la mappatura acustica.

La mappa del rumore ha permesso la definizione di aree critiche, mentre le proiezioni di traffico al 2008 consentono la definizione di indici di priorità di intervento sulla base del rumore previsto su ciascun edificio secondo il modello di previsione acustica IMMI.

**Mario Virano** chiede se esistono anche rappresentazioni tridimensionali.

**Umberto Pisani** risponde che le mappe acustiche bidimensionali sono in realtà delle proiezioni sul piano di un modello tridimensionale della diffusione di rumore lungo la Valle; il modello non prevede tuttavia gli effetti, innalzati per circa 5 dB, causati dalla riflessione dell'onda sonora sull'atmosfera in quota.

**Andrea Debernardi** chiede quali sono i livelli massimi rilevati e quali sono le riduzioni di rumore con barriere come quelle di Borgone.

**Umberto Pisani** risponde che i livelli equivalenti misurati del rumore prodotto da treni merci in transito sono 56,9 dB durante il giorno e 57 dB la notte.

Il progetto non prevede un controllo ex post sui risultati ottenuti con l'intervento di abbattimento, ma si stima una attenuazione di 10-15 dB.

**Mario Virano** chiede se è possibile valutare o presumere i livelli di rumore in base al traffico.

**Umberto Pisani** risponde che con i dati acquisiti è possibile ricostruire gli effetti del rumore in funzione del numero dei treni, della composizione e della velocità di essi.

Conferma che a partire da un numero massimo di treni condiviso dall'Osservatorio è possibile attribuire un livello di rumore equivalente a ogni scenario.

Attualmente i valori previsti entro la fascia di 100 metri dalla sede ferroviaria dovrebbero essere contenuti nei 70 dB diurni e 60 dB notturni.

**Giuseppe Sciallis** ricorda che il rumore dipende dal tipo di materiale rotabile e che una Specifica tecnica d'interoperabilità sul rumore (STI) prevede la sostituzione dei ceppi di ghisa con quelli di materiale sintetico, in quanto i primi, in frenata, rilasciano materiale di rotolamento che produce maggiore rumore.

I costi per la sostituzione sono di circa 30/60.000 euro/vagone; in generale, la normativa in materia si sta orientando verso una riduzione delle tariffe per chi produce meno rumore.

**Carlo Alberto Barbieri** osserva che gli effetti degli interventi di mitigazione hanno dei limiti legati al fatto che una barriera antirumore consente un abbattimento massimo del 10-15 per cento, anche perché non è possibile realizzare barriere oltre una certa dimensione.

**Mario Virano** sottolinea l'importanza del fatto di poter disporre di un quadro accurato del campo di rumore lungo la Linea Storica, nonché della possibilità di poter condurre valutazioni su scenari previsionali facendo entrare in gioco diverse variabili.

Ritiene che si abbiano tutti gli elementi per definire lo scenario acustico complessivo di valle, chiarendo come lo studio ferroviario possa correlarsi con quello di matrice stradale e autostradale, in modo da avere una risultanza complessiva e non due letture separate tra effetti del traffico su strada e traffico su ferrovia.

Rispetto quindi a generiche evocazioni del problema del rumore, adesso si è in grado di padroneggiare la materia con strumenti scientifici; inoltre, quando si parla degli effetti in altezza ai vari piani, rileva l'importanza del profilo trasversale del territorio, per cui è necessario disporre di una mappa tridimensionale del territorio.

Sottolinea come si debba tenere conto anche di limiti intrinseci degli interventi di mitigazione.

**Umberto Pisani** ricorda che lo studio sulle matrici stradali e autostradali della SITAF si riferisce agli anni 2007-2008 ed è tuttora in fase di completamento, mentre lo studio commissionato da RFI è del 2002 e tiene conto anche del rumore generato da altre infrastrutture.



Aggiornando lo studio sulla Linea Storica e sommando i dati rilevati per le autostrade e per le strade (contributo ARPA per le strade provinciali), si può ottenere un quadro complessivo fino al territorio di Collegno e Druero, a grande distanza, fino in cima alle montagne della valle.

Per l'area metropolitana è a conoscenza di alcuni studi specifici approntati da GTT, mentre per le tangenziali vi sono analoghe iniziative di ATIVA Spa.

Aggiunge che, per effetto della turbolenza dell'atmosfera e delle inversioni termiche in quota, aumenta la diffusione del rumore in presenza di aria calda, in particolare al mattino, producendo un aumento di 4-5 decibel, amplificandosi il rumore fino a 1.000 metri di quota in valle.

**Francesco Bocchimuzzo** segnala che per l'area metropolitana rimane valido lo studio nazionale di RFI, anche se con le approssimazioni proprie di uno studio di carattere generale.

Lo studio nazionale è stato trasmesso ai Ministeri e alle Regioni, mentre lo studio specifico è stato trasmesso a tutti i Comuni interessati a livello di progettazione preliminare, con un approfondimento di dettaglio per Collegno e Borgone dove sono stati individuati i siti su cui intervenire per primi.



## Lo studio di impatto acustico della linea storica



### Determinazione dello scenario al 2002

### Proiezione dell'impatto da rumore al 2008



**STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA**  
**ing. Raffaele PISANI**

Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 8  
10098 - Rivoli (TO)  
Tel. / Fax 011-9561261





## **Organizzazione dello studio d'Impatto da rumore**

- ✦ **Analisi del territorio e presenza dei ricettori nella fascia di 200 m**
- ✦ **Realizzazione di una banca dati nella fascia con censimento degli edifici, n° di piani, n° di abitanti etc...)**
- ✦ **Misure del rumore in prossimità dei ricettori nella fascia territoriale**
- ✦ **Modello acustico della linea storica nella fascia**
- ✦ **Calcolo dell'indice di criticità e determinazione delle aree critiche**
- ✦ **Realizzazione di un progetto di bonifica in una delle aree critiche del comune di Borgone**



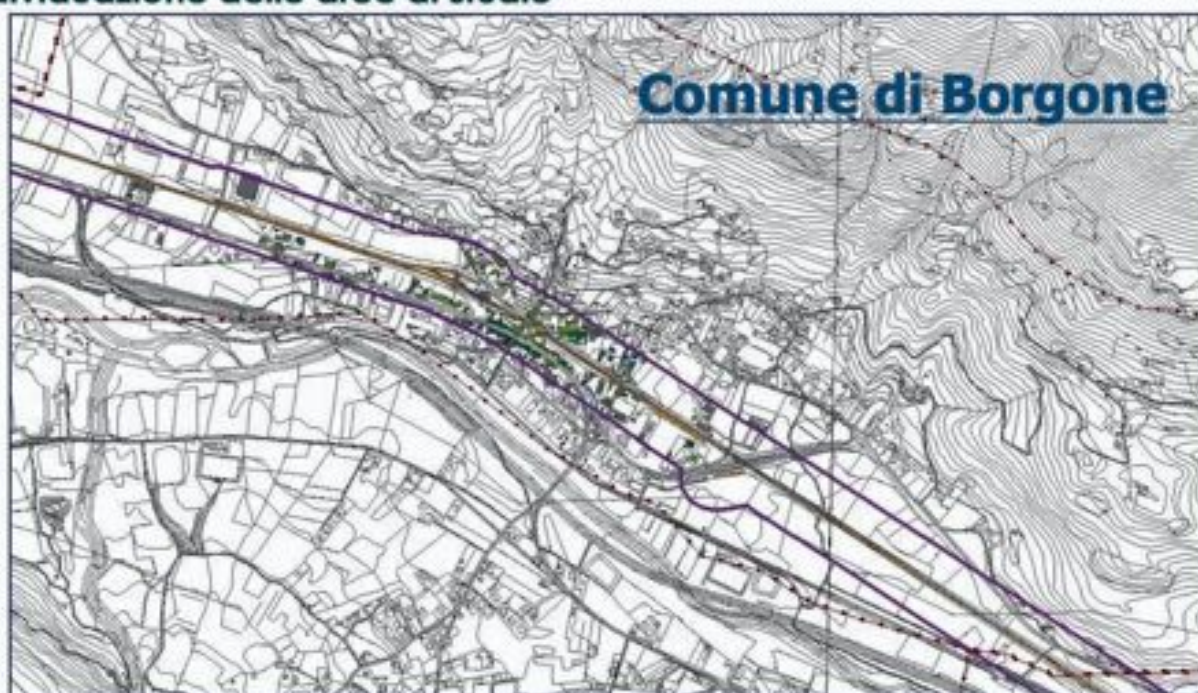
## **Organizzazione dello studio d'Impatto da rumore**







### Individuazione delle aree di studio





## Campagna di misura del rumore e taratura del modello di previsione del rumore



● Misure effettuate  
per la taratura  
del modello

## Misure di rumore in campo libero



**In primo piano gli strumenti di misura del rumore per caratterizzare  
l'emissione sonora attribuibile a ciascuna tipologia di treno**





**Misure di rumore in ambiente urbano**  
**In primo piano gli strumenti di misura in Borgone**

Data: 21/5/02	<b>Borgone</b>	<b>P14</b>
Via Tacca, 48		LD820
Distanza dalla ferrovia [m]: 79	Altezza del mic. da terra [m]: 5.5	



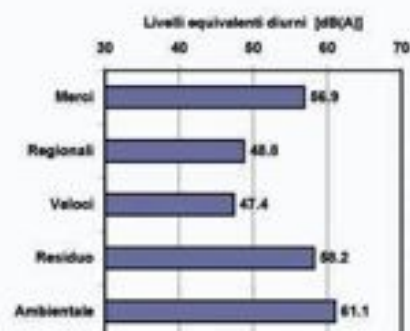
SINTESI ORARIA DEI LIVELLI SONORI REGISTRATI

ORA h.mm	Leq ambient. dB(A)	Leq residuo dB(A)	Leq treni dB(A)	ORA h.mm	Leq ambient. dB(A)	Leq residuo dB(A)	Leq treni dB(A)	ORA h.mm	Leq ambient. dB(A)	Leq residuo dB(A)	Leq treni dB(A)
0.00	56.9	48.2	56.3	8.00	62.9	55.4	62.1	16.00	63.1	57.4	61.8
1.00	50.3	45.2	48.7	9.00	63.7	63.7	46.6	17.00	62.1	58.9	59.6
2.00	58.3	42.1	58.2	10.00	61.3	56.8	59.6	18.00	61.7	59.6	57.9
3.00	58.6	43.0	58.5	11.00	59.9	59.3	51.8	19.00	62.0	56.9	60.3
4.00	54.6	51.6	54.2	12.00	59.1	57.6	53.9	20.00	59.1	54.1	57.5
5.00	60.6	51.5	60.1	13.00	58.5	58.0	49.7	21.00	57.9	53.5	56.0
6.00	59.0	55.4	56.6	14.00	59.7	59.5	46.9	22.00	67.6	67.4	59.0
7.00	61.2	57.6	59.0	15.00	60.2	54.6	58.8	23.00	58.8	49.8	58.2

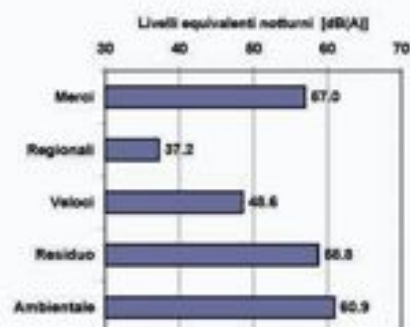
$L_{Aeq,Tot}$	58.1 dB(A)
$L_{Aeq}$	58.2 dB(A)

$L_{Aeq,Tot}$	57.6 dB(A)
$L_{Aeq}$	58.8 dB(A)

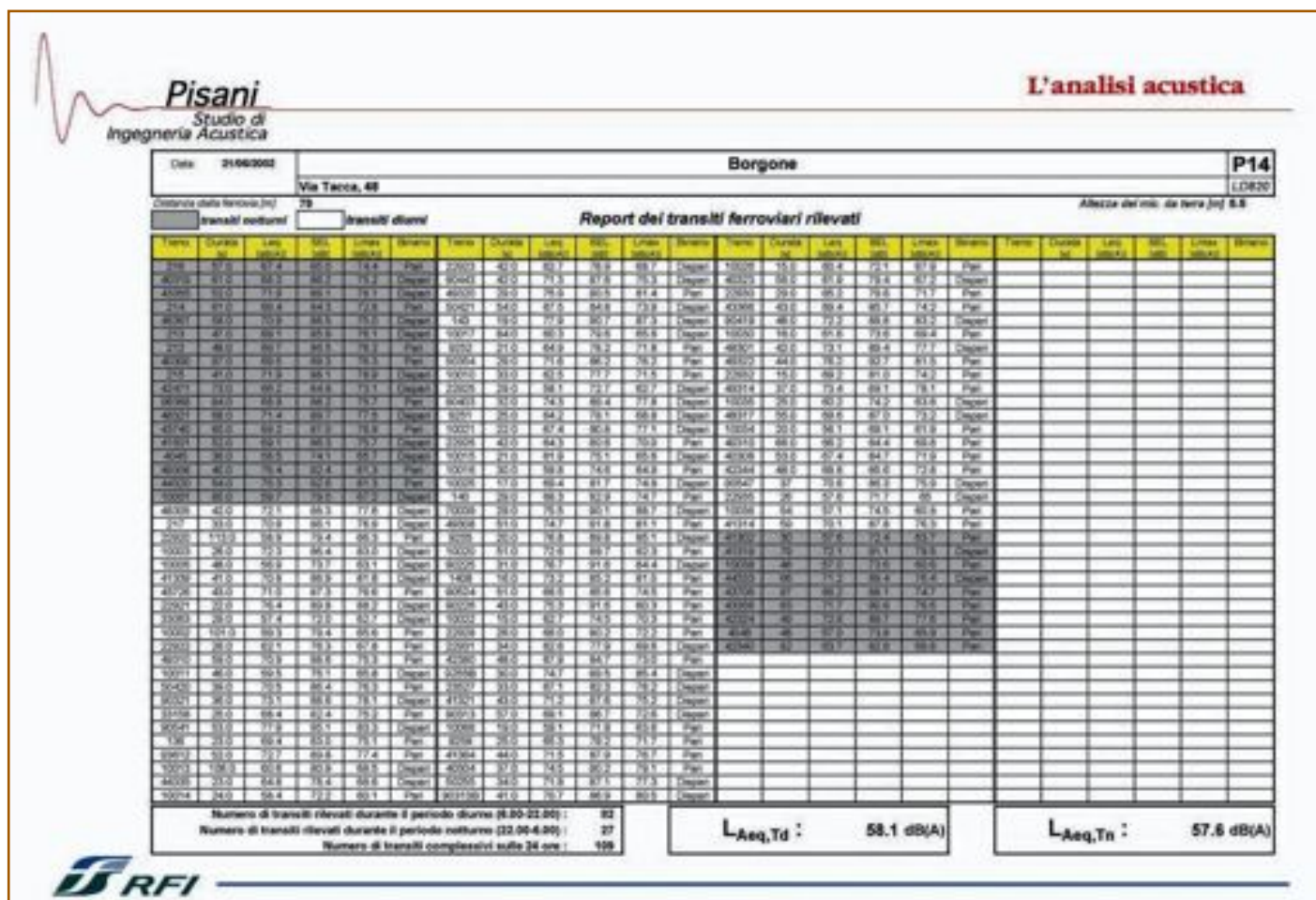
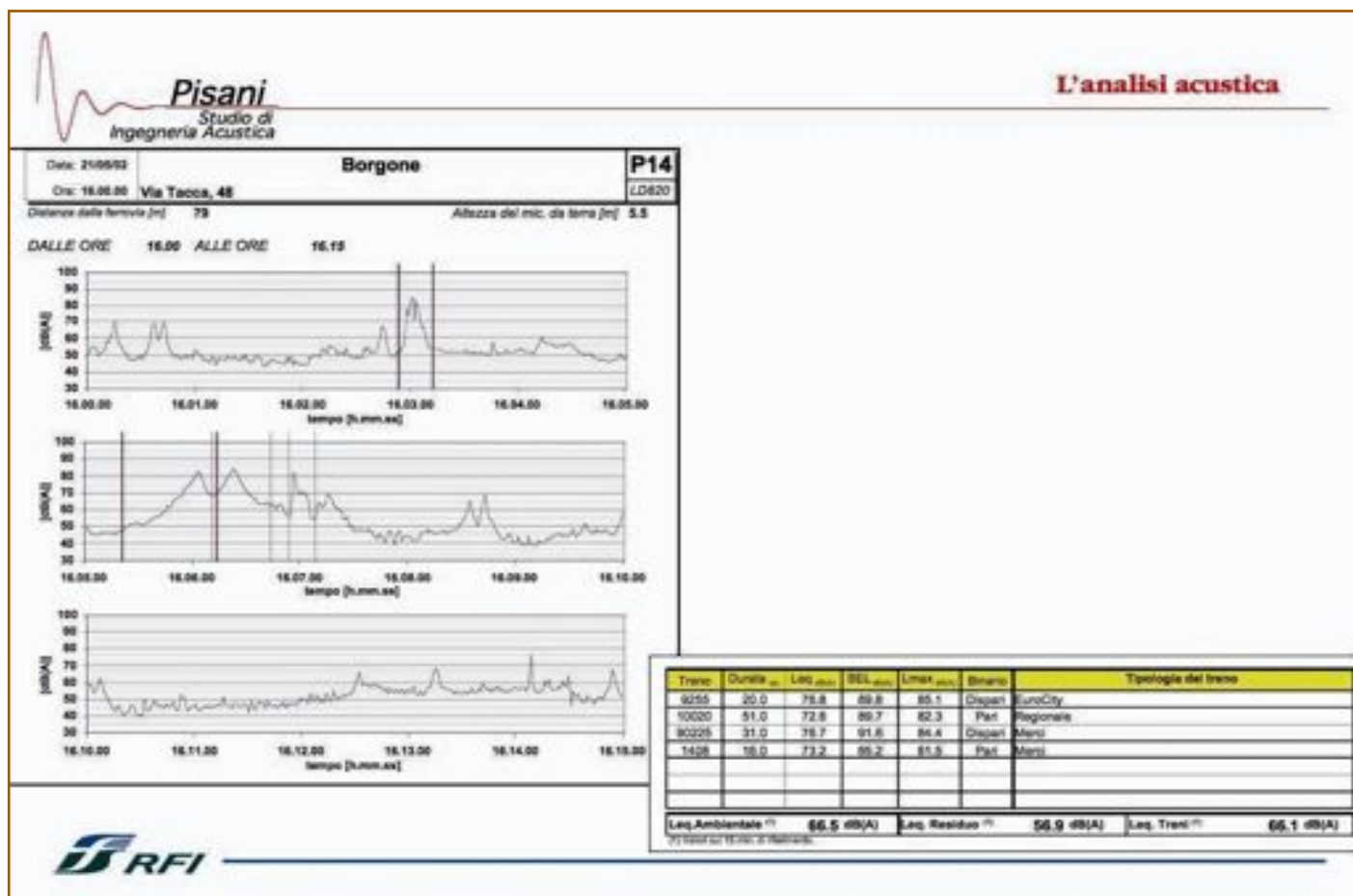
Incidenza sul giorno



Incidenza sulla notte









**L'analisi acustica**

21/09/2002	<b>Borgone - Valori attuali</b>	<b>P14</b>
Via Tacca, 48		LD820
Distanza dalla ferrovia [m] 79		Altezza del mic. da terra [m] 5.5

**MERCI**

Giorno				Notte			
SEL [dB]				SEL [dB]			
N°	Treno	Binario	Binario	N°	Treno	Binario	Binario
		Pass.	Dispart.			Pass.	Dispart.
1	40305	88.3		1	40319	88.2	
2	40136	86.9		2	40305	89.1	
3	40136	87.3		3	40301	88.3	
4	40136	88.5		4	40302	89.3	
5	40402	86.4		5	40401	84.9	
6	40321	88.0		6	40308	88.2	
7	40341	86.1		7	40321	89.7	
8	40303	88.8		8	40340	87.0	
9	40440	87.8		9	40301	86.3	
10	40302	80.5		10	40308	90.4	
11	40421	84.8		11	40302	92.8	
12	40304	86.2		12	40319	89.1	
13	40403	88.4		13	40303	89.4	
14	40308	91.8		14	40308	88.1	
15	40308	85.2		15	40308	90.9	
16	40205	89.6		16	40304	89.7	
17	40304	85.8		17	40340	92.8	
18	40205	89.6		18			
19	40302	84.7		19			
20	40208	86.5		20			
21	40321	87.0		21			
22	40319	86.7		22			
23	40304	87.9		23			
24	40304	86.2		24			
25	40208	87.1		25			
26	40318	86.9		26			
27	40303	79.4		27			
28	40308	86.7		28			
29	40408	88.8		29			
30	40301	88.4		30			
31	40302	82.7		31			
32	40304	88.1		32			
33	40307	87.0		33			
34	40319	84.4		34			
35	40308	84.7		35			
36	40344	85.8		36			
37	40340	86.3		37			
Livello equivalente binario pari				Leq_d = 54.0			
Livello equivalente binario dispari				Leq_n = 53.8			
				Leq_n = 54.7 (dB(A))			
				Leq_n = 53.0 (dB(A))			

**L'analisi acustica**

21/09/2002	<b>Borgone - Valori attuali</b>	<b>P14</b>
Via Tacca, 48		LD820
Distanza dalla ferrovia [m] 79		Altezza del mic. da terra [m] 5.5

**REGIONALI**

Giorno				Notte			
SEL [dB]				SEL [dB]			
N°	Treno	Binario	Binario	N°	Treno	Binario	Binario
		Pass.	Dispart.			Pass.	Dispart.
1	22903	79.4		1	40401	74.1	
2	10003		86.4	2	10001	76.9	
3	10006		73.7	3	10008	73.6	
4	22901		88.8	4	40401	73.8	
5	33003		72.0	5			
6	10002	79.4		6			
7	22902	78.3		7			
8	10011		76.1	8			
9	33106	82.4		9			
10	10013		80.8	10			
11	10014	72.2		11			
12	22903		78.9	12			
13	10017		79.6	13			
14	10019	77.7		14			
15	22906		72.7	15			
16	10021		80.8	16			
17	22906	80.6		17			
18	10015		75.1	18			
19	10016	74.6		19			
20	10025		81.7	20			
21	10030	86.7		21			
22	10022	74.6		22			
23	22908	80.2		23			
24	22915		77.9	24			
25	22927		82.3	25			
26	10008	71.6		26			
27	10008	72.1		27			
28	22900	79.8		28			
29	10030	73.6		29			
30	22902	81.0		30			
31	10035		74.2	31			
32	10014	86.1		32			
33	22906		75.7	33			
34	10036	74.6		34			
35				35			
36				36			
37				37			
Livello equivalente binario pari				Leq_d = 45.4			
Livello equivalente binario dispari				Leq_n = 45.1			
				Leq_n = 32.1 (dB(A))			
				Leq_n = 35.6 (dB(A))			



## L'analisi acustica

21/05/2002	<b>Borgone - Valori attuali</b>	<b>P14</b>
	Via Tacca, 48	LD820
Distanza dalla ferrovia [m] 79		Altezza del mic. da terra [m] 5.5

## VELOCI

Giorno				Notte			
h'	SEL [dB]			h'	SEL [dB]		
	Transi	Mercat	Dispersi		Transi	Mercat	Dispersi
1	217		55.1	38			
2	136	85.0		39			
3	143		90.7	40			
4	8252	76.2		41			
5	8251		78.1	42			
6	140	82.5		43			
7	8250		88.9	44			
8	8254	75.2		45			
9				46			
10				47			
11				48			
12				49			
13				50			
14				51			
15				52			
16				53			
17				54			
18				55			
19				56			
20				57			
21				58			
22				59			
23				60			
24				61			
25				62			
26				63			
27				64			
28				65			
29				66			
30				67			
31				68			
32				69			
33				70			
34				71			
35				72			
36				73			
37				74			

Livello equivalente sonoro per  
 Livello equivalente sonoro dispersi

Leq\_d = 56.7  
 Leq\_n = 45.5

Leq\_n = 45.5  
 Leq\_n = 45.5

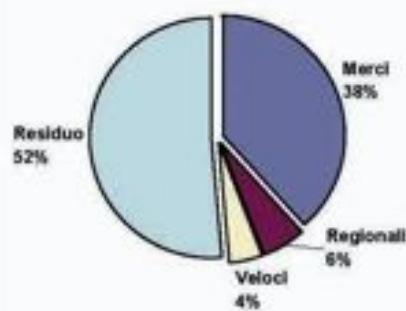
## L'analisi acustica

Data: 21/5/02	<b>Borgone</b>	<b>P14</b>
	Via Tacca, 48	LD820
Distanza dalla ferrovia [m] 79		Altezza del mic. da terra [m] 5.5

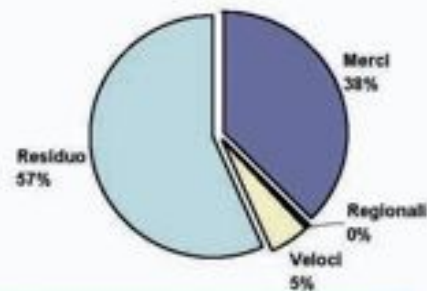
## VALORI RILEVATI

GIORNO		NOTTE	
DATI DI TRAFFICO		DATI DI TRAFFICO	
Transiti diurni (6.00-22.00):	82	Transiti notturni (22.00-6.00):	27
Mercat	38	Mercat	17
Regionali	34	Regionali	4
Veloci	8	Veloci	5
DATI DI RUMORE		DATI DI RUMORE	
Riferiti al giorno		Riferiti alla notte	
Livelli equivalenti in dB(A)		Livelli equivalenti in dB(A)	
Mercat	56.9	Mercat	57.0
Regionali	48.8	Regionali	37.2
Veloci	47.4	Veloci	48.6
L <sub>Aeq,Tot</sub> : 58.1 dB(A)		L <sub>Aeq,Tot</sub> : 57.6 dB(A)	
L <sub>eq</sub> : 58.2 dB(A)		L <sub>eq</sub> : 58.8 dB(A)	

## Giorno

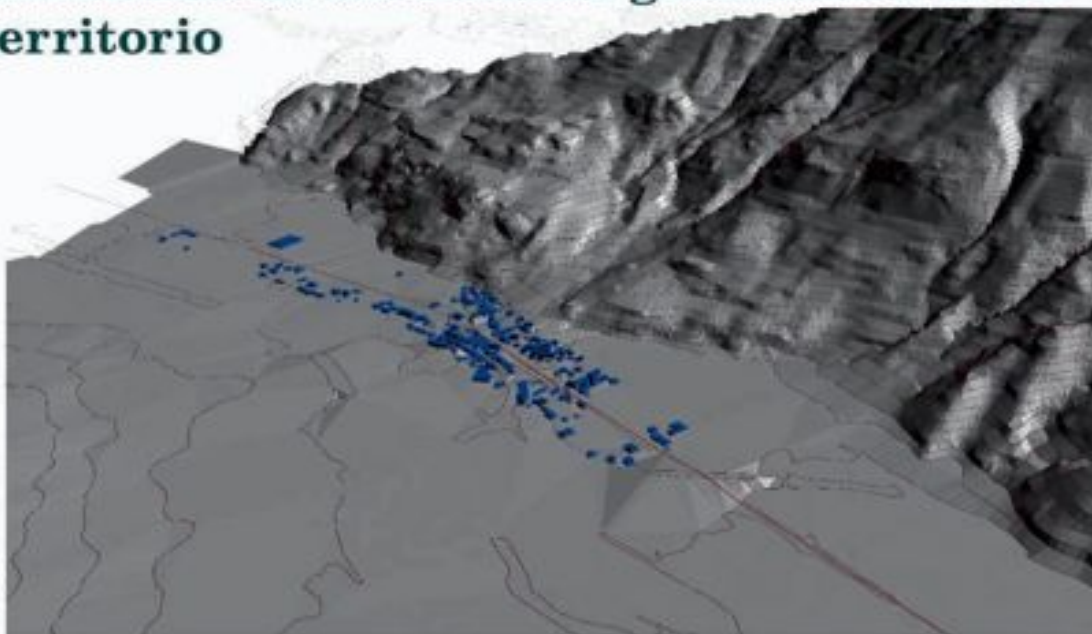


## Notte



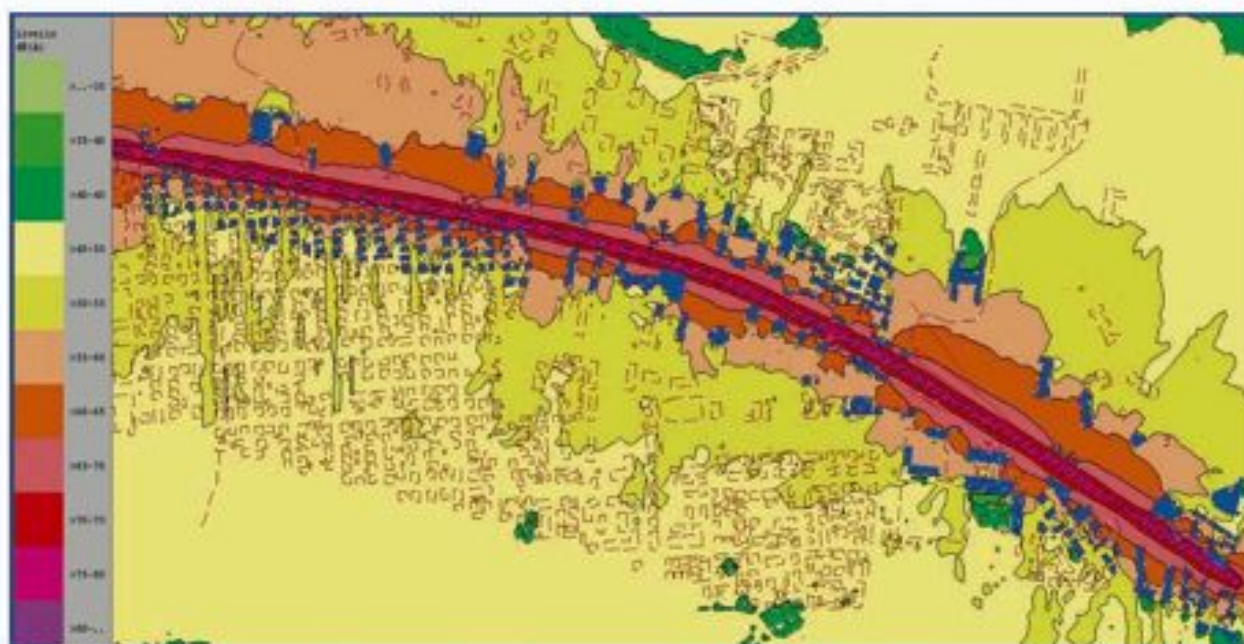


## Realizzazione di un Modello geometrico in 3D del territorio

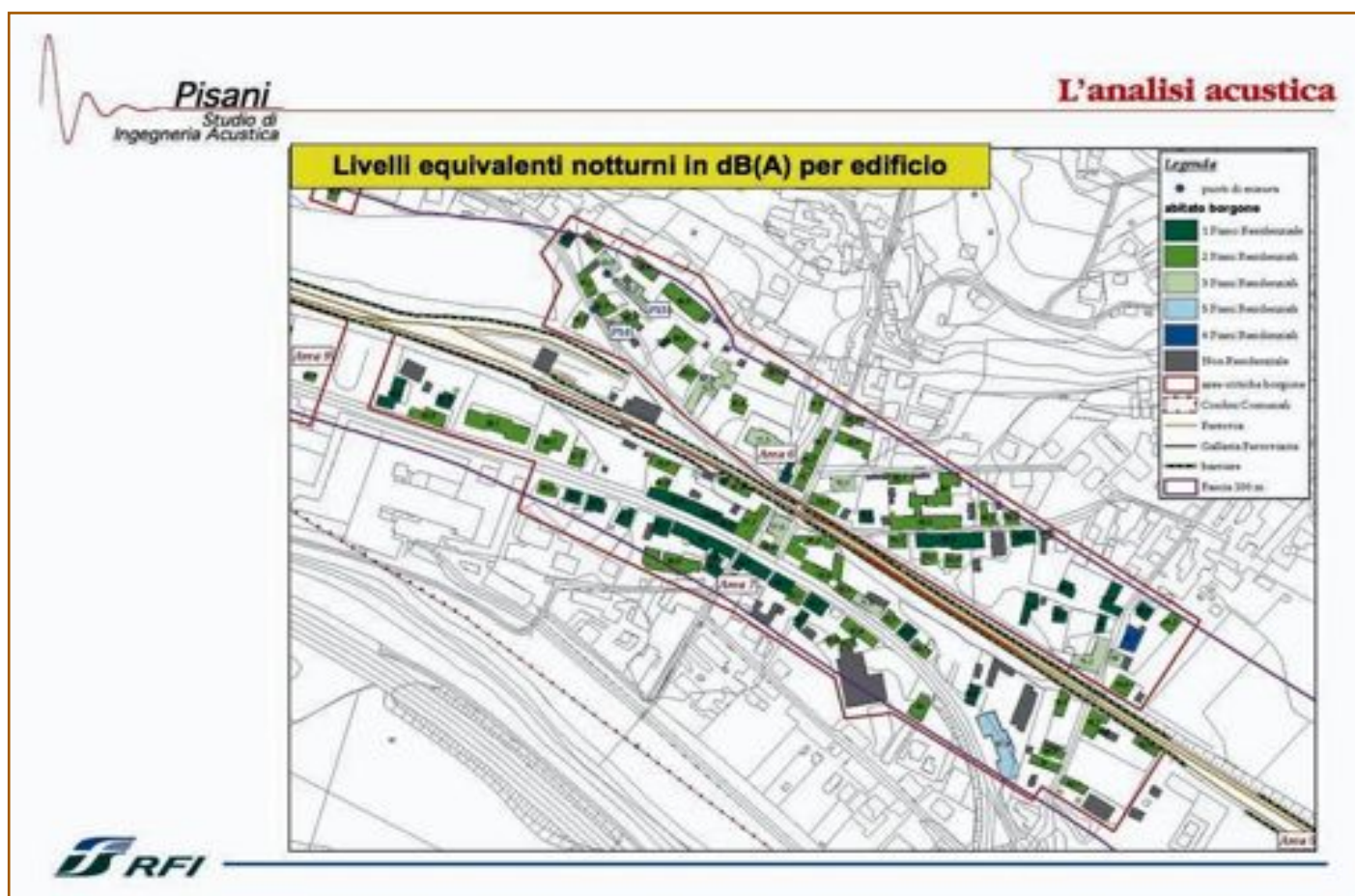


## Realizzazione della mappa acustica

Si utilizzano i valori misurati e riferiti ad un traffico di progetto. Con il modello i valori del rumore sono interpolati sul territorio per realizzare la mappatura acustica











## Traffico Ferroviario di progetto

Anno 2002

	giorno	notte
merci	38	17
regionali	34	4
veloci	8	5

Proiezione Anno 2008

	giorno	notte
merci	41	41
regionali	38	4
veloci	15	7

## CALCOLO DEL LIVELLO PER CIASCUN PIANO

### COMUNE DI BORGONE

RISULTATI DELLE MISURE DEL RUMORE  
E LIVELLI PROIETTATI AL 2008

**PI4 - V. TACCA, 48**

Data: 21/05/2002 Martedì  
 Distanza dalla ferrovia: 79 m  
 Altezza da terra: 4.5 m

LIVELLI DI RUMORE $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]					
Stato attuale			Proiezione al 2008		
	N°	Livelli	N°	Livelli	Modello IMMI
Transiti e livelli diurni	82	58.1	94	59.2	59.2
Transiti notturni	27	57.6	52	61.9	61.9
Rumore residuo diurno attuale	$L_{R,d}$ [dB(A)]		58.2		
Rumore residuo notturno	$L_{R,n}$ [dB(A)]		58.8		



## PREVISIONE DEL RUMORE ANNO 2008 CON MODELLO IMMI

## Borgone

## Censimento dei ricettori

ID	Piani Fuori Terra	Piani Res.	Piani Comm.	Area [mq]	Perimetro [m]	Altezza Gronda [m]	Altezza Totale [m]	Note	Livello diurno [dB(A)]	Livello notturno [dB(A)]
1	1	0	1	65.5	32.8	4.0	5.0	Deposito	0.00	0.0
2	3	3	0	112.7	43.0	9.0	11.0	v. Condove 95, 2 alloggi	63.90	66.6
3	2	0	2	44.5	26.8	5.0	6.0	Deposito	0.00	0.0
4	2	2	0	124.3	44.7	6.0	7.5	v. Condove 93, 1 alloggio	63.00	65.7
5	2	2	0	194.0	59.0	6.0	7.5	v. Condove 91, 4 alloggi	61.90	64.6
6	1	0	1	16.9	17.1	3.0	3.5	Tavernetta	0.00	0.0
7	2	1	1	385.2	79.7	7.0	9.0	v. Moncenisio 7, 4 alloggi	68.70	71.4
8	2	2	0	301.8	72.5	6.0	7.5	v. Moncenisio 58, 2 alloggi sotto strada	62.60	65.5
9	3	3	0	191.7	58.1	7.0	8.5	v. Moncenisio 5, 1 alloggio	61.60	64.3
10	2	2	0	121.6	44.1	6.0	8.5	v. Moncenisio 3, 1 alloggio	60.10	62.8
11	1	0	1	40.0	25.8	2.7	2.9	garage	0.00	0.0
12	1	0	1	444.4	85.8	6.0	6.2	Palestra	0.00	0.0
13	1	0	1	65.1	32.4	2.5	2.6	gabbiotto	0.00	0.0
14	1	0	1	95.4	39.8	3.0	4.0	Sede Alpini	0.00	0.0
15	2	2	0	161.1	61.4	6.0	8.0	v. Bobba, fermata a + 6	76.40	79.1
16	1	0	1	348.5	78.1	4.0	8.0	Centro sportivo	0.00	0.0
17	2	2	0	185.6	62.3	4.0	5.0	v. Bobba 29, 2 alloggi	59.40	62.1
18	2	2	0	303.8	79.0	6.0	7.0	v. Bobba 27, 2 alloggi	76.00	78.7
19	1	1	0	42.6	26.2	3.0	4.0	v. Bobba, 1 alloggio	68.70	71.4
20	1	0	1	687.8	118.1	4.0	4.1	l'edificio industriale	0.00	0.0
21	1	0	1	40.6	25.7	2.3	2.5	garage	0.00	0.0
22	2	2	0	190.2	65.6	6.0	7.5	1 alloggio	69.80	72.5
23	2	2	0	134.0	46.9	6.0	7.0	1 alloggio	62.30	65.0

## Comune di BORGONE

## AREE CRITICHE

## Indice di criticità





## ALTA VALLE

### Numero delle aree critiche per Comune e relativo indice

Indice di priorità	1	2	3	4	5	6	7
Bardonecchia	-	2	1	2	-	-	-
Oulx	-	-	6	10	3	-	-
Salbertrand	-	-	1	1	4	1	-
Chiomonte	-	-	2	3	4	2	-

**Criticità altissima****Criticità intermedia****Criticità bassa**

## MEDIA VALLE

### Numero delle aree critiche per Comune e relativo indice

Indice di priorità	1	2	3	4	5	6	7
Chiusa S. Michele	-	1	2	3	2	-	-
Vaie	-	-	2	6	2	-	-
S. Antonino	-	-	5	6	1	-	-
Borgone	-	1	1	3	4	1	-
San Didero	-	-	-	3	-	-	-
Bruzolo	-	-	1	1	1	-	-
Chianocco	-	-	4	5	-	-	-
Bussoleno	2	4	4	-	-	-	-
Susa	-	-	-	-	5	-	-
Meana	-	-	-	-	1	3	-
Gravere	-	-	-	2	2	1	-

**Criticità altissima****Criticità intermedia****Criticità bassa**





L'analisi acustica

## BASSA VALLE

Numero delle aree critiche per Comune e relativo indice

Indice di priorità	1	2	3	4	5	6	7
Collegno	1	3	1	4	-	-	-
Rivoli	-	-	1	3	5	-	-
Alpignano	-	-	3	5	3	-	-
Rosta	-	-	3	2	-	-	-
Buttigliera	-	1	2	1	-	-	-
Avigliana	-	1	5	2	1	-	-
S. Ambrogio	-	1	8	9	3	-	-

Criticità altissima

Criticità intermedia

Criticità bassa



Un esempio di progettazione di barriera acustica

Comune di Borgone

**STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA**  
**ing. Raffaele PISANI**  
 Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 8  
 10098 - Rivoli (TO)  
 Tel. / Fax 011-9561261









 **Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

# Stazione ferroviaria di Borgone

**Progettazione**

**Realizzazione**



 **RFI**

 **Pisani**  
Studio di  
Ingegneria Acustica

# Stazione ferroviaria di Borgone

**Progettazione**

**Realizzazione di barriera acustica**



 **RFI**



---

# Linea Torino Modane

---

**Risanamento acustico della tratta  
ferroviaria Collegno - Bardonecchia**

---

## Il quadro normativo

**Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"**

**DPCM 14 novembre 1997, G.U. n. 280 del 10 dicembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"**

**DM 16 marzo 1998, G.U. n. 76 del 10 aprile 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"**

**DPR 18 novembre 1998 n. 459 "Regolamento recante norme d'esecuzione dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia d'inquinamento acustico derivante dal traffico ferroviario"**

**D.M. 29 novembre 2000, G.U. n. 285 del 6 dicembre 2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore"**



## Il quadro normativo

**DPR 18 novembre 1998 n. 459 “Regolamento recante norme d’esecuzione dell’art. 11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia d’inquinamento acustico derivante dal traffico ferroviario”**

- ➡ Stabilisce le norme per la prevenzione e per il contenimento dell’inquinamento da rumore avente origine dall’esercizio delle infrastrutture ferroviarie
- ➡ Definisce le fasce di pertinenza
- ➡ Individua le problematiche e gli adempimenti correlati a:
  - linee esistenti
  - varianti alle linee esistenti
  - nuove linee
  - materiale rotabile di nuova realizzazione

## Il quadro normativo

**DM Ambiente 29 novembre 2000, G.U. n. 285 del 6 dicembre 2000 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore”**

**Stabilisce criteri per la predisposizione da parte dei gestori dei servizi pubblici e infrastrutture dei piani di intervento, contenimento ed abbattimento del rumore:**

- ↻ entro 18 mesi dall’entrata in vigore (Agosto 2002) individuazione delle aree critiche
- ↻ entro ulteriori 18 mesi (Febbraio 2004) presentazione dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore
- ↻ entro 15 anni realizzazione degli interventi di risanamento acustico



Lo studio della Società RFI S.p.A.

## Nazionale stima dei livelli sonori ai sensi del DM 29/11/00

- **“Relazione tecnica”** (procedura adottata per valutare l'entità del rumore da traffico ferroviario);
- **Elaborato “Mappe acustiche”** (carte geografiche nelle quali sono evidenziate le aree in cui è stimato il superamento dei limiti);
- **“Rapporto delle misure”** (riporta i risultati di oltre 400 misure eseguite in diversi contesti territoriali nazionali per verificare e mettere a punto il modello di simulazione);

Lo studio della Società RFI S.p.A.

## Nazionale stima dei livelli sonori ai sensi del DM 29/11/00

- **Le “Mappe acustiche”** sono redatte per i singoli comuni interessati;
- **Vi è un quadro di unione**, che rappresenta la porzione di territorio comunale e la relativa fascia di pertinenza di 250 m (Fascia A di 100 m e fascia B di 150 m);
- **Mappe degli interventi**;
- **Mappe isofoniche diurne e notturne post-operam** che riportano, mediante aree di colore diverso, i livelli equivalenti stimati nel periodo diurno (06:00 – 22:00) e nel periodo notturno (22:00 – 06:00);
- **Scheda intervento barriera antirumore**;



## Lo studio della Società RFI S.p.A.

**Ad hoc – per il territorio di bassa, media ed alta valle – DCI Torino affidava a “Pisani studio di ingegneria acustica” lo studio del Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore**

**A tal fine era stato costituito un Gruppo di Lavoro composto da:**

- **PROVINCIA DI TORINO**
- **A.R.P.A. Piemonte**
- **R.F.I. S.p.A.**

**per conseguire, conformemente alla normativa vigente, i seguenti OBIETTIVI**

- **Individuare le aree critiche**
- **Definire le priorità degli interventi di bonifica acustica**
- **Concertare gli interventi di risanamento**

## L'analisi acustica

**Elaborazione di una metodologia di analisi acustica (in collaborazione con Provincia di Torino e A.R.P.A. Piemonte)**



**Caratterizzazione acustica di aree territoriali omogenee, attraverso campagne di misura, finalizzata alla taratura del modello di calcolo previsionale del rumore**



**Taratura del modello previsionale acustico nelle aree territoriali omogenee**



**Mappatura acustica di tutte le aree critiche individuate secondo i flussi di traffico attuali e futuri (previsti)**



## L'analisi territoriale

**Individuazione e georeferenziazione su base cartografica vettorializzata di tutto l'edificato lungo l'intera linea per una fascia di 200 metri per lato del sedime ferroviario**



**Individuazione dei ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, case di riposo) e ricettori residenziali**



**Individuazione delle aree critiche, in cui si è stimato o rilevato il superamento dei limiti di immissione previsti**



**Esportazione dei dati sul software di modellizzazione acustica "Wolfel Immission"**

## L'individuazione delle aree di studio





## Taratura modello - Mappatura acustica

La prima fase consiste nella realizzazione di campagne di misura del rumore



## Taratura modello - Mappatura acustica



Misure di rumore in campo libero - In primo piano  
 gli strumenti di misura



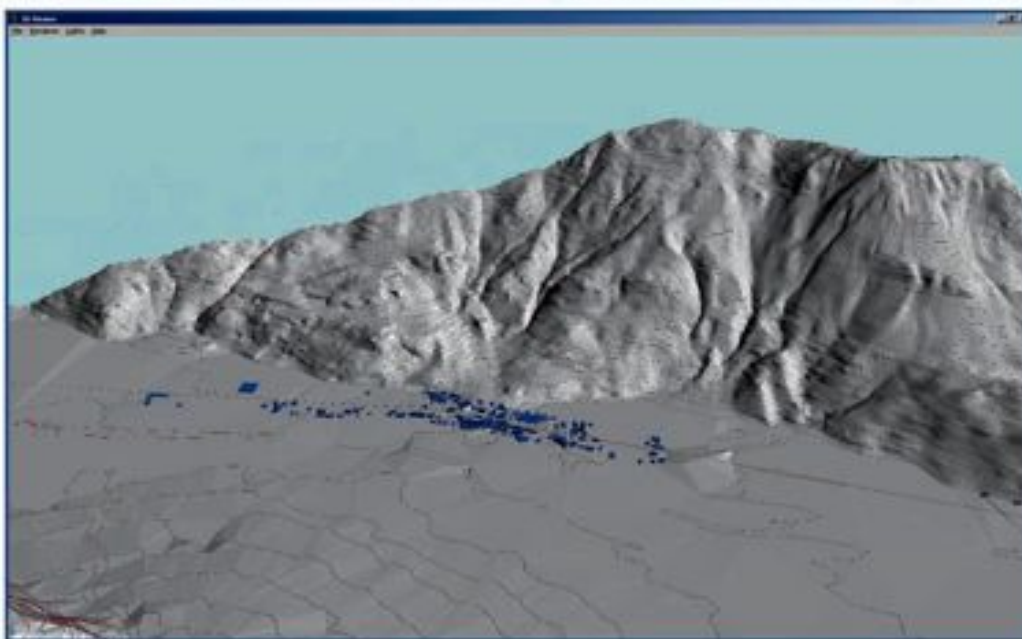
## Taratura modello - Mappatura acustica



Misure di rumore in ambiente urbano - In primo piano gli strumenti di misura

## Mappatura acustica

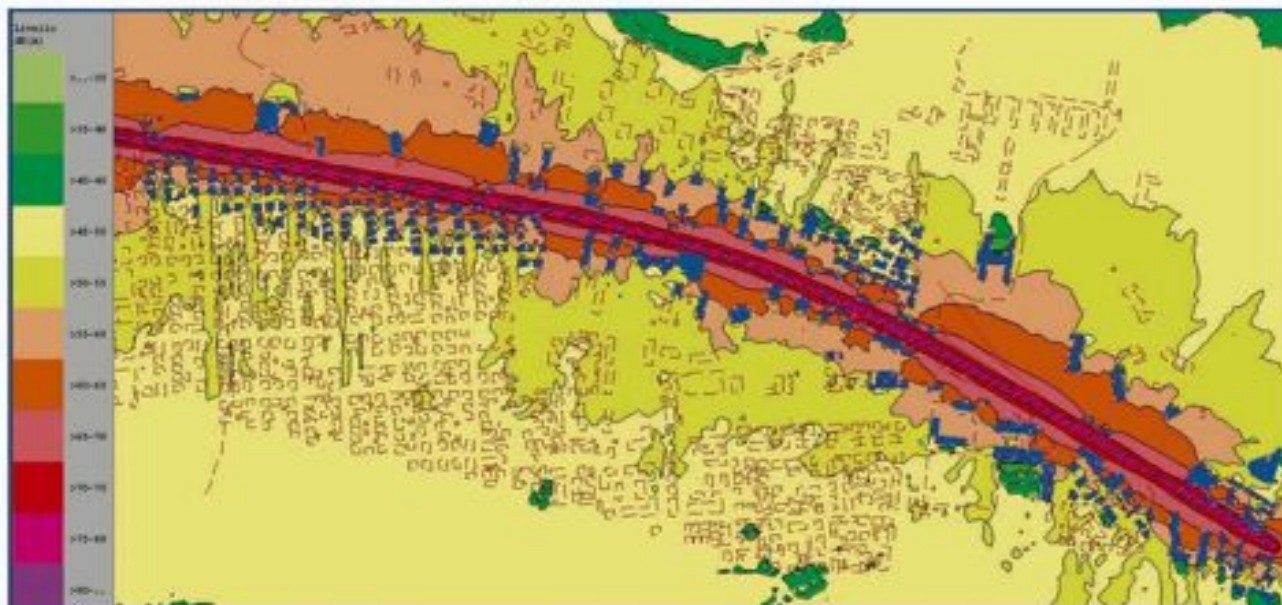
La seconda fase consiste nella modellizzazione geometrica del territorio oggetto d'indagine





## Mappatura acustica

La terza fase consiste nell'inserimento dei parametri acustici (tarati sulla base delle misure). Mediante l'esecuzione del calcolo si ricava la mappatura acustica dell'area



## Calcolo dell'indice di priorità

**Definizione dell'area critica**

Definizione del volume di traffico massimo

**Previsione del rumore su ciascun piano di ciascun edificio con modello IMMI**

**Calcolo dell'indice di priorità**



## L'analisi degli interventi

Attraverso l'intersezione dei dati territoriali con i dati acustici si perviene alla:

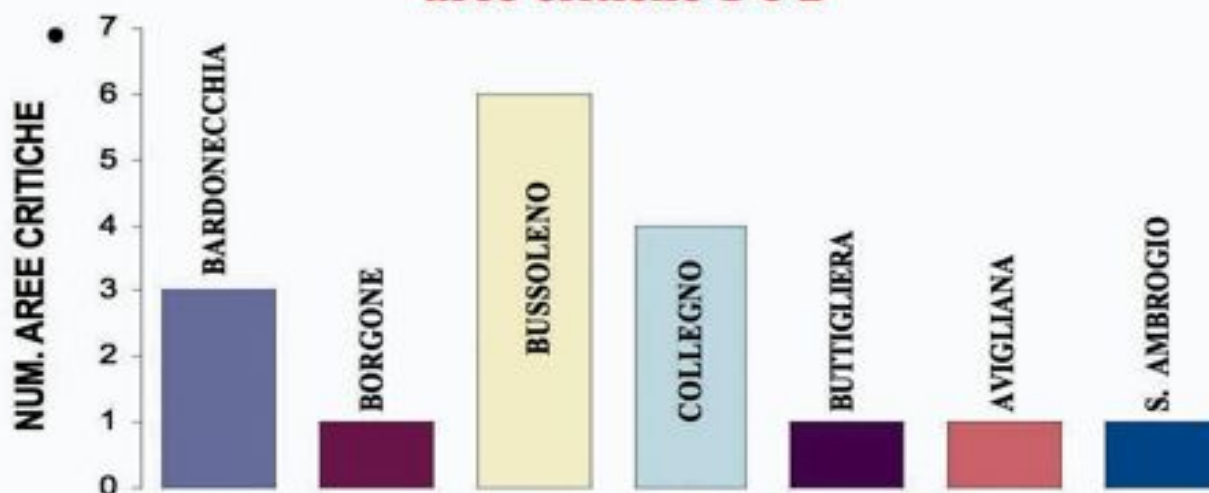
Definizione dell'indice di priorità di ogni area critica individuata



Definizione della graduatoria di priorità di bonifica acustica di tutte le aree critiche

## Aree critiche di classe 1 e 2

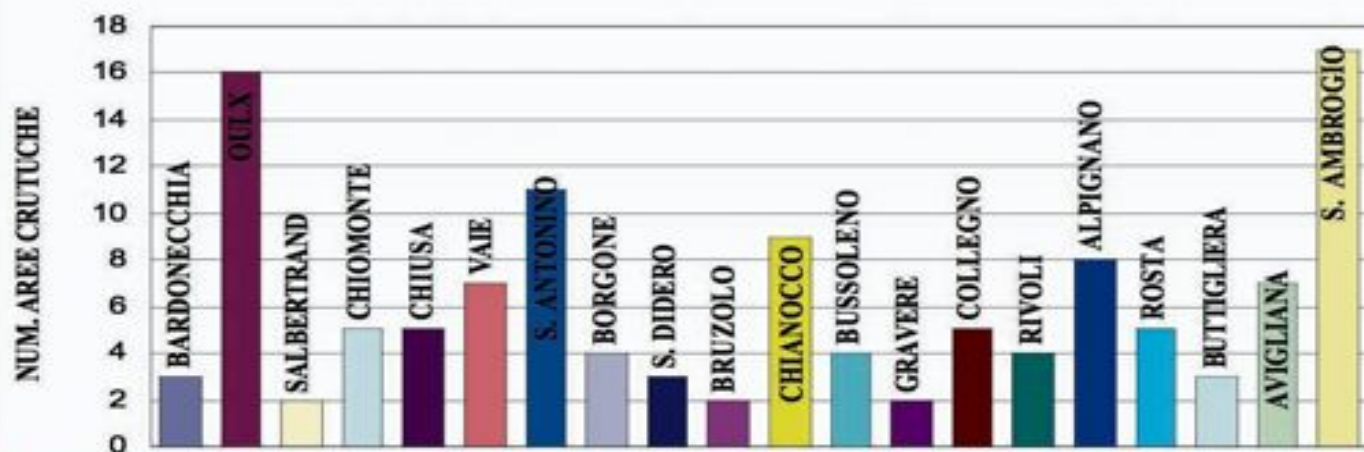
### RISULTATI GENERALI DELLO STUDIO aree critiche 1 e 2





## Aree critiche di classe 3 e 4

### RISULTATO GENERALE DELLO STUDIO aree critiche 3 e 4



## Il programma delle attività al 2002





## Stato dell'arte (1/2)

**RFI SpA, in anticipo rispetto all'attuazione del Piano di Risanamento, ha stabilito contatti con gli Enti interessati, in particolare con le Regioni, sia per verificare la possibilità di anticipare la progettazione di interventi di risanamento acustico ritenuti di particolare urgenza, sia per stimolare gli stessi a definire da subito l'iter autorizzativo da adottare, velocizzando l'attuazione dell'intero Piano. Nell'ambito di questa attività si è deciso di avviare le progettazioni di alcuni interventi di risanamento urgenti per i quali erano stati segnalati direttamente dagli Enti Locali disagi da parte delle popolazioni.**

**Tra essi risultano alcuni siti della Val di Susa individuati dal Compartimento di Torino d'intesa con l'Amministrazione Provinciale (Collegno, Buttigliera, Avigliana, S. Ambrogio, Chiusa S. Michele, Borgone, Bussoleno e Bardonecchia).**

**A seguito dell'approvazione da parte della Conferenza Unificata del primo quadriennio del Piano di risanamento di RFI, le opere nei comuni di Collegno e Borgone sono risultate parte dei più ampi interventi del Piano da realizzare; si è pertanto proceduto ad estendere le tratte da progettare inizialmente previste.**

## Stato dell'arte (2/2)

**In diretta conseguenza con quanto precedentemente indicato, RFI SpA, sulla base dei risultati ottenuti dallo studio "Pisani studio di ingegneria acustica", ha affidato allo studio "Sintagma" di Perugia**

**La Progettazione preliminare di:**

- **Collegno, Buttigliera, Avigliana, Sant'Ambrogio, Chiusa S. Michele, Borgone di Susa, Bussoleno e Bardonecchia.**

**La Progettazione definitiva di:**

- **Borgone di Susa (parere negativo) e Collegno (parere positivo)**





Regione PIEMONTE - Comune di BIRGOONE SUSA (TO) - Tavola n° 010125 - Mappa degli Interventi - Scala 1:5.000



Regione PIEMONTE - Comune di BORGONE SUSO (TO) - Tavola n° 01/0125 - Mappa degli Interventi - Scala 1:5.000










Regione PIEMONTE - Comune di BORGONE SURA (TO) - Tavola n° 310 121 - Mappa ecologica notturna post-operam (22.05.06.02) - Scala 1:5.000



Regione PIEMONTE - Comune di BORGONE SURA (TO) - Tavola n° 310 121 - Mappa ecologica notturna post-operam (22.05.06.02) - Scala 1:5.000



		Comune di <b>BORGONE SUSA</b>		<b>SK - 3</b>		
<b>SCHEDA INTERVENTO BARRIERA ANTIRUMORE</b>						
<b>CODICE INTERVENTO (CI)</b>		<b>001032001</b>				
Linea ferroviaria	Progressiva ferroviaria (km)		Località origine progressive		Tavoletta	
	inizio	fine				
MODANE - TORINO	36+353	36+794	Q° ZAPPATA		010121	
Lato dell'infrastruttura sede dell'intervento (spalle all'origine delle progressive)					SINISTRO	
Indice di priorità	15.032		Costo intervento (migliaia di €)	4.133		
Numero ricettori esposti complessivi		80	Altezza media dei ricettori esposti (m)		5,00	
Num. ricettori part. sensibili (scuole, osp., ecc.)		0	Distanza media dei ricettori esposti dal binario esterno (m)		52	
Valori limite (assoluti) di immissione		Leq diurno (6:00 - 22:00)		Leq notturno (22:00 - 06:00)		
Ricettori partic. sensibili (scuole, ospedali, ecc.)		50	dB(A)	40	dB(A)	
Altri ricettori nella fascia A (0-100 m)		70	dB(A)	60	dB(A)	
Livelli continui equivalenti medi ante-operam		62,9	dB(A)	64,5	dB(A)	
Livelli continui equivalenti medi post-operam		49,1	dB(A)	50,8	dB(A)	
Caratt. intervento		Numero moduli	Note			
Lungh. (m)	Sup. (mq)		int. fronteggianti			
1.652	12.970	12	001032004			
Ulteriore nota						
Modulo	Progressiva ferroviaria (km)		Caratteristiche intervento			Modalità di realizzazione
	Inizio	Fine	Lungh. (m)	Altezza s.p.f.(m)	Sup. (m <sup>2</sup> )	
1	34+834	35+034	200	3.5	960	BA35A00
2	35+034	35+134	100	2.00	250	BA20A00
3	35+134	35+334	200	5.00	1.260	BA50A08
4	35+334	35+434	100	6.00	730	BA60A08
5	35+434	35+534	100	7.50	930	BA75A13
6	35+534	35+634	100	6.00	730	BA60A08
7	35+634	35+934	300	7.50	4.590	BA75ACT
8	35+934	36+034	100	7.50	930	BA75A13
9	36+034	36+134	100	7.50	1.080	BA75A28
10	36+134	36+234	100	6.50	780	BA65A08
11	36+234	36+434	200	2.50	600	BA25A00
12	36+434	36+486	52	2.00	130	BA20A00



# Gli studi di LTF sulle fonti di rumore in valle di Susa

**Presentazione dei rilievi e degli studi acustici effettuati da LTF in valle di Susa, nell'ambito del progetto della nuova linea Torino-Lione, con simulazioni sul possibile impatto acustico all'orizzonte, illustrati da Franco Gallarà nella riunione dell'Osservatorio del 26 febbraio 2008**

**Presentazione.** Mario Virano segnala che anche LTF ha effettuato studi sull'inquinamento acustico delle infrastrutture, presentati qui da Franco Gallarà, che forniscono un ulteriore contributo alla comprensione di questi aspetti e, aggiunto agli altri esistenti, permette di affrontare meglio una tematica particolarmente importante per il territorio interessato.

**Gli studi di LTF.** Franco Gallarà sottolinea che la valle di Susa si presenta come un grande corridoio in cui le principali fonti di rumore sono la linea ferroviaria esistente, l'autostrada, la tangenziale e le strade statali; inoltre, al rumore prodotto dall'insieme di tutte queste infrastrutture si aggiunge quello prodotto dagli insediamenti industriali, tra cui l'acciaieria Beltrame.

Sulla base dei ricettori esistenti, LTF ha identificato gli esuberi diurni e notturni e rilevato che si verificano prevalentemente per effetto del campo sonoro generato dalla Linea Storica, che di fatto supera già oggi i limiti di legge, e poi dalle infrastrutture stradali; risultati confermati dalla circostanza che RFI, nella piana di Bruzolo, ha programmato un'attività di risanamento acustico della linea.

Parallelamente, in una delle numerose componenti analizzate per il confronto esteso dal confine all'innesto di Settimo Torinese con la AV/AC Torino-Milano, ai fini della caratterizzazione del clima acustico, realizzato nell'ambito della analisi delle alternative per lo Studio di impatto ambientale (SIA), LTF e RFI hanno effettuato una valutazione qualitativa dell'impatto acustico all'orizzonte 2030, per verificare la necessità di mitigazioni.

La valutazione è stata elaborata sulla base della densità di popolazione, della tipologia di linea, della distanza e di modelli di strutture di mitigazione standardizzate; per l'elaborazione di questa ipotesi è stato associato, per la definizione dei ricettori, il carico acustico nelle diverse zone commisurato alla densità di popolazione; la simulazione qualitativa è concentrata all'orizzonte di riferimento e mostra che i limiti di legge, in particolare in tutti i centri della Bassa Valle e nelle zone prossime alla città di Torino, sono superati e si rendono necessari imponenti interventi di mitigazione.

**Mario Virano** chiede se sono state fatte indagini dirette.

**Franco Gallarà** risponde che per l'elaborazione delle simulazioni sul rumore, in occasione dello studio del 2007 sul confronto degli impatti delle alternative di tracciato, LTF non ha effettuato delle indagini apposite ma ha utilizzato i dati esistenti, effettuando un incrocio con i dati ISTAT relativi alla densità di popolazione e applicando delle curve di smorzamento specifiche. Le risultanze di tale lavoro sono state presentate nell'ambito della Conferenza di Servizi.

**Mario Virano** ricorda che l'Osservatorio, al termine della discussione sul tema della capacità della Linea Storica, ha ipotizzato che dal punto di vista tecnico vi possa transitare un numero di treni pari a oltre il doppio di quelli attuali.

Per questo chiede se esistano simulazioni attendibili che consentano di valutare l'aumento di rumore prodotto da un maggior numero di treni; inoltre chiede se i dati relativi al rumore siano influenzati dalle soluzioni tecniche adottate, specie per il materiale rotabile e agli impianti.

**Lorenzo Brino**, di LTF, precisa che per l'attenuazione del rumore alle fonti le soluzioni tecniche sono ancora a uno stadio preliminare.



Sicuramente, per attenuare il rumore è possibile adottare la rotaia lunga 3-4 chilometri, con la conseguente riduzione del numero di giunti, ottenendo così lo stesso beneficio, in termini di riduzione del rumore, ottenuto dalla SITAF con la riduzione dei giunti sui suoi viadotti.

**Andrea Debernardi** evidenzia che il tema del rumore ferroviario è noto in letteratura ed esistono diversi fattori che lo determinano quali, tra gli altri, il numero di treni, la tipologia, il peso, la velocità, il tipo di materiale rotabile utilizzato, il ballast e le traversine.

Quindi, per una mitigazione "a monte" occorrerebbe intervenire su di essi.

Alcuni di questi parametri influenzano la sola attività di progettazione, mentre altri interessano anche i modelli e le condizioni di esercizio.

In particolare, riferendosi a modelli comuni di esercizio ferroviario, a parità di tonnellaggio trasportato, fa meno rumore un minor numero di treni pesanti di un maggior numero di treni leggeri; da ciò si ricava che il modello di esercizio ferroviario nord-americano, caratterizzato da lunghi convogli pesanti, relativamente lenti ma produttivi dal punto di vista economico, è un modello buono dal punto di vista della produzione del rumore ed è preferibile al modello europeo, caratterizzato da treni più leggeri e veloci che creano un effetto di rumore impulsivo.

Per questo sarebbe opportuno verificare l'impatto acustico riferendosi al modello di esercizio sulla Linea Storica, come definito dall'Osservatorio, considerando che le misure di mitigazione del rumore sulle infrastrutture non possono andare oltre un certo limite.

**Angelo Tartaglia** ricorda che la valutazione qualitativa dell'impatto acustico avrebbe dovuto essere eseguita al momento della saturazione della linea e non all'orizzonte del 2030; aggiunge che sarebbe necessaria anche una valutazione al momento della saturazione della strada.

**Conclusioni.** Mario Virano sottolinea l'importanza dell'osservazione formulata da Andrea Debernardi, specie riguardo l'opportunità di approfondire il tema del rumore con specifico riferimento al settore ferroviario e in particolare in relazione al modello di esercizio.

Ritiene importante anche l'osservazione di Angelo Tartaglia, che ha rilevato l'importanza, ragionando di scenari di medio e lungo periodo, di considerare nelle valutazioni del rumore anche la prevedibile evoluzione del traffico ferroviario e stradale così da verificarne le criticità.

Ciò tenendo conto anche dell'effetto risalita del rumore, sia in zone più antropizzate ma anche nei territori meno densamente abitati.

Fa presente che l'analisi dei diversi studi in materia consente un'evoluzione importante rispetto alla centralità del tema del traffico, perché permette di comprendere meglio gli effetti prodotti sui territori dall'utilizzo delle infrastrutture esistenti che è ragionevole ipotizzare nel futuro.

Ritiene importante l'opportunità di costruire, partendo dai dati esistenti, uno scenario ambientale di impatti cumulativi all'interno del quale la questione dell'uso della Linea Storica non sia esclusivamente visto dal punto di vista del numero di treni circolanti, ma anche dal punto di vista del rapporto che si genera con il territorio.





## Area di interesse



## SORGENTI DI RUMORE ALLO STATO ATTUALE

Presenza di importanti **corridoi infrastrutturali ed industrie** :

- In Val di Susa emerge come sorgente di rumore il **tracciato autostradale della A32 Torino-Bardonecchia**, in posizione sopraelevata rispetto al fondovalle. Il tracciato è già dotato di un articolato sistema di barriere antirumore che contribuiscono a contrastare la propagazione del rumore.
- La **linea ferroviaria storica Torino-Modane** e le **Strade Statali n. 24 del Monginevro e 25 del Moncenisio** con l'autostrada A 32 sono responsabili del **principale carico di rumore allo scenario attuale**.
- Altre sorgenti di rumore sono importanti industrie, fra le quali **l'acciaieria Beltrame** che risulta rilevante nella formazione del rumore di fondo di un'ampia area del comune di S. Didero e di Bruzolo.



## Analisi rumore da traffico

- La valutazione delle emissioni generate dal traffico ferroviario circolante sulla linea storica basate sui dati contenuti all'interno del documento elaborato da RFI, Provincia di Torino ed ARPA "Studio di Impatto Acustico della linea ferroviaria Collegno – Bardonecchia" si basa su una metodologia di analisi acustica volta alla determinazione dell'impatto da rumore della linea storica nella Valle di Susa.
- La caratterizzazione acustica di aree territoriali omogenee è effettuata attraverso campagne di misura (scheda seguente), volte alla caratterizzazione dello stato attuale del clima acustico.

4

## PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO RFI

- Al fine di ottemperare ai disposti del DM 29.11.2000 RFI ha predisposto uno studio finalizzato alla redazione del piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore generato dal traffico che si svolge sulla propria rete infrastrutturale in esercizio.
- Il piano di risanamento acustico predisposto da RFI per la linea storica è stato sviluppato sulla base del riconoscimento delle aree di criticità presenti lungo l'attuale tracciato ferroviario, principalmente con riferimento alla Fascia A di pertinenza ferroviaria, cioè a distanza inferiore a 100 m dal binario esterno.

5



Indagini fonometriche sezione di valle S. Didero



© 2011 Pearson Education, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from Pearson Education, Inc.

## Scheda rilevazione rumore stato attuale

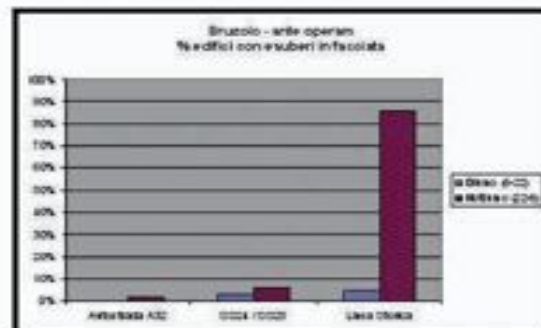
[illegible]

© 2011 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from Pearson Education, Inc. or its affiliate(s).



## Stato Attuale: Numero di ricettori con esuberi, es. piana di Bruzolo

Infrastruttura	Numero ricettori nel bacino	Numero esuberi		% esuberi	
		Diurno (6-22)	Notturno (22-6)	Diurno (6-22)	Notturno (22-6)
Autostrada A32	2034	2	35	0.1 %	1.7 %
SS24 / SS25	2034	62	117	3.1 %	5.8 %
Linea Storica	2034	93	1747	4.6 %	85.9 %



Gli esuberi si verificano prevalentemente (85,9 %) per **effetto del campo sonoro generato dalla linea ferroviaria storica** in periodo notturno.

Per quanto ad oggi noto, il clima acustico attuale **della piana di Bruzolo** è tale da richiedere una attività di risanamento acustico.

8

## Cartografia impatto acustico L.S. 2030


FASE: esercizio nel 2030

INDICATORE DI IMPATTO LOCALE: Impatto acustico

**SIGNIFICATO DELL'INDICATORE DI IMPATTO:** L'indicatore ha lo scopo di valutare il potenziale impatto dovuto all'emissione di rumore in fase di esercizio della Linea Storica. L'impatto è valutato tenendo conto della densità di popolazione residente potenzialmente esposta e pertanto l'indicatore ha lo scopo di individuare le aree con maggiore probabilità di esposizione.

**INDICATORE DI SENSIBILITA':** Densità di popolazione

**DESCRIZIONE DELL'INDICATORE DI SENSIBILITA':** E' considerata la popolazione residente come unità di censimento dei dati ISTAT della Provincia di Torino riferita agli edifici ad uso residenziale ricavati dalla CTR 1:10.000 della Regione Piemonte.

**DATI DI PARTENZA:**  Dati ISTAT- unità di censimento della Provincia di Torino.

**CLASSIFICAZIONE DELLA SENSIBILITA':** la sensibilità decresce con la diminuzione della densità di popolazione.

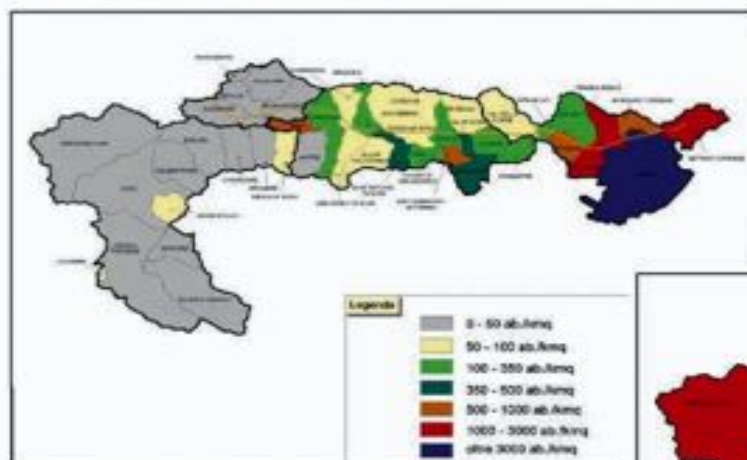
9



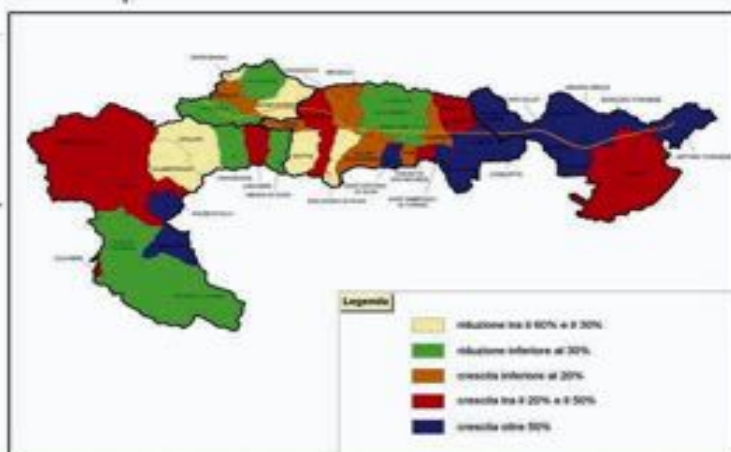
## Nuovo collegamento ferroviario Torino – Lione

## Osservatorio Tecnico

Densità demografica per comune



Evoluzione della popolazione per comune (1861-2001)



## Nuovo collegamento ferroviario Torino – Lione

## Osservatorio Tecnico

LINEA STORICA	Periodo Diurno (6 h - 22h)		Periodo Notturno (22 h - 6 h)		Totale convogli
	Lato D num (vel)	Lato P num (vel)	Lato D num (vel)	Lato P num (vel)	
REGIONALI	40 (60)	40 (60)	0	0	80
LUNGA PERCORRENZA	6	6	4	4	20
ETR 500	0	0	0	0	0
TGV	0	0	0	0	0
MERCI	10 (100)	10 (100)	53 (100)	53 (100)	126
AF	0	0	0	0	0

Tabella 7.2.1-1 Opzione Zero - Linea Storica - tratta Torino-Avigliana

LINEA STORICA	Periodo Diurno (6 h - 22h)		Periodo Notturno (22 h - 6 h)		Totale convogli
	Lato D num (vel)	Lato P num (vel)	Lato D num (vel)	Lato P num (vel)	
REGIONALI	20 (60)	20 (60)	0	0	40
LUNGA PERCORRENZA	6	6	4	4	20
ETR 500	0	0	0	0	0
TGV	0	0	0	0	0
MERCI	10 (100)	10 (100)	53 (100)	53 (100)	126
AF	0	0	0	0	0

Tabella 7.2.1-2 Opzione Zero - Linea Storica - tratta Avigliana-Susa

## Modello di esercizio L.S. 2030

LINEA STORICA	Periodo Diurno (6 h - 22h)		Periodo Notturno (22 h - 6 h)		Totale convogli
	Lato D num (vel)	Lato P num (vel)	Lato D num (vel)	Lato P num (vel)	
REGIONALI	10 (60)	10 (60)	0	0	20
LUNGA PERCORRENZA	6	6	4	4	20
ETR 500	0	0	0	0	0
TGV	0	0	0	0	0
MERCI	10 (100)	10 (100)	53 (100)	53 (100)	126
AF	0	0	0	0	0

Tabella 7.2.1-3 Opzione Zero - Linea Storica - tratta Susa-Bardonecchia







**IMPATTO ACUSTICO LINEA STORICA IN FASE DI ESERCIZIO**  
**Salbertrand - Meana**



14

**IMPATTO ACUSTICO LINEA STORICA IN FASE DI ESERCIZIO**  
**Meana - Borgone**



15



**IMPATTO ACUSTICO LINEA STORICA IN FASE DI ESERCIZIO**  
**Borgone - Buttigliera**



16

**IMPATTO ACUSTICO LINEA STORICA IN FASE DI ESERCIZIO**  
**Buttigliera - Grugliasco**



17



**IMPATTO ACUSTICO LINEA STORICA IN FASE DI ESERCIZIO**  
**Torino W**



18

**IMPATTO ACUSTICO LINEA STORICA IN FASE DI ESERCIZIO**  
**Torino E**



19



# I dati ambientali rilevati ed elaborati da ARPA Piemonte

**Quadro informativo generale degli studi e delle attività di ARPA Piemonte nelle materie d'interesse dell'Osservatorio, tracciato nelle audizioni del 28 febbraio e dell'1 aprile 2008 dal suo Direttore generale, Silvano Ravera, affiancato da Enrico Garrou, Carlo Bussi, Stefano Bovo, Jacopo Fogola e Ferruccio Forlati.**

**Presentazione.** Mario Virano ribadisce innanzitutto l'importanza di costruire, partendo dai dati esistenti, uno scenario ambientale di impatti cumulativi all'interno del quale la questione dell'uso della Linea Storica non sia esclusivamente visto dal punto di vista del numero di treni circolanti, ma anche da quello del rapporto che si genera con il territorio.

Per questo, ritiene essenziale acquisire il patrimonio di conoscenze di cui dispone l'ARPA, alla quale l'Osservatorio chiede di avviare una collaborazione fattiva, esprimendo quindi apprezzamento per la disponibilità formulata dall'ARPA per una presentazione sistematica del suo quadro di conoscenza dei territori interessati.

**Ruolo istituzionale.** Silvano Ravera ricorda che all'ARPA è attribuito dalla legge il compito di prevenzione e previsione dei rischi di origine antropica derivanti da ogni attività umana sul territorio, come l'analisi del rumore che l'Agenzia ha già eseguito nella zona interessata dal progetto della nuova linea Torino-Lione.

L'ARPA Piemonte è istituita con Legge regionale 60/95 ed è titolare di tutte le funzioni di tutela e di controllo in materia ambientale; ha finalità e compiti istituzionali definiti da norme nazionali e regionali e dai programmi dell'Unione Europea; svolge attività di indagine e controllo e fornisce supporto tecnico-scientifico agli Enti di governo del territorio per l'attuazione delle politiche regionali, nazionali e comunitarie di protezione dell'ambiente che si esplicano attraverso attività di tutela preventiva (in caso di autorizzazioni, valutazioni ambientali, risanamenti, pianificazioni) e attività di tutela a posteriori (attraverso controlli e ispezioni).

ARPA Piemonte fornisce prodotti e servizi nell'ambito di specifiche aree di competenza: controllo finalizzato alla verifica di conformità, prevenzione dei rischi di origine antropica e naturale, gestione di informazioni di carattere ambientale e valutazione integrata dell'ambiente, supporto alla produzione della normativa, educazione ambientale, attività di interesse sanitario e attività analitica di laboratorio.

Inoltre gestisce le reti pubbliche di monitoraggio dello stato dell'ambiente, un sistema di laboratori analitici chimici, fisici e biologici di primaria importanza, e possiede competenza e capacità strumentale per monitoraggi in campo su ogni matrice ambientale.

Accanto a queste attività di servizio, ARPA Piemonte svolge attività di ricerca e sviluppo per aumentare la disponibilità e la qualità dell'informazione ambientale sul territorio regionale, affinarne l'interpretazione e la valutazione, migliorarne la fruibilità e la comunicazione agli Enti, ai cittadini e al comparto produttivo.

Con cadenza annuale redige un Rapporto sullo stato dell'ambiente, per l'intero territorio della Regione Piemonte, basato su indicatori ambientali appositamente raccolti.

Su un numero considerevole di casi specifici (progetti, piani, programmi) vengono svolte analisi ambientali ad hoc, in stretta collaborazione e/o su mandato dei committenti istituzionali.

Tutte le informazioni strutturate sono poi rese disponibili sotto forma di basi dati geografiche o basi dati relazionali georiferite, mentre le informazioni non strutturate si trovano in pubblicazioni a stampa, relazioni e contributi di supporto tecnico scientifico resi agli Enti piemontesi di governo del territorio; inoltre, la maggior parte delle informazioni sono consultabili attraverso servizi in internet.



**Tematiche ambientali.** Enrico Garrou presenta il modello Determinanti-pressioni-stato-impatto-risposte (DPSIR), uno strumento utilizzato nel quadro di riferimento delle politiche in materia di acque, prevenzione, tutela, risanamento e usi sostenibili della risorsa idrica.

Il modello esprime la sua efficacia se è capace di innescare un circolo virtuoso che, a partire dalla conoscenza dello stato (monitoraggio) dell'ambiente, delle pressioni, del territorio (drivers) e degli impatti, consente la pianificazione di adeguati interventi correttivi.

L'analisi dello stato delle acque era inizialmente di tipo puntuale e il valore delle misure condotte, contrariamente a quanto avviene oggi, era significativo solo per il momento dell'effettuazione delle stesse.

Ora si lavora sulla storicizzazione dei dati, si utilizzano macrodescrittori ambientali (SECA) costituiti da parametri chimici, fisici, microbiologici e idrologici e si parla di stato ecologico dei corsi d'acqua superficiali come espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, della natura fisica, della chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico.

Mediante l'adozione dell'indice biotico esteso (IBE), basato sia sul numero di unità sistematiche rinvenute sia sulla tipologia dei gruppi faunistici, è possibile costruire una tabella a due ingressi da cui si perviene alla classificazione della qualità biologica delle acque.

L'IBE è definito con una scala di valori, crescenti secondo la purezza delle acque, raggruppati per cinque classi di qualità.

Il Piano ha come obiettivo, mediante l'utilizzo di un modello matematico semplificato, la valutazione delle risorse idriche nelle due valli olimpiche (Alta Val Susa e Alta Val Chisone) e l'individuazione di eventuali aree critiche su cui focalizzare l'attenzione e gli interventi futuri.

**Acque sotterranee.** Per quanto riguarda il monitoraggio regionale delle acque sotterranee, al fine di raccogliere i dati necessari a permettere la classificazione delle acque e verificare il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal PTA 2006, Enrico Garrou segnala che il D.Lgs. 152/99 prevede la sperimentazione di attività finalizzate all'implementazione della Direttiva 2000/60/CE, così come concretizzata dal D.Lgs. 152/06.

A partire dal 2003 la rete regionale è stata oggetto di varie fasi di adeguamento; l'ottimizzazione ha tenuto conto della prima classificazione dello stato ambientale delle acque sotterranee da parte della Regione Piemonte, della designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e dell'individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari ed è sostanzialmente riferita ai principali settori di pianura piemontese (nella Bassa Valle di Susa sono ubicati sei punti di misura, nei comuni di Rivoli, Collegno, Avigliana).

L'Arpa Piemonte gestisce il Sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria (SRRQA) come unico soggetto tecnico e garantisce il funzionamento omogeneo e coordinato su tutto il territorio regionale della rete regionale di rilevamento composta da stazioni fisse e mobili.

**Monitoraggio dell'aria.** Gli strumenti di misura per NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, BT<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> e CO<sub>2</sub> forniscono giornalmente 24 dati di medie orarie mentre i rimanenti un dato medio giornaliero; la validazione di tutti i dati di tutte le stazioni di monitoraggio è eseguita quotidianamente entro le ore 12.00 di ogni giorno lavorativo. Per la Val di Susa si registra una serie di valori inferiori alla media dei rimanenti territori regionali monitorati.

I dati misurati presso le stazioni fisse della rete regionale, aggiornati su base oraria, sono disponibili sul sito <http://www.sistemapiemonte.it/ambiente/srqa>.

Un gas particolarmente monitorato a causa della intrinseca pericolosità è l'ozono prodotto dall'interazione dei biossidi di azoto con l'irraggiamento solare estivo.

Per questa ragione i livelli più alti di O<sub>3</sub> sono rilevati nella cintura metropolitana e in montagna, mentre in città il traffico veicolare, con le rispettive emissioni di NO<sub>x</sub>, contribuisce a contenerne la presenza.

Un monitoraggio importante effettuato dall'ARPA è quello dei metalli pesanti depositati al suolo; per questa analisi l'Agenzia si avvale di una rete di rilevazioni a maglia che, da una disposizione di 18x18 chilometri, si sta infittendo a 9x9 chilometri.

**Inquinamento acustico.** Il monitoraggio dell'inquinamento acustico, continua Enrico Garrou, è eseguito mediante rilevazioni effettuate nell'area torinese e nella Valle di Susa; per quest'ultima, i risultati di uno studio del 2006 sull'impatto acustico delle infrastrutture di trasporto, mostrano che la ferrovia Torino-Bardonecchia costituisce la fonte predominante di rumore.

Le pressioni ambientali costituite da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti sono monitorate da reti di rilevamento dedicate ai rilievi di radioattività delle rocce, del radon in acqua e in aria, dei



campi elettromagnetici a bassa frequenza e a radio frequenza. Per tutte queste indagini non sono stati rilevati, in tutta la Val di Susa, scostamenti significativi dai valori di riferimento.

**Epidemiologia.** L'Agenzia conduce attività anche nel campo epidemiologico e in quello dell'igiene industriale, precisa Enrico Garrou; oggi sono disponibili ad esempio i dati di valutazione dell'esposizione degli occupati a rischi di natura fisica (rumore, radon) e chimica (polveri inalabili e respirabili, silice, idrocarburi policiclici aromatici), nonché delle relative procedure di gestione operativa nel corso delle attività di scavo della stazione idroelettrica di Pont Ventoux.

**Modelli ecologici.** I modelli ecologici sono intesi come uno strumento offerto ai decisori per valutare la qualità degli habitat presenti, in termini di potenziale idoneità a sostenere comunità animali ricche ed articolate, e la struttura della distribuzione degli habitat, in termini di frammentazione del territorio e complementare connettività della rete ecologica.

**Bilancio ambientale territoriale.** Enrico Garrou illustra inoltre la nozione di bilancio ambientale territoriale (BAT), che ha fasi di individuazione degli indicatori, di popolamento e pesatura degli stessi e di elaborazione degli indici sintetici.

Con riferimento ai dati del 2005, il BAT relativo alla Comunità Montana Bassa Valle di Susa è costituito da 28 indicatori organizzati in sette macroambiti e da cinque componenti ambientali dettagliate da 159 parametri.

Ne deriva una restituzione di dati che, rappresentata opportunamente in modalità grafica secondo macroambiti (Fonti e Pressioni) e componenti ambientali (Stato), descrive istogrammi triangolari dalla cui preponderanza dell'altezza sulla base si desume, in via speditiva, la positività dello stato ambientale.

**Sviluppo delle banche dati ARPA.** Complessivamente, conclude Enrico Garrou, le banche dati sviluppate da ARPA sono la Banca dati degli indicatori ambientali e territoriali (BDIAT) e l'organizzazione delle informazioni ambientali che utilizzano il set di indicatori della BDIAT suddivisi secondo il modello DPSIR opportunamente pesati.

Gli elementi informativi catalogati secondo queste metodologie consentono la relativa restituzione cartografica a livello regionale, provinciale e comunale.

**Metereologia e clima.** Stefano Bovo illustra le attività svolte dall'ARPA nei campi della idrologia, della meteorologia, della climatologia e in materia di monitoraggio della qualità dell'aria.

In Piemonte le attività tecnico scientifiche degli uffici periferici dei Servizi tecnici Nazionali (di cui al D.Lgs. 112 del 31 marzo 1998), sono affidate all'ARPA: la gestione delle reti di monitoraggio, l'interpretazione dei fenomeni a scala locale, la valutazione degli effetti al suolo, lo sviluppo della modellistica e degli scenari climatici sono resi possibili da un centro funzionale attivo 365 giorni l'anno in grado di fornire previsioni a 5 giorni.

La rete meteoidrografica si avvale di una rete di stazioni meteorologiche, idrometriche, termopluviometriche e di una corona di stazioni nivometriche; in Val di Susa sono operativi 38 pluviometri e 29 nivometri, ma le reti specializzate sono modulari e dedicabili all'occorrenza caso per caso.

Oltre alle applicazioni in campo climatico, l'ARPA Piemonte ha condotto analisi specifiche nel campo idrologico affrontando temi quali il deflusso superficiale, il deflusso profondo, l'infiltrazione, l'evapotraspirazione e la dinamica del manto nevoso.

La modellazione dei processi ideologici ha, come importante applicazione, la ricostruzione delle portate dei corsi di acqua e la valutazione degli interventi di protezione del suolo.

Relativamente al regime pluviometrico, si osserva che i profili delle piogge medie annue presentano minimi sulle aree di pianura e massimi su Alpi Lepontine e Appennini; addentrandosi nelle aree montane i valori diminuiscono; una situazione inversa si osserva per le Alpi Cozie.

Nella comparazione tra i profili nord-sud ed est-ovest risulta la differenza tra la sezione orientata secondo i meridiani in rapporto di circa 2:1 rispetto a quella orientata lungo i paralleli.

Ulteriore campo di intervento dell'ARPA è dato dalla predisposizione di un "Wind Profiler" delle diverse situazioni ambientali.

Per quanto riguarda la modellistica della qualità dell'aria, Bovo rende noto che, a partire dal 2005, ARPA Piemonte ha messo a punto un "sistema modellistico tridimensionale" in grado di simulare l'emissione, il trasporto, la diffusione e le trasformazioni chimiche dei principali inquinanti atmosferici (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, O<sub>3</sub>) per stimarne i campi di concentrazione su tutto il territorio regionale.



**Geologia e dissesto.** Ferruccio Forlati illustra le attività svolte dall'ARPA sugli aspetti fisico-ambientali legati alla geologia ed al dissesto idrogeologico, proponendo una visione dell'ambiente visto come profonda e continua interazione tra componenti naturali ed antropiche.

Natura e cultura costituiscono un insieme integrato e retroagente; ogni azione dell'uno determina un "feedback" dell'altro in base alla quale si delineano nuove scelte e nuovi comportamenti.

Uno strumento indispensabile per la gestione del delicato equilibrio ambientale è costituito dalla conoscenza del territorio nella sua globalità, in termini di aspetti fisico-ambientali del contesto geologico e geomorfologico e di compatibilità tra questi e le potenziali trasformazioni di utilizzo del suolo.

I sistemi informativi geografici (GIS) rappresentano oggi un indispensabile strumento di gestione, elaborazione ed analisi delle conoscenze e offrono una specifica capacità di rappresentare e modellare nello spazio fenomeni naturali complessi; i GIS sono progettati a partire da una base strutturata di dati in cui le componenti geografiche e topologiche si integrano con quelle alfanumeriche e descrittive (tematiche), con una rappresentazione che offre innumerevoli prospettive di analisi dei dati a partire dagli stessi inventari conoscitivi.

La cartografie della Val di Susa, realizzata nell'ambito del Progetto CAR-G, comprende: cartografia di sintesi alla scala 1:25.000 e 1:50.000; cartografia di rilevamento alla scala 1:10.000; coperture vettoriali e dati associati.

La banca dati geotecnica raccoglie le informazioni inerenti la caratterizzazione fisico-meccanica di rocce e terreni nel corso di prove in situ e in laboratorio; le basi informative così ottenute sono rese disponibili da enti e ditte che hanno eseguito/commissionato le indagini geognostiche.

La mappatura dell'amianto nell'ambiente naturale, eseguita ai sensi del DM 101/2001 e 101/2003, costituisce una fonte di dati bibliografici e d'archivio (permessi di ricerca minerari, campionamenti, dati di letteratura) raccolti in una pubblicazione edita congiuntamente da ARPA e Regione Piemonte.

ARPA Piemonte dispone dei dati di interferometria satellitare (Permanent Scatterers - PS) per l'intero territorio regionale. I PS sono degli elementi antropici o naturali caratterizzati da una firma spettrale peculiare e stabile nel tempo. Passaggi successivi del satellite sullo stesso punto permettono il riconoscimento del PS e i suoi eventuali spostamenti verticali (mm/anno).

Le valutazioni sui tassi di velocità verticali (precisione  $\pm 0,1$  mm/anno) consentono molteplici applicazioni nel campo della stabilità dei versanti, subsidenza, neo-tettonica, ecc.

Nel sistema informativo geologico di ARPA Piemonte (SIGEO) sono raccolte migliaia di informazioni (XVII-XX secolo) su tutto il territorio piemontese derivanti da dati storici e bibliografici, rilevamenti pre e post-evento, studi specifici, attività di monitoraggio ecc., relativi ad attività fluviale e torrentizia, a movimenti franosi e a danni agli elementi antropici.

I dati, disponibili sul sito di ARPA Piemonte, spaziano dai movimenti franosi alla stabilità dei versanti, dalla dinamica fluviale alla modellistica della distribuzione del permafrost, ovvero lo strato di ghiaccio permanente anche in estate.

Altre informazioni strutturate sono date dalla storicizzazione dei sismi e dalla stima della pericolosità delle aree potenziali di distacco: per queste ultime sono disponibili modelli probabilistici e cinematici basati su osservazioni di campagna.

Per quanto concerne la parte informativa, Forlati illustra il sistema informativo geografico di ARPA che è concepito per creare e gestire la base dati geografica centralizzata multitematica di interesse trasversale per le funzioni dell'Agenzia, supportare studi e analisi territoriali, diffondere i dati tematici georiferiti, sviluppare la modellistica numerica, ricercare e sviluppare nei diversi campi della geomatica (GIS, telerilevamento, geostatistica, cartografia) e supportare la gestione dei flussi informativi a livello regionale (SIRA-PFR) e nazionale (SINANET).

Il sistema di diffusione e condivisione delle informazioni geografiche ambientali di ARPA, denominato WebGIS, si compone di oltre 30 servizi informativi su differenti tematiche fruibili: i servizi meteoidrografici, meteorologici e sismici sono fruibili in tempo reale.

Da segnalare anche il sistema GIS-3D Piemont Explorer, che ha come obiettivo quello di realizzare una piattaforma di elaborazione e gestione di modelli tridimensionali a scala regionale.

**Mario Virano** ringrazia tutti i rappresentanti dell'ARPA per il complesso lavoro svolto e per averne reso partecipe l'Osservatorio, mostrando una visione d'insieme di una serie di elementi rilevanti che sono stati conosciuti fino a questo momento solo singolarmente, così come le presentazioni inerenti la ferrovia hanno dato contezza della rilevanza del lavoro svolto da RFI.

Tuttavia, allo stesso tempo, le presentazioni illustrate dimostrano la scarsità di informazione esistente su argomenti particolarmente rilevanti.



Esprime un ringraziamento particolare per il lavoro di sintesi eseguito che ha permesso di disporre per la riunione odierna di materiale mirato; infatti dall'universo complessivo della realtà regionale sono stati estrapolati i dati relativi al territorio che interessa da vicino i lavori dell'Osservatorio e in relazioni ai quali oggi è stato fornito un primo catalogo del quadro conoscitivo di base.

Come cittadino manifesta soddisfazione in quanto il lavoro dell'ARPA consente di vigilare su molte delle variabili che possono avere influenza sulla vita delle persone.

Inoltre, l'attività è caratterizzata da una lettura di questi fenomeni assolutamente non statica, ma eseguita attraverso strumenti che sono in grado di governare delle dinamiche.

I territori interessati dal nuovo collegamento sono molto conosciuti e controllati e quindi, in relazione ad essi, si dispone di una moltitudine di dati.

Tuttavia, laddove questi dovessero mancare, le presentazioni odierne hanno dimostrato che si dispone della strumentazione adeguata per ottenere questi dati.

Aggiunge poi che nel corso delle ultime riunioni l'Osservatorio ha raccolto diversi elementi conoscitivi del territorio (studi acustici di RFI, di SITAF, dati del Ministero dell'Ambiente, studi del Piano Territoriale, cartografia della Provincia) che oggi hanno trovato una strutturazione più organica e quindi ciò consente di attribuire alla riunione odierna un carattere di sintesi.

L'Osservatorio dispone così di tutti gli elementi per valutare il territorio interessato dai fenomeni trasportistici; ciò che ancora manca è la testimonianza di elementi di soggettività territoriale, cioè la lettura di questi territori non da parte del mondo accademico, ma dei soggetti che vivono i valori di questi territori.

Ribadisce quindi la richiesta alle singole realtà territoriali di indicare i soggetti che si ritengono più idonei a fornire questa lettura soggettività, non essendo pervenute ad oggi segnalazioni in questo senso.

**Luigi Rivalta** esprime un ringraziamento particolare agli interlocutori dell'ARPA e sottolinea che al momento dell'adozione della legge istitutiva dell'ARPA, in quanto relatore della stessa, era preoccupato che nell'ambito dell'Agenzia potesse prevalere la componente sanitaria rispetto a quella di ricerca. Le presentazioni odierne dimostrano che ciò non è avvenuto.

Lamenta però il mancato utilizzo dei dati raccolti dall'ARPA in ambito urbanistico e auspica che ciò possa essere favorito dall'attività dell'Osservatorio.

**Carlo Di Gianfrancesco** ribadisce l'importanza degli studi e delle attività svolte dall'ARPA, soprattutto dal punto di vista del monitoraggio ambientale. Tra i vari temi illustrati, mostra interesse per la tematica delle acque sotterranee.

A tal proposito chiede se il problema della qualità delle acque sia stato affrontato sotto il profilo dimensionale e della tipologia, un tema specifico molto importante in quanto il tracciato del nuovo collegamento prevede la realizzazione di opere in galleria.

**Silvano Ravera** precisa che l'ARPA ha in gestione una rete di monitoraggio delle acque sotterranee di proprietà della Regione, quindi il soggetto responsabile della estrapolazione dei dati ricavati è la Regione stessa.

Sicuramente le estrapolazioni eseguite non riguardano solo la qualità ma anche la tipologia delle acque; quanto all'aspetto quantitativo delle acque, l'analisi deve essere finalizzata a determinati scopi, quindi non è determinabile a priori ma è necessario inserire i dati all'interno di un modello apposito.

**Angelo Tartaglia**, dopo aver rilevato la difficoltà a formulare osservazioni puntuali tenuto conto delle presentazioni molto vaste, evidenzia l'opportunità che vengano definite procedure adeguate affinché i dati capillari di cui si dispone siano presi in considerazione nell'ambito dei processi decisionali.

**Carlo Alberto Barbieri**, dopo aver ringraziato l'ARPA per l'importante lavoro eseguito, evidenzia che il sistema Italia e il sistema del territorio piemontese, solo da poco tempo, sono in grado di disporre di un insieme sistematico e dinamico di dati e tecnologie che sono alla base della pianificazione del territorio. Il quadro informativo offerto dall'ARPA deve essere utilizzato per il processo complesso di trasformazione e governo del territorio.

Sottolinea che in passato l'atteggiamento era diverso da quello attuale caratterizzato dalla ricerca ed individuazione della base della conoscenza e successiva condivisione della stessa.

Ricorda infine che anche la Commissione Rivalta aveva identificato nell'ARPA il soggetto tecnico terzo in grado di supportare questo tipo di lavoro.



**Silvano Ravera** precisa che le illustrazioni presentate nel corso della riunione sono organizzate per titoli e non per dati, tuttavia manifesta la disponibilità a instaurare un rapporto più diretto con l'Osservatorio, così da fornire tutti i dati necessari (alcuni dati possono essere messi a disposizione immediatamente, altri richiedono un passaggio istituzionale).

Inoltre potrebbe essere previsto un'ulteriore tipologia di coinvolgimento dell'ARPA nei lavori dell'Osservatorio: l'Agenzia potrebbe essere coinvolta per specifici approfondimenti indicati dall'Osservatorio e quindi per ottenere dati allo stato non disponibili.

L'ARPA ha già collaborato con altri soggetti istituzionali e che tale collaborazione potrebbe svolgersi sulla base di convenzioni attuate direttamente dall'Osservatorio o da altri soggetti istituzionali.







## Assetto istituzionale

**Arpa Piemonte è un ente pubblico dotato di autonomia amministrativa, tecnico-giuridica, patrimoniale e contabile.**



**È posta sotto la vigilanza del Presidente della Giunta Regionale per garantire l'attuazione degli indirizzi programmatici della Regione Piemonte nel campo della previsione, prevenzione e tutela ambientale.**

**esercita attività di**

- controllo
- supporto
- consulenza tecnico scientifica

**e altre attività utili alla Regione, alle Province, ai Comuni singoli e associati, nonché alle Aziende Sanitarie del Piemonte per lo svolgimento dei compiti loro attribuiti dalla legge finalizzate alla tutela e al controllo ambientale, alla prevenzione e previsione dei rischi naturali**

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



**L'Agenzia ha finalità e compiti istituzionali definiti da norme nazionali e regionali e dai programmi adottati dall'Unione Europea**

**Le attività istituzionali di Arpa Piemonte sono riconducibili a 5 categorie**

**Controllo finalizzato alla verifica di conformità**

**Previsione e prevenzione del rischio di origine antropica e naturale**

**Informazioni di carattere ambientale**

**Servizi di prova e servizi di taratura**

**Attività di interesse sanitario**



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





## Attività istituzionale

### Controllo finalizzato alla verifica di conformità

Attività di vigilanza finalizzate alla valutazione di conformità alla normativa ambientale e alle prescrizioni autorizzative di insediamenti produttivi ed altri soggetti giuridici

### Previsione e prevenzione del rischio di origine antropica e naturale

Valutazione ambientale di progetti a supporto delle istruttorie autorizzative – Valutazione di impatto ambientale – Reti di monitoraggio e caratterizzazione del territorio – Attività previsionali – Attività di pronto intervento – Campagne di indagine sul territorio

### Informazioni di carattere ambientale

Valutazione integrata del territorio (bilancio ambientale territoriale) – Supporto alla produzione di normativa tecnica – Formazione, informazione ed educazione ambientale – Gestione e diffusione di dati ambientali – Rapporto annuale sullo Stato dell'Ambiente

### Servizi di prova e servizi di taratura

Analisi di Laboratorio e attività di prova anche a supporto di Committenti esterni (ASL)

### Attività di interesse sanitario

Epidemiologia ambientale – Supporto alle ASL in materia di Igiene del lavoro

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## CATALOGO DEI SERVIZI

è la base per la programmazione annuale  
delle attività con i Committenti Istituzionali

In risposta a specifiche esigenze possono essere sviluppati progetti di  
approfondimento relativi ad aree territoriali e/o a precise tematiche



Ogni attività dell'Agenzia genera dati ed  
informazioni che alimentano nel tempo il livello di  
conoscenza sul territorio piemontese

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





**Attività istituzionale**

*funzioni di*  
**VIGILANZA**

*funzioni di*  
**PRODUZIONE**






*funzioni*  
**ANALITICHE**

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## **Funzioni di Produzione**

### **VALUTAZIONE AMBIENTALE INTEGRATA DI PIANI E PROGETTI**

L'attività è finalizzata alla valutazione di piani redatti da Enti e di progetti per la realizzazione/modifica di attività produttive o loro impianti di trattamento e la realizzazione di opere in riferimento a più matrici o normative ambientali.

La valutazione dei piani viene effettuata rispetto alla normativa ambientale e rispetto agli effetti generati dalla loro adozione in un contesto territoriale.

La valutazione dei progetti viene effettuata rispetto a specifici requisiti tecnici e rispetto al loro inserimento in un contesto territoriale.

In ogni caso, le valutazioni consistono in attività di verifica documentale, raccolta dati, partecipazione a tavoli tecnici.

La realizzazione del servizio può richiedere la verifica delle componenti ambientali e la stima degli effetti ambientali.

**B1.05 Valutazioni per autorizzazione scarichi idrici**

**B1.06 Valutazioni per autorizzazione derivazioni idriche**

**B1.07 Valutazioni per aree di rispetto dei pozzi ad uso potabile**

**B1.08 Valutazioni per impianti di trattamento e smaltimento rifiuti**

**B1.11 Valutazioni per autorizzazioni sanitarie ex art.48 legge 56/77**

**B1.19 Valutazioni per spandimento in agricoltura di effluenti e fanghi**

**B2.01 Valutazioni per procedure VIA**

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





## Funzioni di Produzione

L'attività è finalizzata alla valutazione dello stato di una componente ambientale mediante rilievi diretti su terreno o monitoraggio, elaborazione ed interpretazione dei dati provenienti da specifici sistemi di rilevazione che costituiscono reti di monitoraggio.

Es. reti di monitoraggio acque, reti meteo-idro, sistemi di telerilevamento, rete regionale di controllo movimenti franosi

## MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE FONTI E DELLE COMPONENTI AMBIENTALI



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008




## Funzioni di tutela/vigilanza

### VERIFICA DI CONFORMITA' ALLA NORMATIVA AMBIENTALE

Il servizio è finalizzato al controllo di attività soggette alla normativa ambientale/autorizzazione, con lo scopo di verificarne la conformità.

Comporta lo svolgimento della verifica, inerente un soggetto giuridico, in riferimento a una o più matrici o normative ambientali.

Le attività effettuate hanno come riferimento linee guida che si rifanno a criteri minimi per i controlli ambientali adottati da tutte le strutture incaricate dei controlli.



### VERIFICA DEGLI AUTOCONTROLLI

Il servizio è finalizzato alla verifica degli autocontrolli realizzati dalle attività produttive soggette ad autorizzazione ambientale e delle relative prescrizioni normative ed autorizzative, in riferimento ad una specifica matrice e normativa ambientale.

Le attività di controllo assumono comunque il ruolo di fonte informativa di dati ambientali, qualificati e confrontabili, se sono svolte con modalità che consentano di raccogliere ed organizzare le informazioni acquisibili in un sistema conoscitivo integrato

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Funzioni analitiche



Le attività analitiche in campo ambientale sono realizzate a supporto sia delle funzioni di produzione, sia della vigilanza, al fine di acquisire i dati relativi ai monitoraggi e ai singoli interventi di controllo della conformità alla normativa.

L'agenzia effettua anche l'attività analitica di controllo delle acque destinate al consumo umano, a supporto delle A.S.L. competenti. Tale attività permette l'acquisizione di una significativa mole di informazioni relative alla "risorsa ambientale" costituita dalle acque.

L'agenzia realizza inoltre attività analitica per conto di soggetti istituzionali, sia in modo continuativo (controllo degli alimenti) sia per indagini specifiche.

L'attività analitica, in ambito chimico, microbiologico ed ecotossicologico, viene effettuata c/o una rete di laboratori distribuiti sull'intero territorio regionale, costituita da laboratori di quadrante e da poli specialistici per tipologia di analisi, che operano secondo rigidi protocolli nel rispetto delle metodiche riconosciute a livello nazionale ed internazionale.

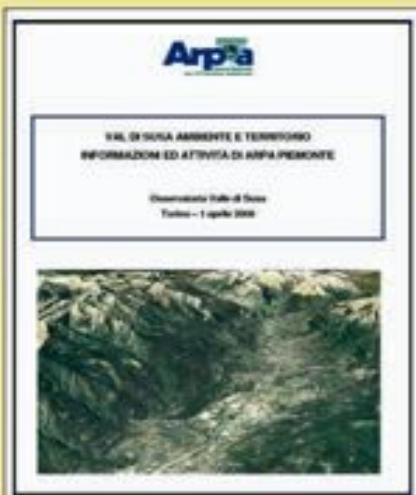
Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Val di Susa: ambiente e territorio, informazioni ed attività di Arpa Piemonte

### Il documento:

"VAL DI SUSAL AMBIENTE E TERRITORIO - INFORMAZIONI ED ATTIVITÀ DI ARPA PIEMONTE" elenca in forma schematica i dati ambientali e territoriali relativi alla Val di Susa ed all'area metropolitana torinese raccolti o prodotti da Arpa Piemonte nel corso di attività istituzionali o progettuali.



### Il documento è strutturato per TEMATICHE

Per ogni tematica sono indicate:

- Competenze e ruolo di Arpa
- Natura, tipologie e fruibilità dei dati prodotti
- Capacità tecniche e/o analitiche, strumenti e metodi di indagine, modelli eventualmente disponibili per nuovi sviluppi di indagine
- Progetti ed attività in corso ed informazioni che ne deriveranno

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





## Val di Susa: ambiente e territorio, informazioni ed attività di Arpa Piemonte

**Il documento fornisce il catalogo delle informazioni ed evidenzia il notevole grado di integrazione delle stesse che Arpa Piemonte ha operato creando un proprio servizio di distribuzione ed uso dei dati, interno ed esterno alla Agenzia.**

**Per ogni tipologia di dato si forniscono indicazioni sul campo di applicazione, sulla modalità di distribuzione e accessibilità e sulle eventuali restrizioni dovute alla titolarità di terzi dei dati.**

**Il servizio di consultazione e distribuzione dei dati è, per sua struttura, aperto alla integrazione di ulteriori fonti informative che si rendono disponibili e all'utilizzo da parte di nuovi utenti.**

**Dalla descrizione dei dati emergono le capacità tecniche o analitiche di Arpa che possono, qualora appositamente attivate, portare alla produzione di nuove informazioni ed analisi.**

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Val di Susa: ambiente e territorio, informazioni ed attività di Arpa Piemonte

**Tutte le informazioni strutturate sono disponibili sotto forma di basi dati geografiche o basi dati relazionali georiferite; la maggior parte delle informazioni sono consultabili attraverso servizi in rete dei quali viene fornito l'indirizzo.**

**Le informazioni non strutturate risiedono in pubblicazioni a stampa, relazioni e contributi di supporto tecnico scientifico resi agli Enti piemontesi di governo del territorio.**

**Per assolvere alla richiesta dell'Osservatorio l'ambito di esposizione dei dati è circoscritto all'area metropolitana torinese e alla Val di Susa, con riferimento all'asse ferroviario costituito dal tracciato storico. I dati in alcuni casi sono specifici del territorio, ma spesso fanno parte di archivi estesi a tutta la Regione Piemonte.**

**Secondo le necessità dell'Osservatorio potranno essere illustrati gli specifici approfondimenti sulle singole tematiche**

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





## Presentazione delle informazioni ambientali e territoriali suddivise per tematica

**Dott. Enrico Garrou**

**Acque** reti e qualità delle acque, superficiali e sotterranee

**Aria** rete di monitoraggio e dati qualità dell'aria

**Ambiente e salute** epidemiologia, dati da modelli di impatto sulla salute pubblica etc.

**Pressioni ambientali** rumore, radiazioni, bonifiche, rifiuti, etc.

**Ecosistemi, biodiversità e paesaggio** reti ecologiche, modelli di biodisponibilità

**Dott. Stefano Bovo**

**Metereologia e clima** misure meteo idrografiche, dati radar meteo, dati climatologici, etc.

**Dott. Ferruccio Forlati**

**Geologia e processi di dissesto** processi di versante e della rete idrografica, reti di monitoraggio, geologia

**Sistema informativo geografico** dati cartografia tecnica, dati satellitari, ortofoto, DTM, altimetria, pendenze, esposizioni etc

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Modello DPSIR



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



**Arpa** Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

**ACQUE: monitoraggio regionale qualità corpi idrici superficiali**

**obiettivi di qualità ambientale**

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali è definito sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico del corpo idrico.

Macrodescrittori

I.B.E.

Stato Ecologico

Stato Chimico

Stato Ambientale

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

**Arpa** Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

**ACQUE: monitoraggio regionale qualità corpi idrici superficiali**

**stato ecologico**

Lo Stato Ecologico (S.E.C.A.) dei corpi idrici superficiali è l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici e della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico.

Secondo questa tipologia di approccio gli elementi biotici dell'ecosistema diventano la priorità maggiore.

Macrodescrittori

Parametri chimici, microbiologici  
fisici e idrologici

Indice Biotico Esteso

Stato ecologico

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Indice Biotico Esteso (IBE)

L'INDICE BIOTICO ESTESO (IBE) utilizzato in Italia per la valutazione biologica della qualità delle acque si basa:

- Sulla sensibilità di alcuni gruppi faunistici nei confronti dell'inquinamento
- Sulla variabilità biologica presente all'interno delle comunità dei macroinvertebrati

Il metodo prevede la ricerca della presenza di organismi bentonici che colonizzano il substrato dell'alveo dei corpi idrici. Questo metodo si basa sia sul numero di unità sistematiche rinvenute sia sulla tipologia dei gruppi faunistici. Mediante una tabella a due ingressi viene attribuito un valore convenzionale all' IBE

Questo indice permette di classificare la qualità biologica delle acque.



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Indice Biotico Esteso (IBE)

L'IBE permette di classificare le acque superficiali in base ad un range di valori compresi tra 1 (acque altamente inquinate) e 12 (acque non inquinate). Questi valori sono poi suddivisi in 5 classi di qualità. Ciascuna classe è caratterizzata da un colore che permette la descrizione cartografica utilizzata nella "Carta di qualità" dei fiumi italiani.

Classe di qualità	Valori IBE	Giudizio di qualità	Colore
Classe 1	10 - 11 - 12	Ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile	Blu
Classe 2	8 - 9	Ambiente in cui sono evidenti alcuni effetti dell'inquinamento.	Verde
Classe 3	6 - 7	Ambiente inquinato	Giallo
Classe 4	4 - 5	Ambiente molto inquinato	Arancio
Classe 5	0 - 1 - 2 - 3	Ambiente fortemente inquinato	Rosso



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## RESTITUZIONE DEI DATI

### Classificazione corpi idrici della Valle di Susa Inseriti nel monitoraggio regionale

Fiume	Comune	Località	Punteggio Macrodescrittori	Liv. Inq. macrodescrittori	IBE medio	STATO ECOLOGICO	STATO AMBIENTALE
Dora riparia	CESANA TORINESE	FENILS	320	Livello 2	6,13	CLASSE 2	BUONO
	SUSA	PISCINA COMUNALE	370	Livello 2	5,51	CLASSE 3	SUFFICIENTE
	SANT'ANTONINO DI SUSA	PONTE QUOTA 383	370	Livello 2	5,66	CLASSE 3	SUFFICIENTE
	SALBERTRAND	50 M DOPO FS	350	Livello 2	7,43	CLASSE 3	SUFFICIENTE
	AVIGLIANA	A MONTE PT PER ALMESE	370	Livello 2	5,00	CLASSE 4	SCADENTE
	TORINO	PARCO PELLERINA PASSERELLA PEDONALE	205	Livello 3	6,13	CLASSE 3	SUFFICIENTE
Dora di Bardonecchia	OULX	SEAGIME (A MONTE CONFL. DORA RIPARIA)	350	Livello 2	7,13	CLASSE 3	SUFFICIENTE


Aggiornamento anno 2006


Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Piano delle acque TORINO 2006

ALTA VAL SUSA e ALTA VAL CHISONE  
Reticolo idrografico e pressione antropica


 depuratori

 Punti di misura

1:230000



**Il progetto strategico Piano Delle Acque Torino 2006** realizzato in collaborazione con la Provincia di Torino, ha come oggetto di studio:

- il bacino del torrente **Chisone** fino a Pragelato in alta val Chisone
- il bacino della **Dora Riparia** fino a Salbertrand in alta Val di Susa

**Obiettivo**

La valutazione delle risorse idriche nelle due valli olimpiche e l'individuazione di eventuali aree critiche sulle quali focalizzare l'attenzione e gli interventi futuri, utilizzando a tal fine un **modello matematico semplificato**.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Piano delle acque TORINO 2006



Il territorio delle vallate olimpiche rappresenta un' area pilota della futura rete di monitoraggio della Provincia di Torino, costituita da stazioni idrometriche fisse e stazioni di campionamenti manuali, che dovranno integrare il reticolo di stazioni regionali al fine di **migliorare la qualità dell'informazione ambientale** del territorio indagato.



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Piano delle acque TORINO 2006



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





## ACQUE: Monitoraggio regionale qualità acque sotterranee

Il monitoraggio regionale delle acque sotterranee attuale prevede sia la continuità con quanto previsto dal D.Lgs 152/99 sia la sperimentazione di attività e di formazione finalizzate all'implementazione della Direttiva 2000/60/CE, concretizzata dal D.Lgs 152/06, al fine di raccogliere i dati necessari a permettere la classificazione delle acque sotterranee e verificare il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal PTA.

A partire dal 2003 la rete regionale è stata oggetto di varie fasi di adeguamento; l'ottimizzazione ha tenuto conto della prima classificazione dello stato ambientale delle acque sotterranee da parte della Regione Piemonte, della designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e dell'individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari ed è sostanzialmente riferita ai principali settori di pianura piemontese.

**Nella bassa valle di Susa sono ubicati 6 punti di misura ubicati nei comuni di Rivoli, Collegno, Avigliana**



E' prevista nel futuro l'integrazione della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee con i principali fondovalle alpini attraverso lo sviluppo del progetto Prisma III

Osservatorio Valle di Susa

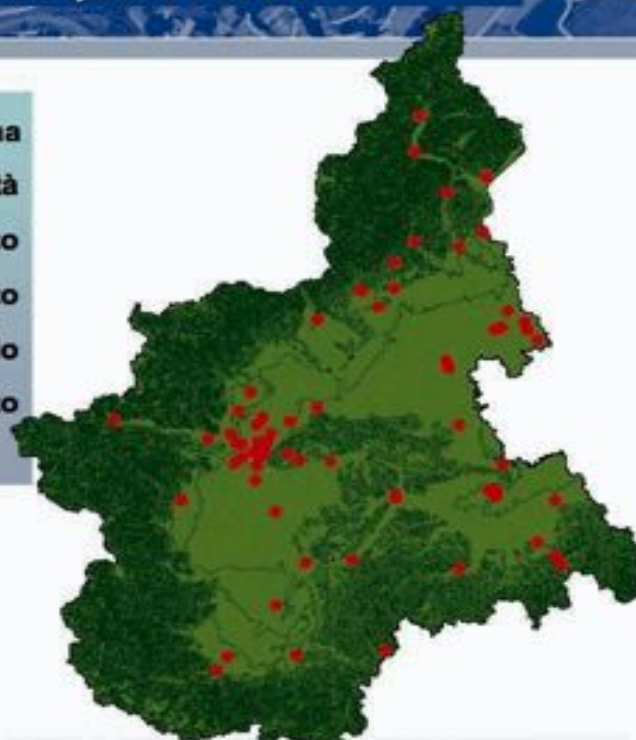
Torino, 1 aprile 2008



## ARIA: monitoraggio regionale qualità dell'aria

L'Arpa Piemonte, gestisce il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA) come unico soggetto tecnico, garantendo il funzionamento omogeneo e coordinato su tutto il territorio regionale della rete regionale di rilevamento composta da stazioni fisse e mobili

La validazione di tutti i dati di tutte le stazioni di monitoraggio viene eseguita quotidianamente entro le ore 12.00 di ogni giorno lavorativo



Gli strumenti di misura per  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_3$ , BTX,  $\text{PM}_{10}$  Teom® e  $\text{CO}_2$  forniscono giornalmente **24 dati di medie orarie** mentre i rimanenti un dato medio giornaliero.

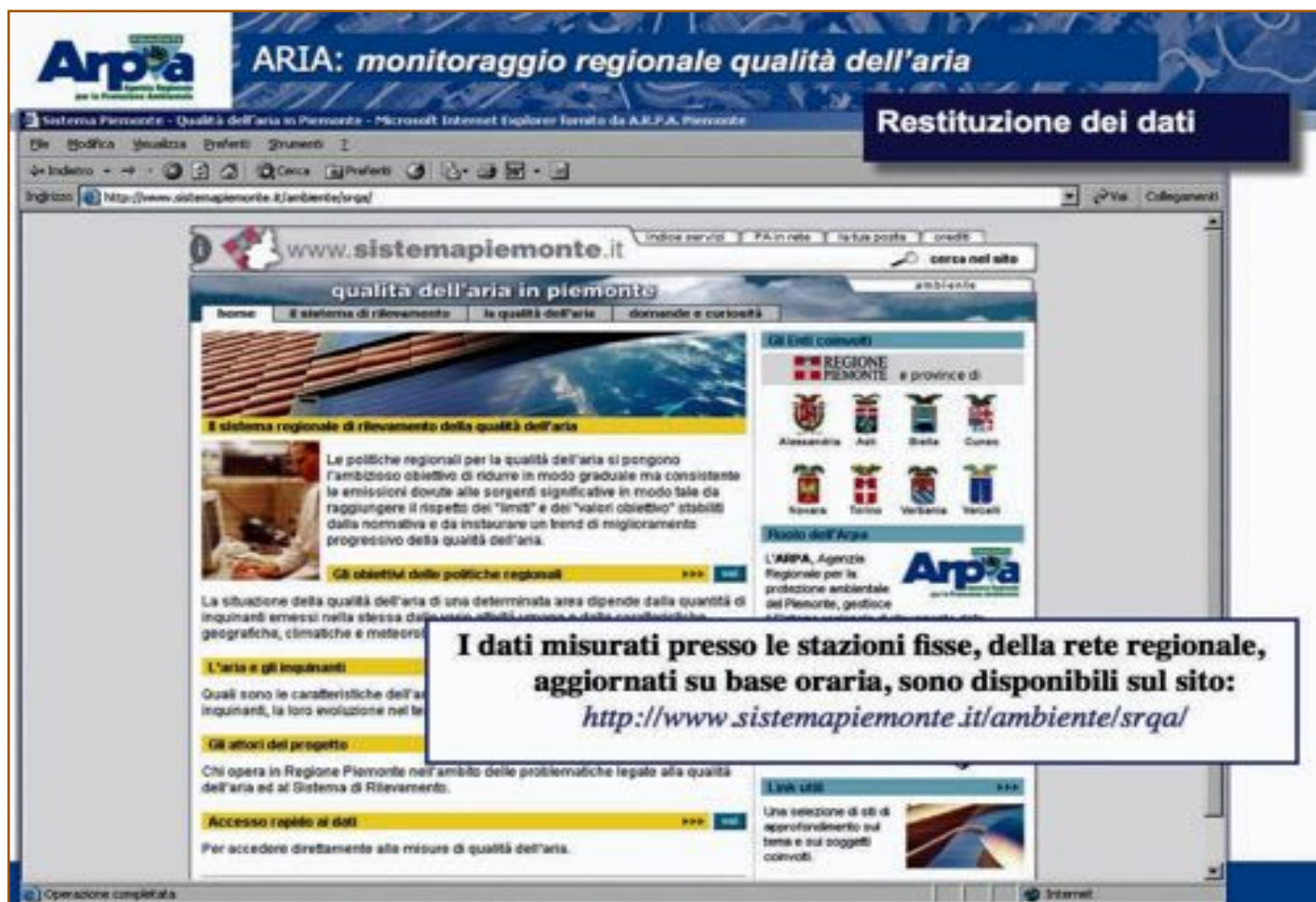
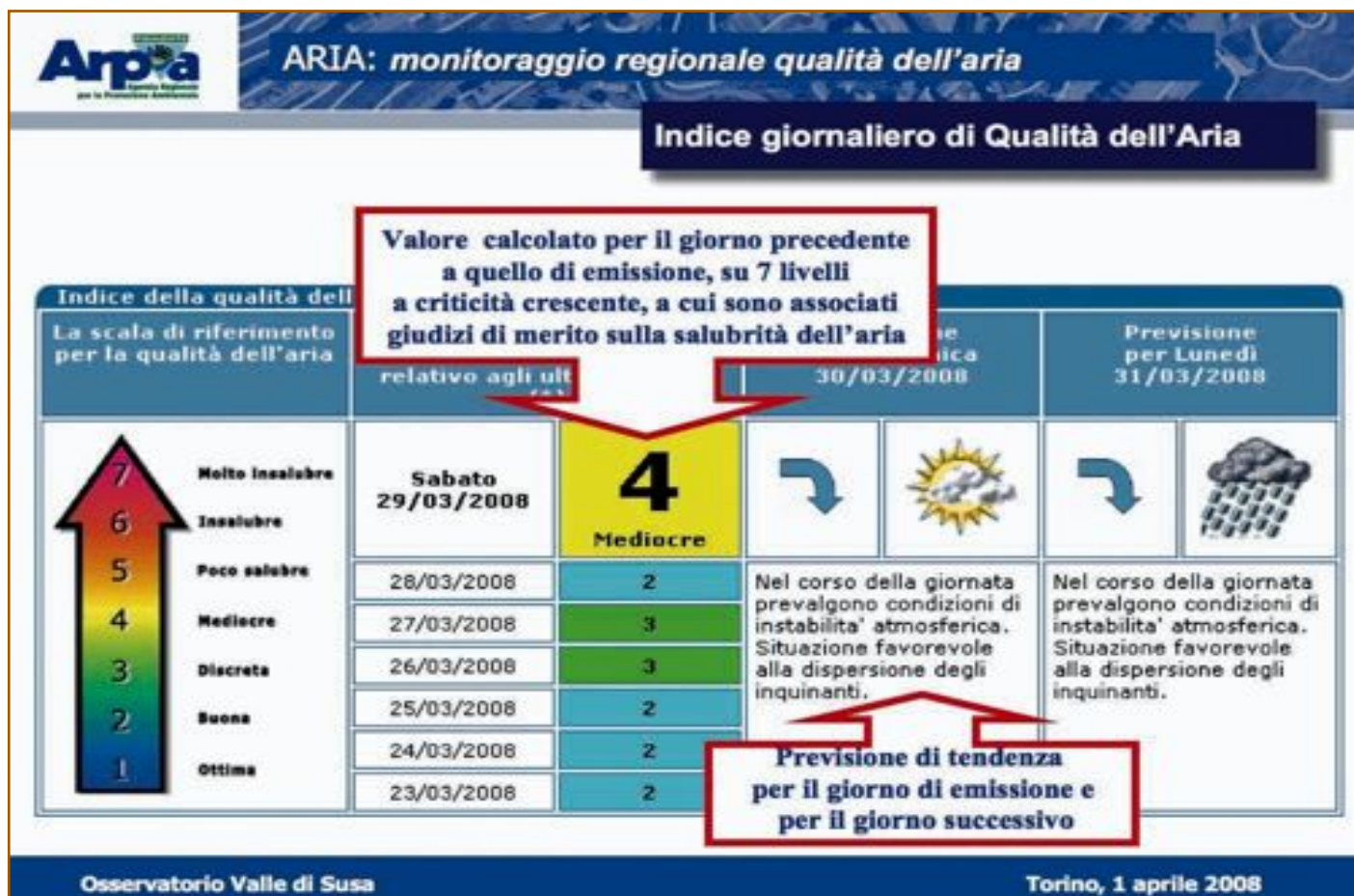
Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

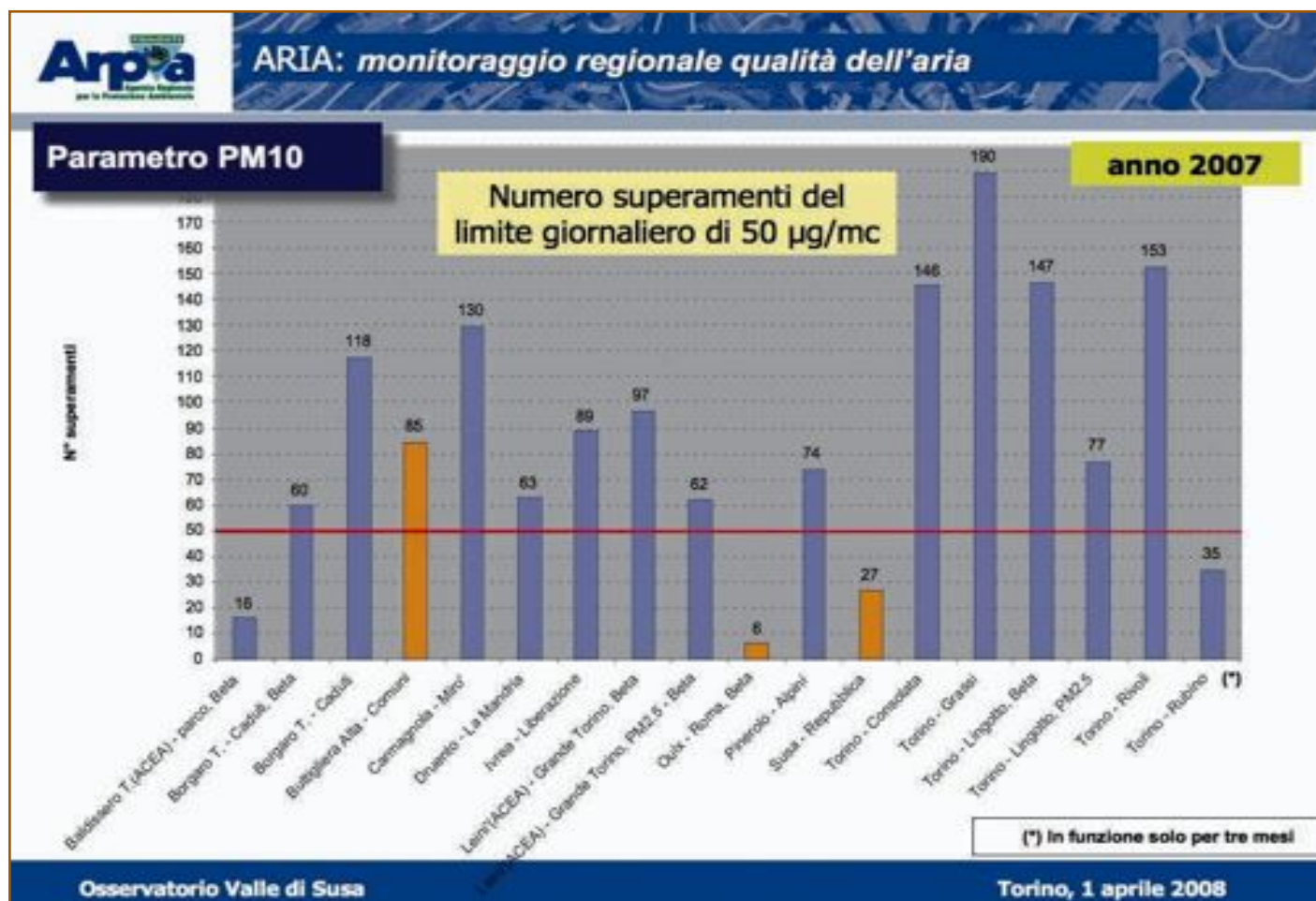
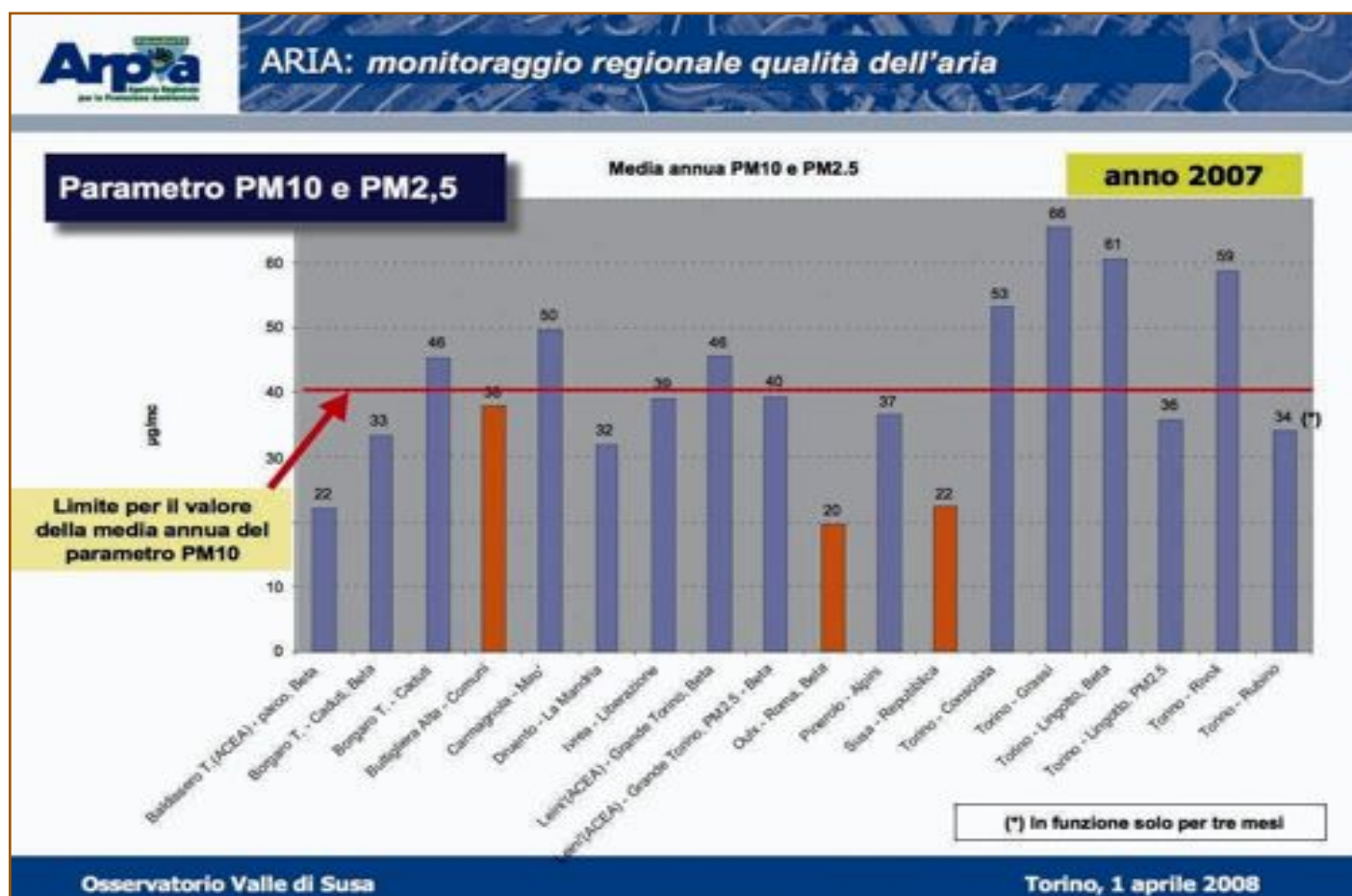




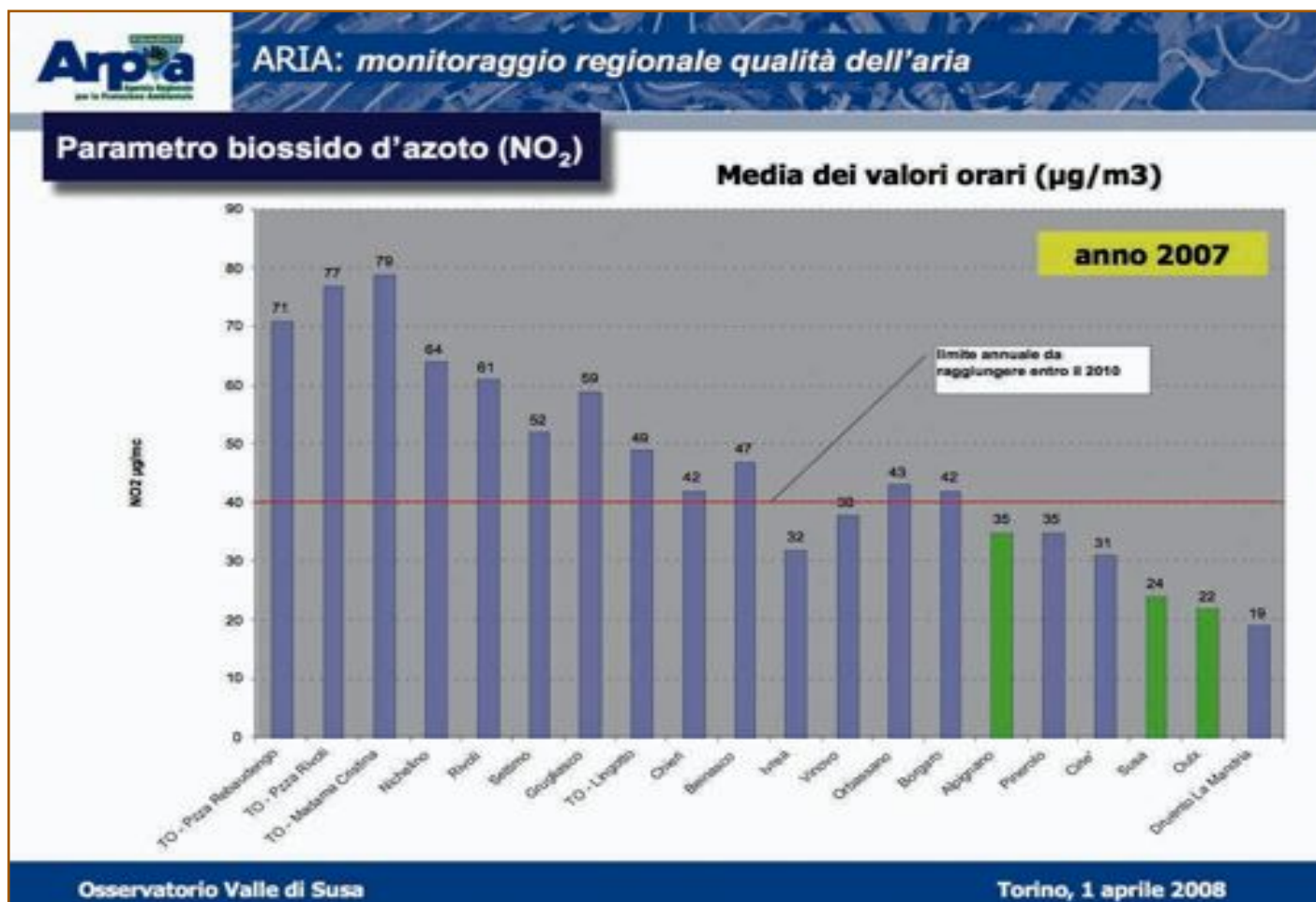
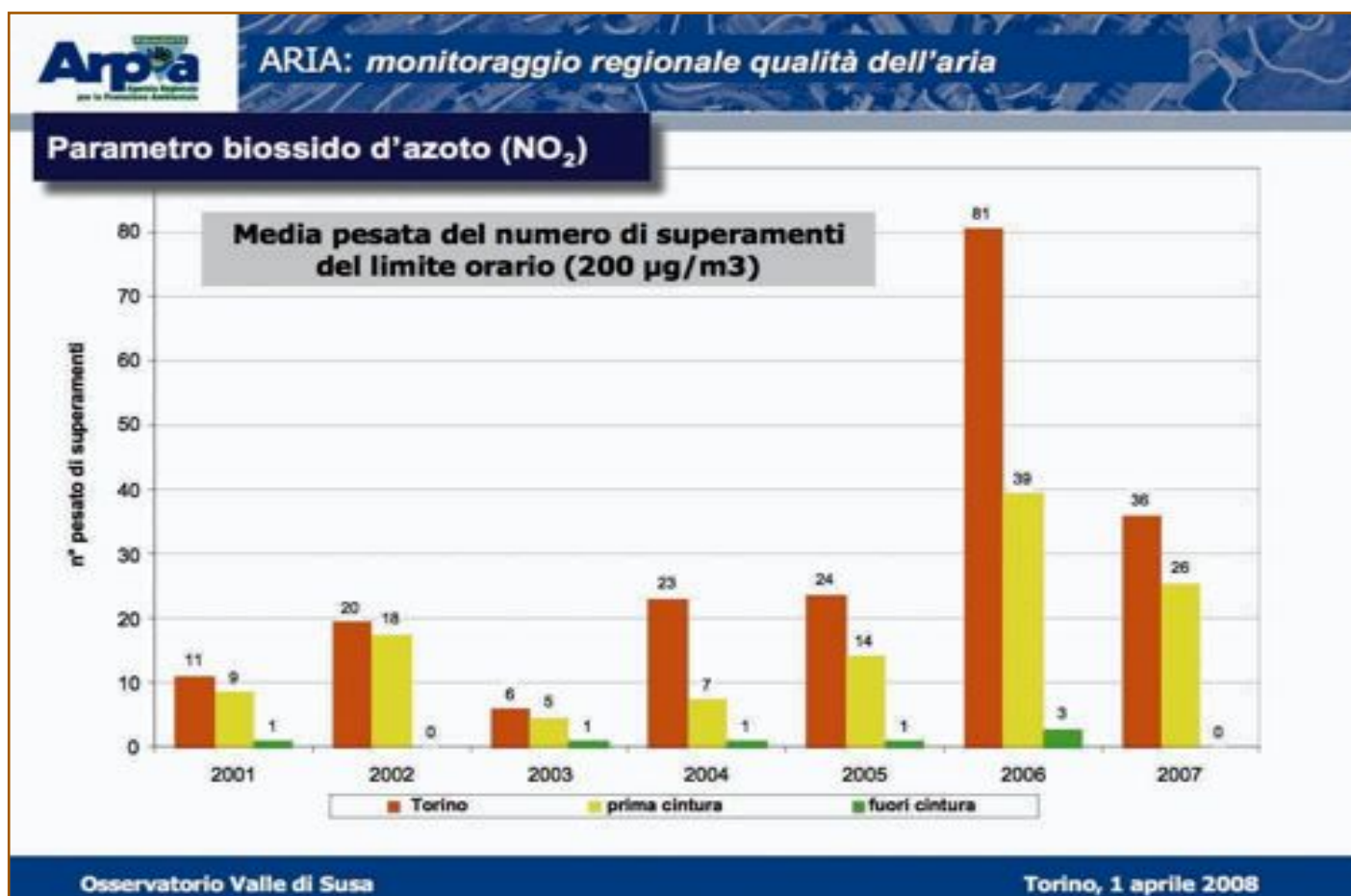




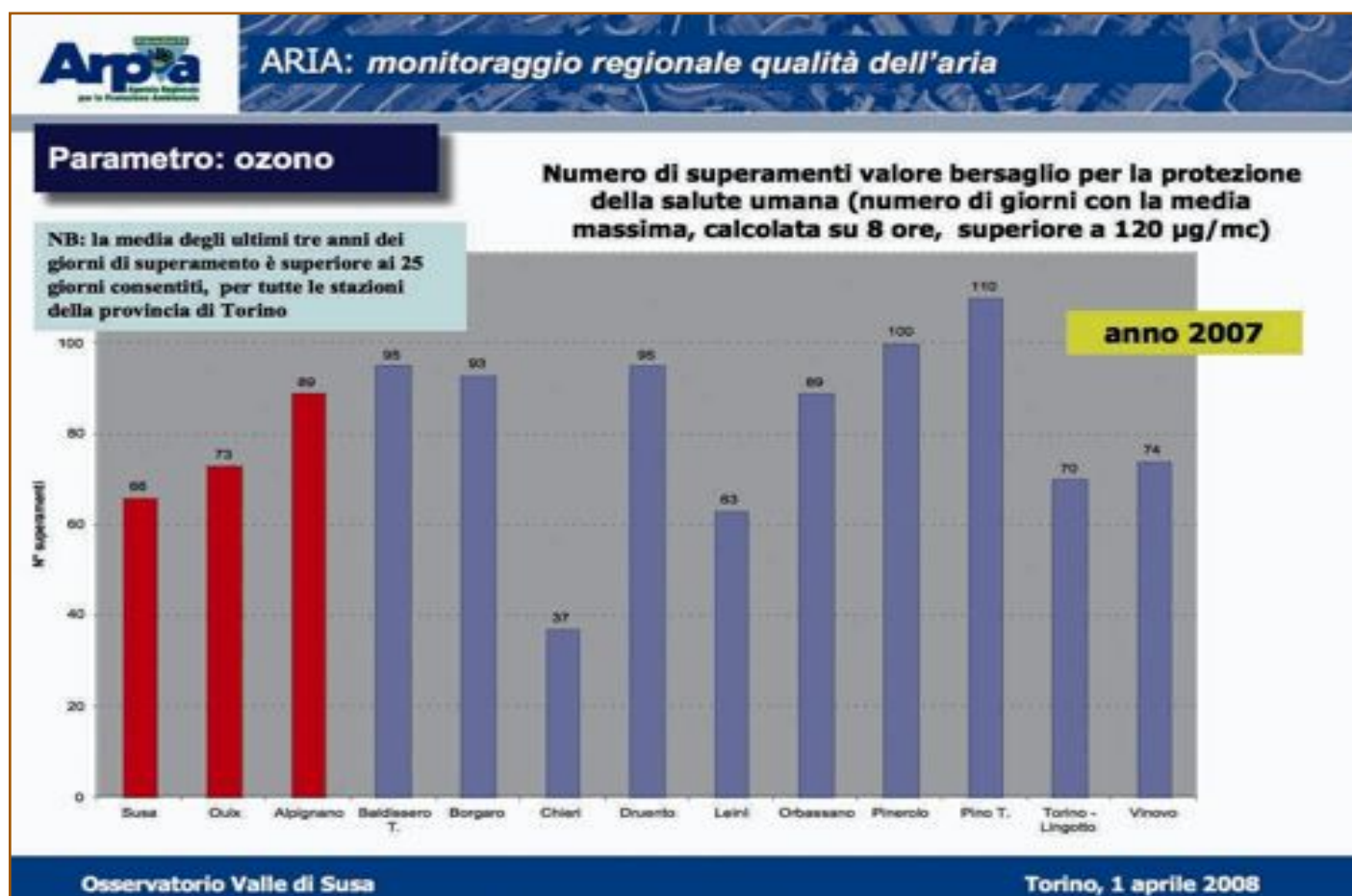
















## ARIA: campagne di rilevamento qualità dell'aria mediante laboratorio mobile

### Monitoraggio periodo olimpico

Durante l'evento olimpico TORINO 2006 si è monitorata in continuo la qualità dell'aria nei siti di gara, mediante cinque laboratori mobili.

Per il posizionamento dei mezzi nelle aree montane sono stati individuati i Comuni evidenziati.

All'interno del territorio comunale i siti sono stati selezionati in base al criterio tecnico di evidenziare la qualità dell'aria nelle aree maggiormente frequentate dalla popolazione residente e/o interessata alla gare sportive in prossimità delle zone residue di traffico veicolare.

Strade statali  
Siti Laboratori Mobili  
Limiti comunali



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## ARIA: campagne di rilevamento qualità dell'aria mediante laboratorio mobile

### Monitoraggio periodo olimpico



### biossido azoto - NO2



IQA vallate olimpiche: occorrenza dei valori



laboratorio mobile a Sestriere durante il periodo olimpico

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008









## SUOLO: rete di monitoraggio

**Monitoraggio ambientale dei suoli: metalli pesanti e contaminanti organici con rete regionale 18 x 18 km, in fase di implementazione a 9 x 9 km, con approfondimenti sull'area metropolitana torinese e sulla bassa Val Susa**

Punti campionati nel 2007  
 ◆ Stazioni maglia 9x9 km  
 ○ Stazioni maglia 18 x 18 km



**Situazione provinciale**



**Punti della rete di monitoraggio:  
 disponibili (cerchi)  
 e in fase di analisi (triangoli)**

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## INQUINAMENTO ACUSTICO

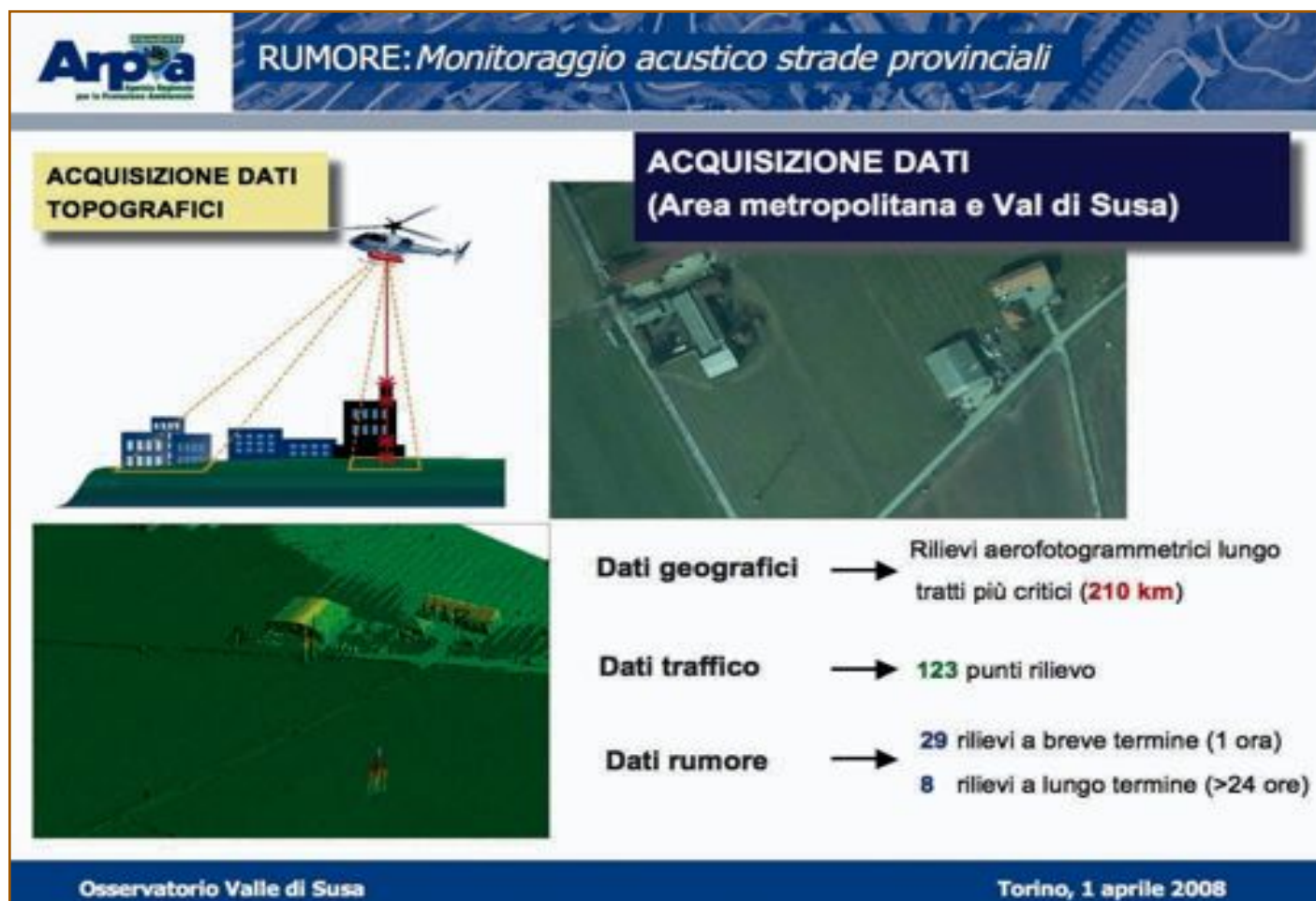
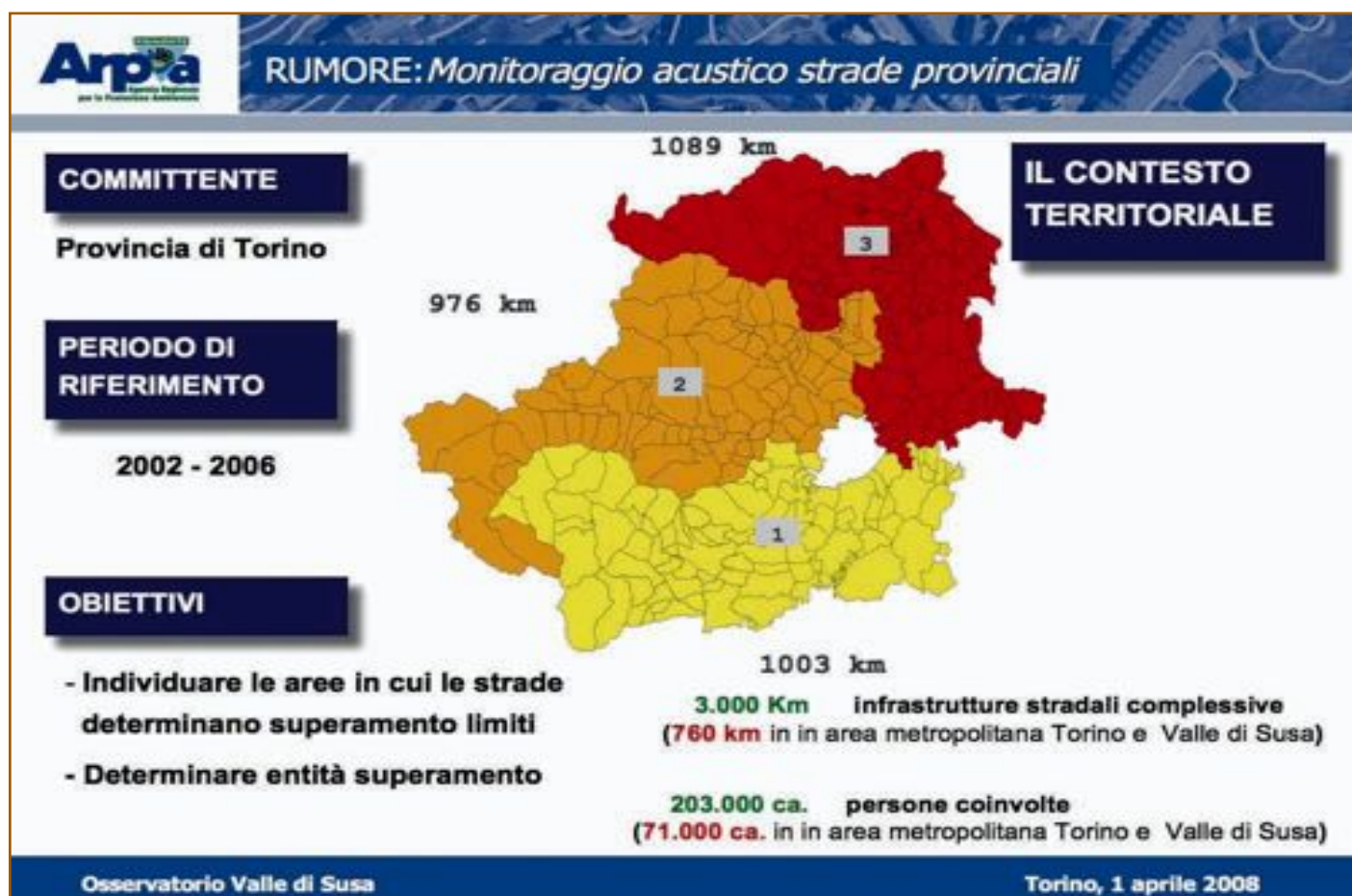
### **PROGETTI E ATTIVITA' NELL'AREA METROPOLITANA TORINESE E NELLA VALLE DI SUS**

- Monitoraggio acustico Strade Provinciali
- Monitoraggio acustico Tangenziale di Torino
- Mappatura acustica e piano risanamento strade Città di Torino
- Elaborazione dati per mappatura strategica agglomerato di Torino
- Caratterizzazione impatto acustico infrastrutture trasporto Valle Susa

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008







**ACQUISIZIONE DATI RUMORE E TRAFFICO**



**fonometro**

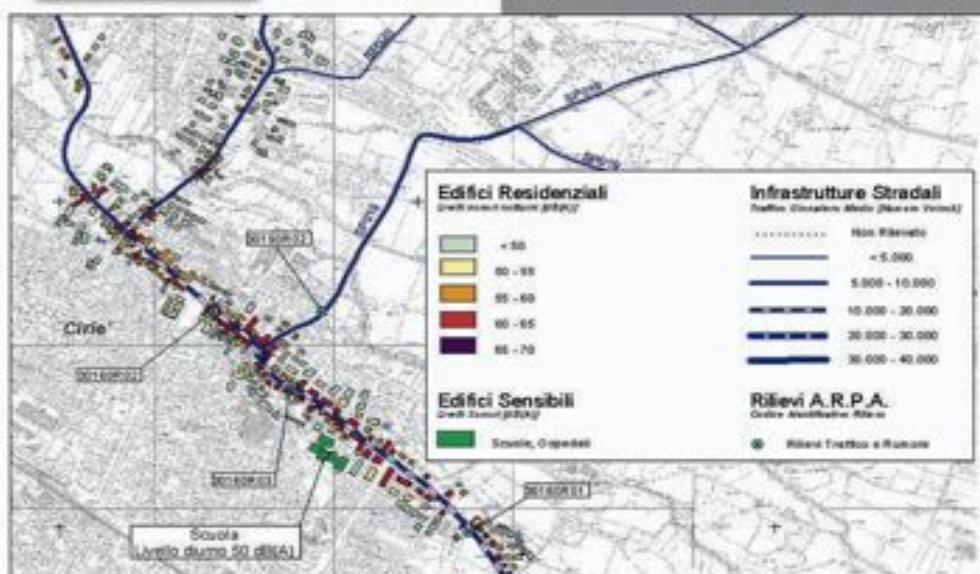


**Misuratore di traffico**

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

**RISULTATI**



• Stima **flussi di traffico** lungo l'intera rete stradale

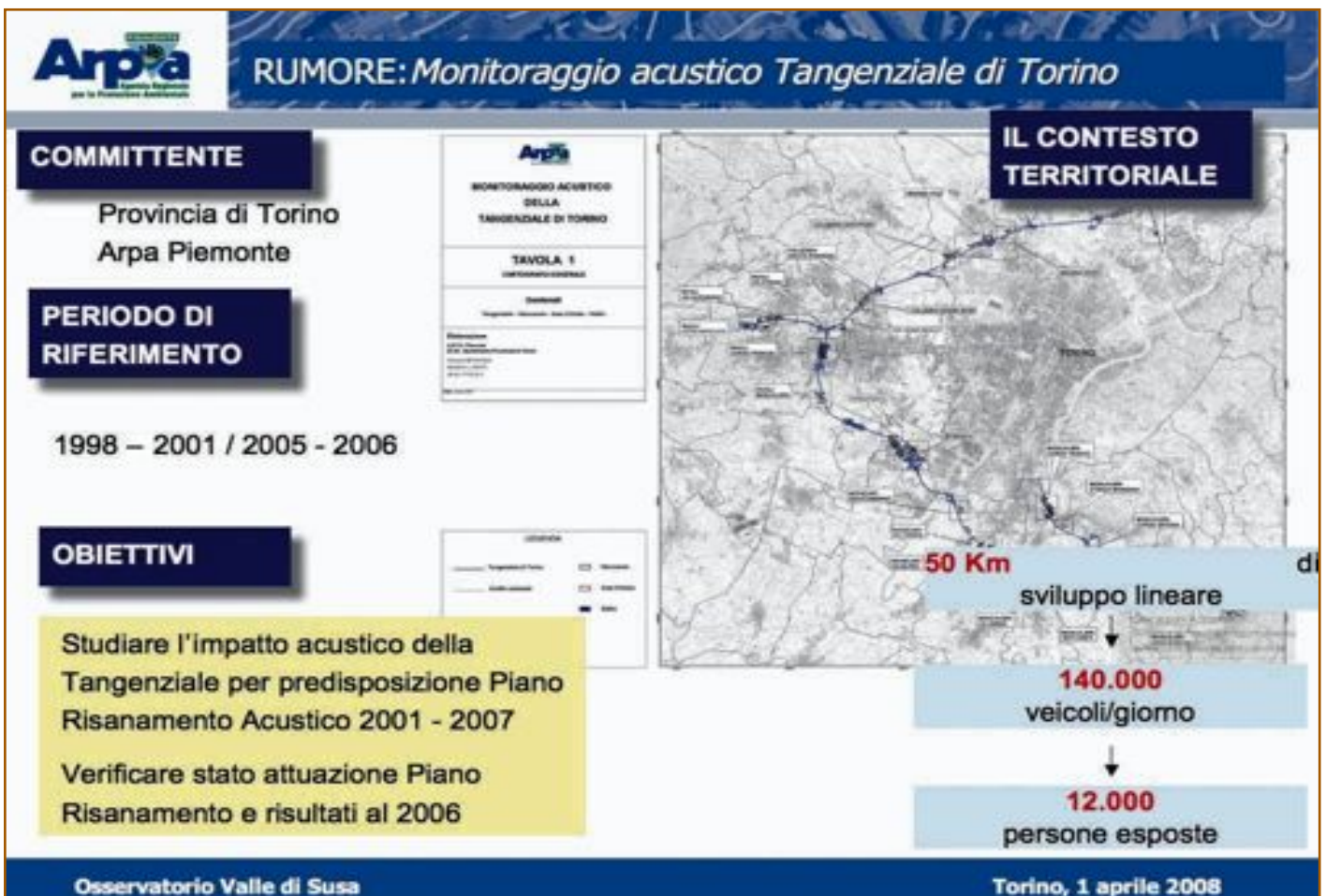
• Stima **livelli sonori** per edificio

• Stima **popolazione esposta** per edificio

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008









## RUMORE: Monitoraggio acustico Tangenziale di Torino

### ACQUISIZIONE DATI

Dati rumore ante operam	→	54 rilievi a breve termine
		27 rilievi a lungo termine (>24 ore)
Dati rumore post operam	→	39 rilievi a breve termine
		10 rilievi a lungo termine (>24 ore)

### RISULTATI

Stima dei livelli sonori e popolazione esposta  
(ante operam – 1997, avvio risanamento – 2001, in corso risanamento – 2006)



Valutazione **risultati interventi** realizzati nel periodo 1998 - 2006

Definizione **priorità** intervento 2007 - 2016

Osservatorio Valle di Susa

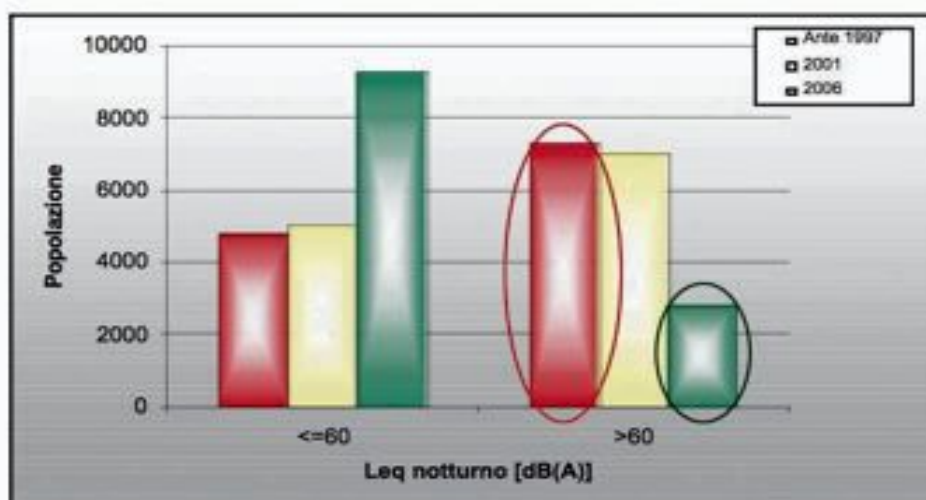
Torino, 1 aprile 2008



## RUMORE: Monitoraggio acustico Tangenziale di Torino

### RISULTATI

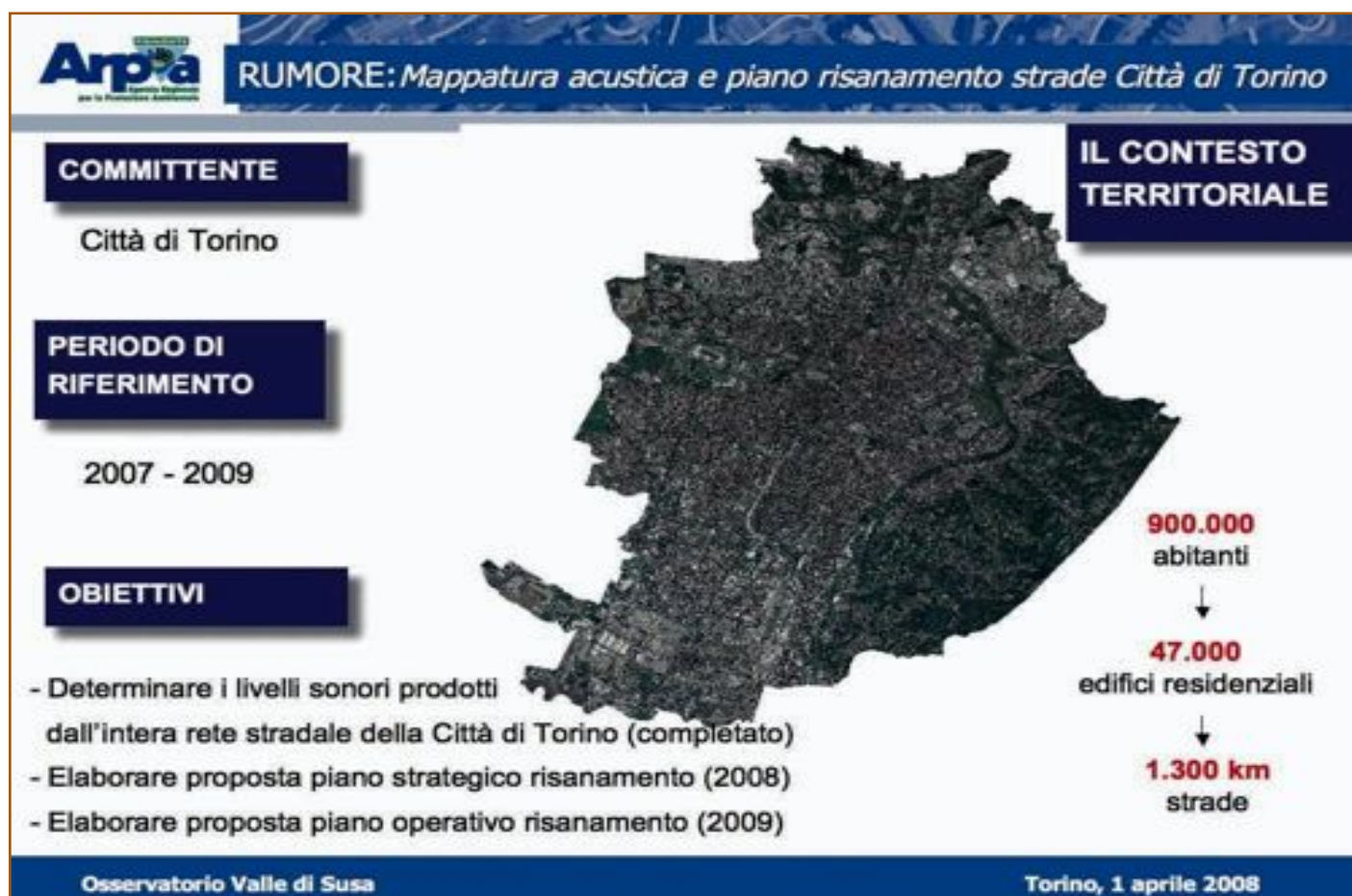
Gli **interventi di risanamento** realizzati fino al 2006 hanno ridotto la popolazione esposta sopra i limiti (60 dB(A) notturni) da **7.000** a **2.800** unità



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008









## RUMORE: Mappatura acustica e piano risanamento strade Città di Torino

### RISULTATI (al 2007)

Stima **livelli sonori** e **popolazione esposta** per ogni facciata di edificio



Osservatorio Valle di Susa

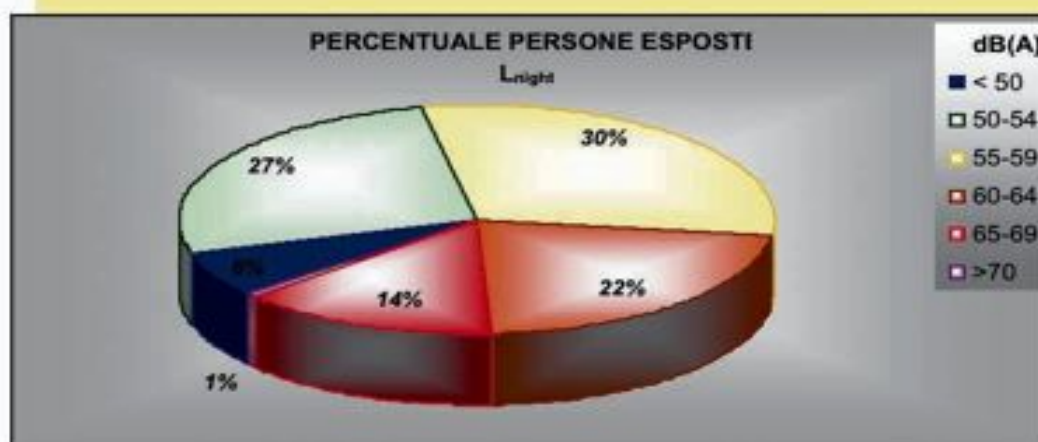
Torino, 1 aprile 2008



## RUMORE: Mappatura acustica e piano risanamento strade Città di Torino

### RISULTATI (al 2007)

Circa **600.000** persone esposte oltre il limite notturno (55 dB), pari al **67%** della popolazione



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





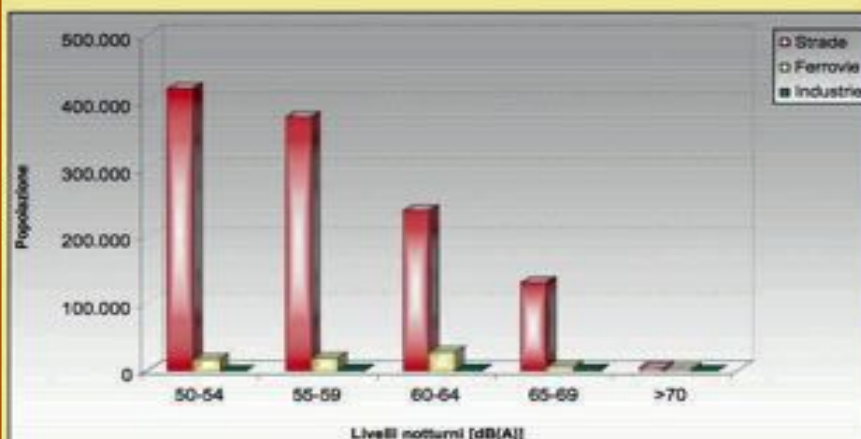




## RUMORE: Mappatura strategica agglomerato di Torino

### RISULTATI

Stima **popolazione esposta** e valutazioni in relazione a soglie di rischio  
( $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$  per disturbo del sonno e  $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$  per disturbo complessivo)



#### Strade

**753.000** persone con  $L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$

**559.000** persone con  $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$

#### Ferrovie

**58.000** persone con  $L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$

**44.000** persone con  $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$

#### Industrie

**2.000** persone con  $L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$

**3.000** persone con  $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## RUMORE: Impatto acustico infrastrutture trasporto Valle di Susa

### COMMITTENTE

Arpa Piemonte  
(studio non pubblicato)

### PERIODO DI RIFERIMENTO

2006

### OBIETTIVI

Studiare l'impatto acustico del sistema delle infrastrutture di trasporto nella Valle di Susa

### IL CONTESTO TERRITORIALE



**35** Comuni

**90.000**  
abitanti ca.

- Autostrada A32
- SS 24
- SS25
- SS335
- Linea FS

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



**ACQUISIZIONE DATI**

**A32**

- Dati SITAF (Studio Pisani)
- **15** rilievi a breve termine Arpa

**SS24, SS25,  
SS335**

- **33** rilievi rumore breve termine
- **31** rilievi traffico a breve termine

**Ferrovie**

- Dati RFI (Studio Pisani)
- **4** rilievi rumore a breve termine Arpa

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

**RISULTATI**



- Stima **flussi di traffico** per sorgente

- Stima **livelli sonori** notturni per edificio e per sorgente

- Stima **popolazione esposta** per edificio e per sorgente nel periodo notturno

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



**RISULTATI**

La **ferrovia Torino – Bardonecchia** costituisce la sorgente sonora predominante della Valle

**FS**

**14.500** persone con  $L_{night} > 55$  dB(A)

**SS25**

**3.800** persone con  $L_{night} > 55$  dB(A)

**SS24**

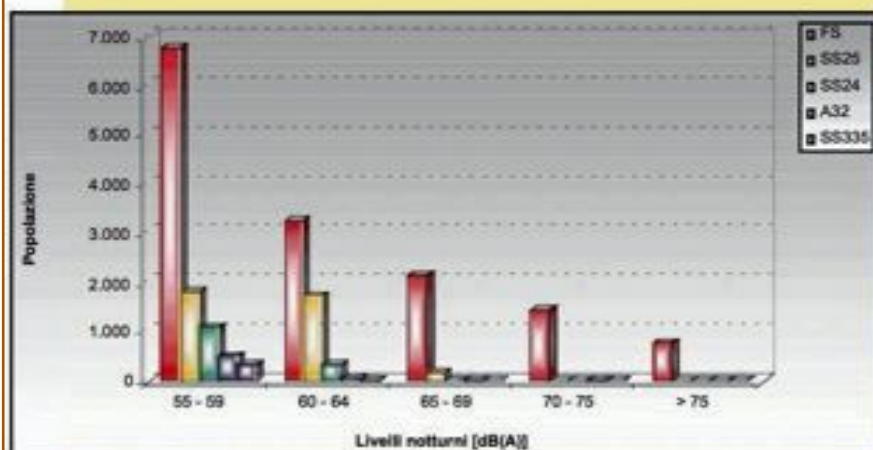
**1.500** persone con  $L_{night} > 55$  dB(A)

**A32**

**600** persone con  $L_{night} > 55$  dB(A)

**SS335**

**300** persone con  $L_{night} > 55$  dB(A)



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



○ Piccole Anomalie radiometriche (AGIP)

● Grandi Anomalie radiometriche (AGIP)

▲ Gallerie AEM – Prelievi e analisi campioni (14) di roccia estratta: valori nella norma (ARPA Piemonte)

Radionuclide	MIN (Bq/kg)	MASSIMO (Bq/kg)	MEDIO (Bq/kg)
Serie U-238	6,7	39,6	28,5
Serie Th-232	0,9	63,8	31,2

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Rete monitoraggio radiazione gamma

**Dislocazione dei 29 sensori per la misura in continuo della radiazione gamma nella Regione:**

**quello di riferimento per la Val di Susa si trova a Claviere**

**Osservatorio Valle di Susa**

**Torino, 1 aprile 2008**

## Radon in acqua



- **44 punti di prelievo radon (acquedotti e fontane)**  
Concentrazioni variabili da 1 – 44 Bq/l << 1000 Bq/l livello di riferimento UE  
(Raccomandazione 2001/928/Euratom)

**Osservatorio Valle di Susa**

**Torino, 1 aprile 2008**





**Arpa** Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

## PRESSIONI AMBIENTALI: Radiazioni ionizzanti

### Programmi di monitoraggio in corso

#### **Progetto ARPA-INAIL-Università**

- 1) Monitoraggio radioattività atmosferica in 8 stazioni (bassa e alta Valle)
- 2) Misure di concentrazione di radioattività nei vari litotipi della Valle
- 3) Misure di concentrazione del radon in ambienti di lavoro ipogei (centrali elettriche ENEL e AEM)

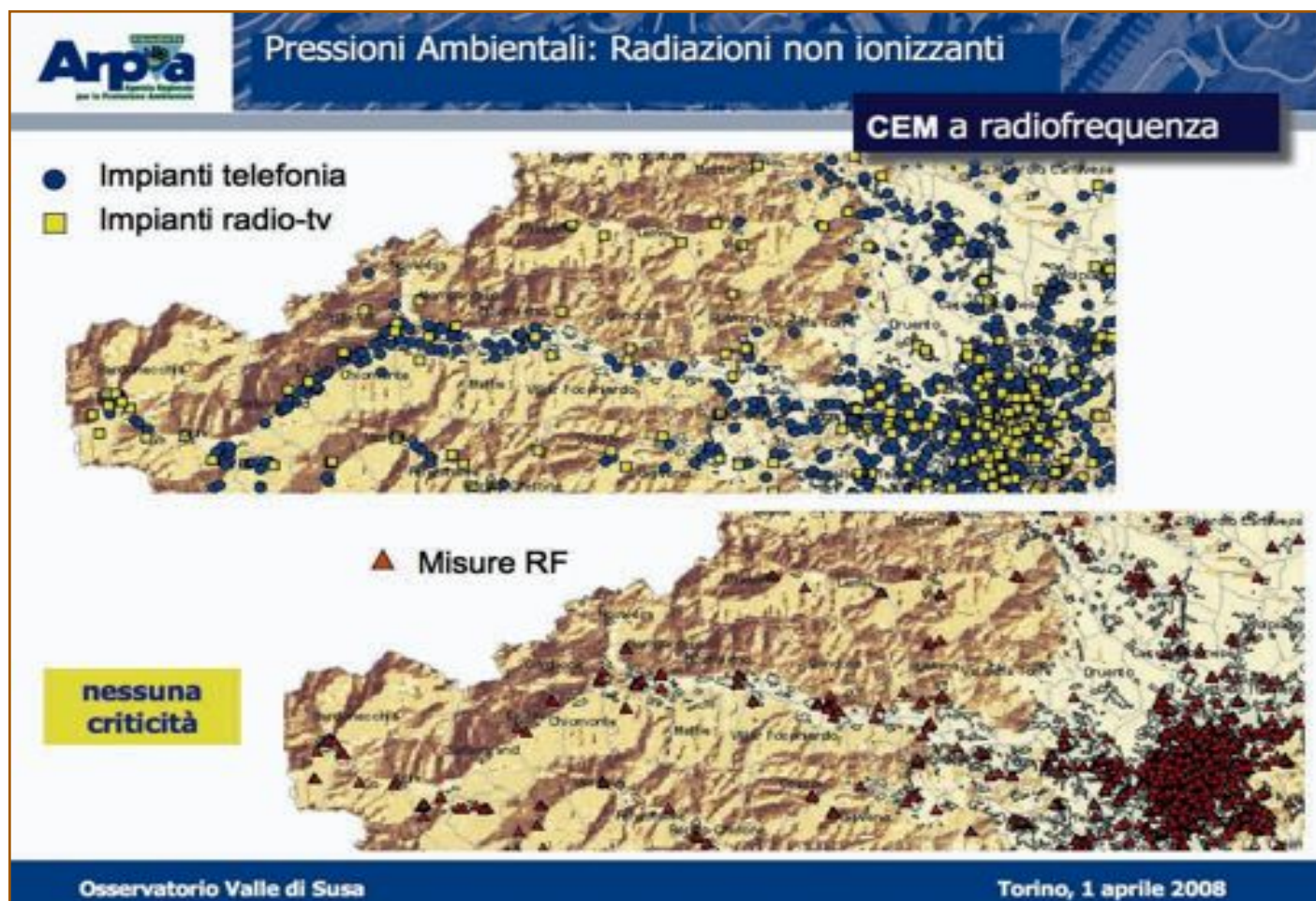
#### **Programma monitoraggio acque (ARPA-ASLTO3)**

- 1) Misure alfa e beta totale in acque potabili (ex Legge 31/2001)

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008







**MORTALITA'**

Analisi dei dati di mortalità comunale per varie aree nel corso degli anni 2002-2006

Mortalità generale	3796	1177.3 (1140.4-1215.3)	1249.2 (1210.1-1289.7)	1166.1 (1161.4-1170.7)	242183	107 (104-111)
Tumori maligni	1153	357.6 (337.5-378.8)	374.0 (353.0-396.3)	366.2 (363.7-368.9)	76067	102 (96-108)
Malattie dell'apparato circolatorio	1460	452.8 (430.2-476.6)	486.1 (461.8-511.8)	455.2 (452.4-458.2)	94552	107 (101-113)
Infarto miocardico acuto	260	80.6 (71.4-91.1)	84.3 (74.7-95.2)	78.1 (76.9-79.3)	16217	108 (96-122)
Malattie ischemiche del cuore	472	146.4 (133.8-160.2)	154.4 (141.1-169.0)	141.0 (139.4-142.6)	29285	110 (100-120)
Malattie dell'apparato respiratorio	303	94.0 (84.0-105.2)	101.7 (90.9-113.9)	86.4 (85.1-87.6)	17935	118 (105-132)
Malattie croniche dell'apparato respiratorio	175	54.3 (46.8-62.9)	58.3 (50.2-67.6)	50.9 (50.0-51.9)	10577	115 (98-133)
Malattie dell'apparato digerente	202	62.6 (54.6-71.9)	65.4 (57.0-75.1)	55.3 (54.3-56.3)	11483	119 (103-137)
Traumatismi e avvelenamenti	296	92.4 (82.5-103.5)	96.0 (85.7-107.6)	73.2 (72.0-74.4)	15204	131 (116-146)



**Comuni in studio**



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

**RICOVERI OSPEDALIERI**

Analisi dei dati a livello comunale per varie aree nel corso degli anni 2002-2006

*Comuni*  
**ALPIGNANO, DRUENTO, GRUGLIASCO, PIANEZZA, RIVOLI, VENARIA REALE**

**Dimissioni ospedaliere 1995-2001 uomini**

	Patologia	osservati totali	tasso standard	SMR	osservati regionali	tasso regionale
grandi gruppi						
001-139	Malattie infettive	2341	414.0 (397.6-431.1)	95 (91-99)	64668	444.1 (440.6-447.5)
140-208	Tutti i tumori maligni	4087	722.8 (701.0-745.3)	101 (96-104)	128260	880.7 (875.9-885.6)
290-303, 306-319	Malattie neuro-psichiatriche (escluso tossicodip.)	1516	268.1 (254.9-282.0)	79 (71-79)	56581	388.5 (385.3-391.7)
390-459	Malattie del sistema circolatorio	10609	1876.2 (1840.9-1912.3)	94 (92-96)	344469	2365.4 (2357.5-2373.3)
460-519	Malattie apparato respiratorio	7628	1384.4 (1354.1-1415.4)	100 (96-103)	220774	1516.0 (1509.7-1522.3)
520-579	Malattie apparato digerente	10179	1800.2 (1765.6-1835.5)	97 (95-99)	292520	2008.6 (2001.4-2015.9)
580-629	Malattie apparato genito-urinario	5447	963.3 (938.1-989.2)	93 (91-96)	170681	1172.0 (1166.5-1177.6)
800-999	Traumatismi ed avvelenamenti	5132	907.6 (883.1-932.8)	75 (71-75)	185364	1272.8 (1267.1-1278.6)

**Comuni in studio**



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



**RICOVERI OSPEDALIERI**

dimissioni ospedaliere 1995-2001 con diagnosi di  
malattie APPARATO CIRCOLATORIO (390-459,9)  
(primo ricovero ordinario e dh) genere: uomini, tutte le età



RR (quantili di aree)  
min. 18 : 272 max.

< 82	82 : < 89	89 : < 94
94 : < 99	99 : < 104	104 : < 112
>= 112		

**ESEMPIO: Analisi epidemiologica geografica descrittiva**

dimissioni ospedaliere 1995-2001 con diagnosi di  
ABUSO ALCOOL (291,303,305.0)  
(primo ricovero ordinario e dh) genere: uomini, tutte le età



RR (quantili di aree)  
min. 10 : 1830 max.

0 oss.	< 53	53 : < 75
75 : < 98	98 : < 129	129 : < 175
175 : < 272	>= 272	

Osservatorio Valle di Susa

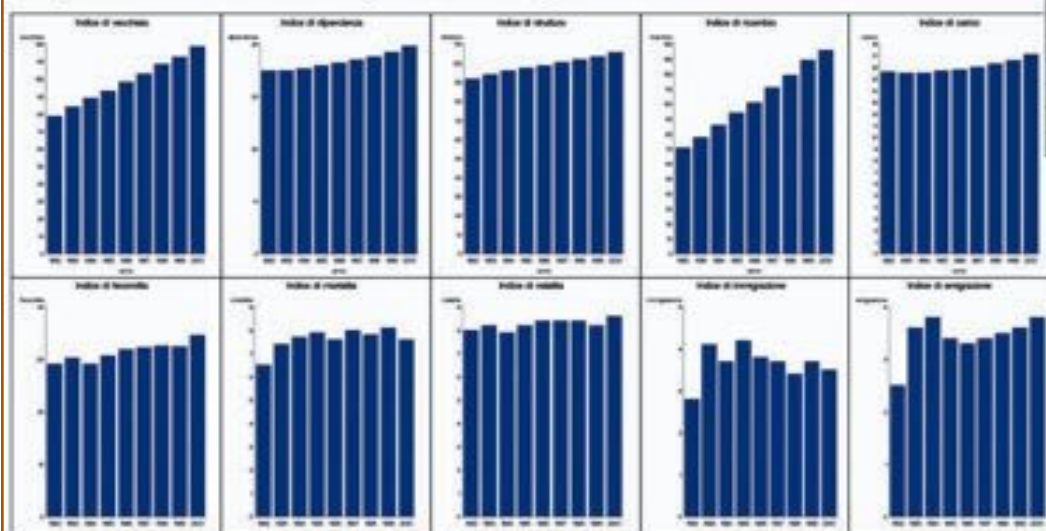
Torino, 1 aprile 2008

**Banca Dati Demografica Evolutiva**

**Esempio:**  
Analisi demografica  
comune di Collegno

**Elaborazione dati demografici**

Collegno e Comuni limitrofi Indicatori demografici: andamenti temporali



Anno	classi di età <sup>1</sup>				
	0-14 anni	15-39 anni	40-64 anni	65-74 anni	> 75 anni
1992	14.50	38.64	35.47	6.90	4.49
1993	14.09	38.17	35.89	7.41	4.44
1994	13.80	37.72	36.19	7.85	4.44
1995	13.68	37.27	36.31	8.11	4.82
1996	13.46	36.90	36.40	8.36	4.88
1997	13.30	36.43	36.56	8.64	5.07
1998	13.11	35.99	36.67	8.88	5.35
1999	13.07	35.47	36.74	9.14	5.58
2000	12.98	34.82	36.81	9.52	5.80

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

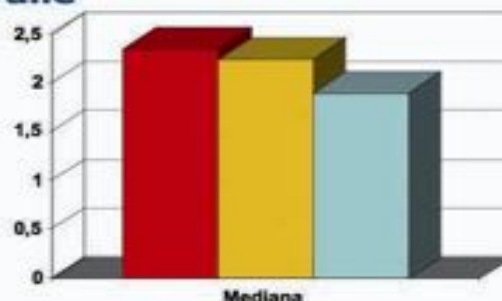




## AMBIENTE E SALUTE: epidemiologia

### Studio Acciaierie Beltrame:

#### Aree Susa, San Didero, comuni media Valle



**ESEMPIO: Distribuzione valori di PCB (poloclorobifenili totali nel sangue) per consumo di alimenti (formaggi) di diversa provenienza**

	prodotto zona esposta	prodotto altri comuni valle	prodotto non locale
N° soggetti	14	30	197
mediana	2.35	2.25	1.90
dev std	0.85	1.43	4.47
range	0.80-3.20	0.50-7.20	0.10-57.40

PCB ematico (ug/l)

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## AMBIENTE E SALUTE: igiene industriale

### Valutazione dell'esposizione dei lavoratori

Sono disponibili i dati di valutazione dell'esposizione degli occupati a rischi di natura fisica (rumore, radon) e chimica (polveri inalabili e respirabili, silice, idrocarburi policiclici aromatici), nonché delle relative procedure di gestione operativa nel corso delle attività di **scavo della stazione idroelettrica di Pont Ventoux**

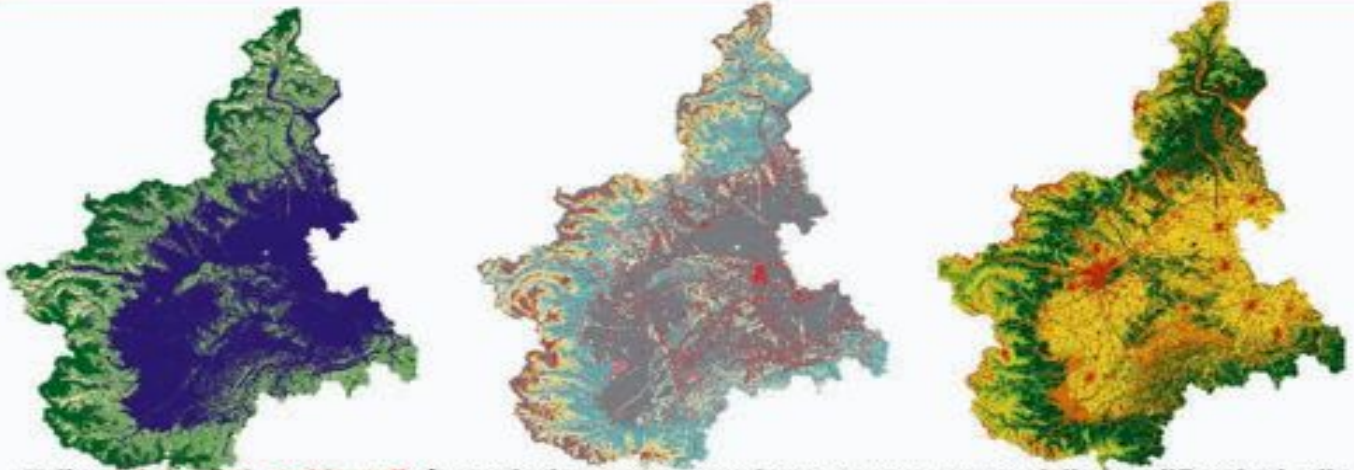


Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



### Modelli per la valutazione dell'idoneità degli habitat, della frammentazione del territorio e individuazione della rete ecologica BIOMOD e FRAGM



Nelle **valutazioni ambientali** è particolarmente complesso tenere conto delle modificazioni alla biodiversità di scelte di pianificazione o di progetto. I **modelli ecologici** sono uno strumento semplice offerto ai decisori per valutare la qualità degli habitat presenti, intesa come **potenziale idoneità** a sostenere comunità animali ricche ed articolate, e la struttura della distribuzione degli habitat, intesa come **frammentazione** del territorio e complementare **connettività della rete ecologica**

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

### Modelli per la valutazione dell'idoneità degli habitat, della frammentazione del territorio e individuazione della rete ecologica BIOMOD e FRAGM

AFFINITÀ  
TERRITORIALEDETRATTORI  
AMBIENTALI

IDONEITÀ AMBIENTALE

Mettono in relazione le specie animali con l'ambiente circostante e ne osservano i fattori limitanti naturali e gli impatti derivati dalle attività antropiche.

- ☐ Modelli di idoneità ambientale (per singole specie)
- ☐ Modelli di biodiversità potenziale (per gruppi sistematici)



Modello ecologico per la valutazione della funzionalità ecologica del territorio in termini di **connettività ecologica** e **permeabilità biologica** sulla base della presenza di fattori limitanti naturali o di matrice antropica

RETE ECOLOGICA

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008









**ECOSISTEMI, BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO: Modelli ecologici**

**APPLICAZIONI dei modelli: incidenti stradali con coinvolgimento di fauna selvatica**  
**PROGETTO in corso : caso studio in alta Val di Susa**



**REGIONE PIEMONTE**  
**INCIDENTI STRADALI CON COINVOLGIMENTO DI FAUNA SELVATICA IN PIEMONTE**

*Metodi d'indagine e caso studio in ambiente montano*

**Analisi territoriale predittiva delle zone di maggior frequentazione della fauna selvatica per una valutazione delle condizioni territoriali che favoriscono il rischio di collisione fauna selvatica-autoveicoli**

**Rappresentazione del rischio di collisione**



Confronto dei risultati con i dati degli incidenti in modo da verificare l'effettiva relazione tra l'area che si prevede di maggior criticità per il potenziale afflusso delle specie e il numero di incidenti riscontrati.

**Ipotesi di interventi e strategie di mitigazione**

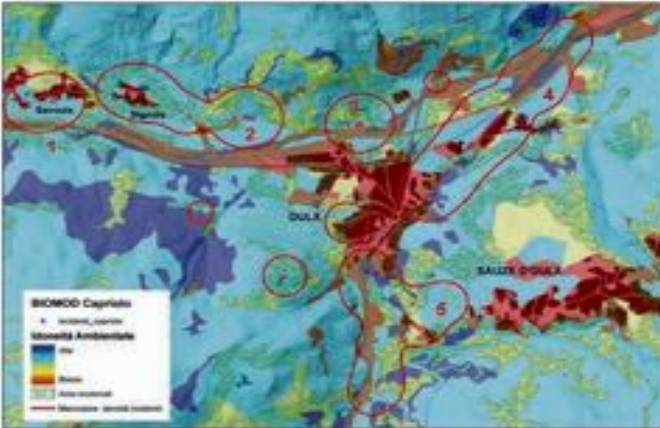
Osservatorio Valle di Susa
Torino, 1 aprile 2008



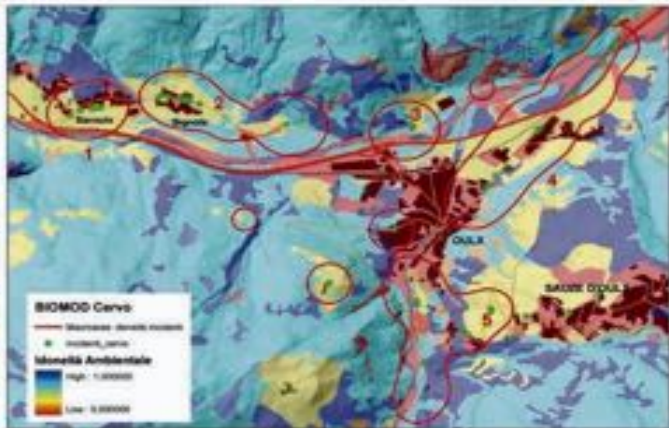
**ECOSISTEMI, BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO: Modelli ecologici**

**APPLICAZIONI dei modelli: incidenti stradali con coinvolgimento di fauna selvatica**  
**PROGETTO in corso : caso studio in alta Val di Susa**

- **BIOMOD capriolo (*Capreolus capreolus*) e cervo (*Cervus elaphus*)**
- **FRAGM**
- **Rete Ecologica**



**112 Incidenti georeferenziati con coinvolgimento del capriolo (Comune di Oulx e Sauze d'Oulx periodo 1998-2006)**



**60 Incidenti georeferenziati con coinvolgimento del cervo (Comune di Oulx e Sauze d'Oulx periodo 1998-2006)**

Osservatorio Valle di Susa
Torino, 1 aprile 2008



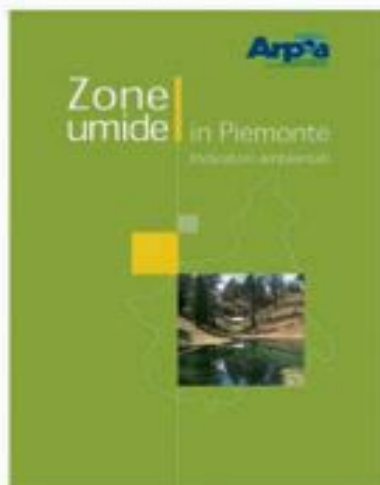


## ECOSISTEMI, BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO

### APPROFONDIMENTO SULLE AREE UMIDE

Censimento *aree umide* della Provincia di Torino (*anno 2005*)

Pubblicazione "Zone umide in Piemonte, indicatori ambientali" (*anno 2008*)



La ricerca sistematica delle fonti riferibili alle zone umide piemontesi ha consentito la redazione di questo manuale che comprende 69 indicatori suddivisi secondo il modello Determinanti, Pressioni, Stato, Risposte.

La pubblicazione descrive i principali ambienti umidi piemontesi e comprende un elenco descrittivo dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale caratterizzati da habitat di "zona umida"; espone infine un'indagine sull'attività progettuale svolta in ambito regionale mirata a valorizzare, tutelare e conservare le aree umide piemontesi.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

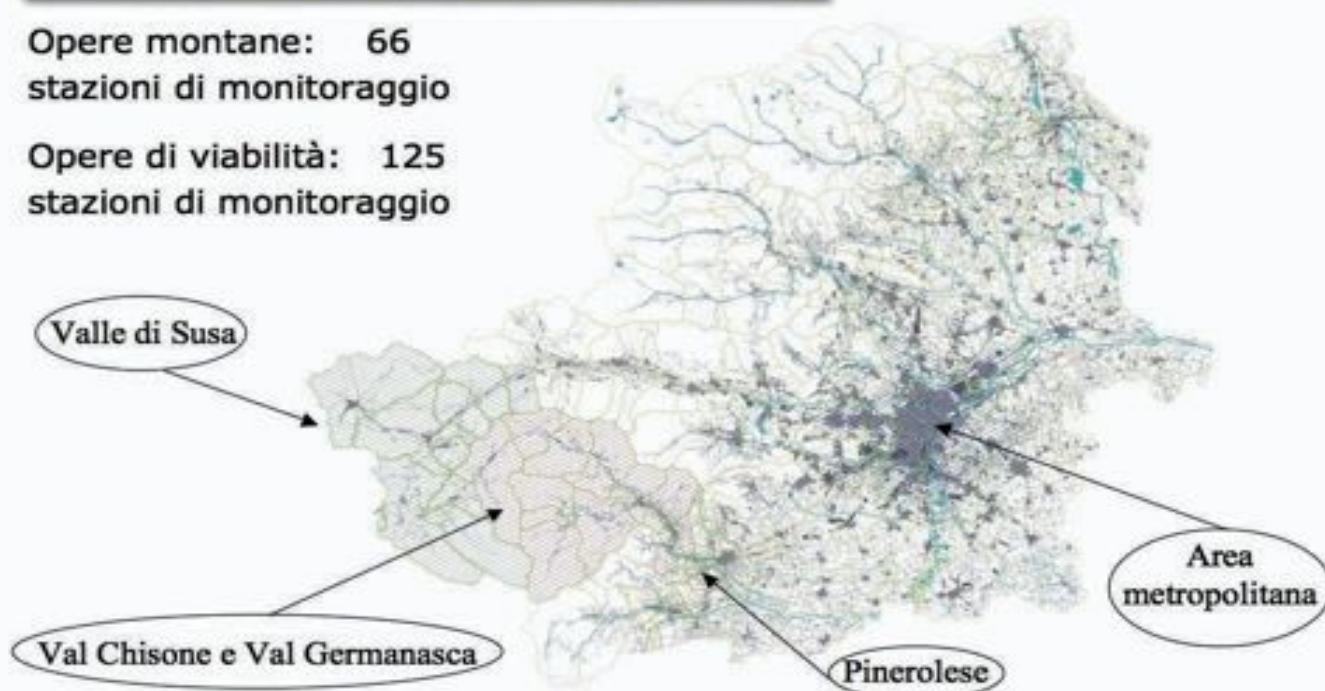


## MODELLI E MONITORAGGI

### Monitoraggi aree olimpiche: aree interessate

Opere montane: 66  
stazioni di monitoraggio

Opere di viabilità: 125  
stazioni di monitoraggio



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008









## PRESSIONI AMBIENTALI

### Aziende a Rischio di Incidente Rilevante verifiche ispettive SGS

Arpa, tramite la Struttura Semplice 03.06 "Rischio industriale e pronto intervento", svolge le attività istituzionali attribuite all'Agenzia in materia di controllo dei pericoli di incidente rilevante:

#### Verifiche ispettive sul Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS)

Le verifiche SGS consistono in sopralluoghi tecnici e ispezioni documentali finalizzati ad accertare il livello di implementazione del SGS negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti agli art. 6 e 7 del D. Lgs 334/99 e s.m.i.

Nel 2003 e nel 2006, verifica SGS c/o stabilimento Air Liquide Italia Produzione s.r.l. ubicato internamente al sito Acciaierie Beltrame di Bruzolo.

Nel 2006 Arpa Piemonte ha collaborato con la Prefettura e la Provincia di Torino alla stesura del Piano di Emergenza Esterna del citato stabilimento.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Modelli e monitoraggi: BAT e BDIAT

### Metodologia e fasi operative del Bilancio Ambientale Territoriale (BAT)

#### FASE 1: INDIVIDUAZIONE INDICATORI



#### FASE 3: PESATURA INDICATORI



#### FASE 2: POPOLAMENTO INDICATORI



#### FASE 4: ELABORAZIONE INDICI SINTETICI



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





## Modelli e monitoraggi: BAT e BDIAT

### BAT Comunità Montana Bassa Valle Susa – Anno 2005

Il BAT è costituito da un sistema di **28 indicatori**, organizzati in **7 macroambiti** e **5 componenti ambientali** e infine dettagliati da **159 parametri**.

#### MACROAMBITI (Fonti e pressioni)

URBANIZZAZIONE  
AGRICOLTURA  
ZOOTECNIA  
TRASPORTI  
ATTIVITA' PRODUTTIVE  
SERVIZI  
SETTORE ENERGETICO

#### COMPONENTI AMBIENT. (Stato)

ATMOSFERA  
ACQUE  
RISCHI NATURALI  
BIODIVERSITA'  
SALUTE

#### Fonti

7 Famiglie  
10 Indicatori di 1° livello  
16 Indicatori di 2° livello  
59 Parametri

#### Pressioni

7 Famiglie  
10 Indicatori di 1° livello  
60 Parametri

#### Stato

5 Componenti ambientali  
8 Indicatori di 1° livello  
40 Parametri

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Modelli e monitoraggi: BAT e BDIAT

Comune

Bussoleno

### BAT Comunità Montana Bassa Valle Susa

Ambiti strutturali Fonti - Pressioni	FONTI		PRESSIONI	
	Valore Fonti (0-100)	Giudizio Fonti	Valore Pressioni (0-100)	Giudizio Pressioni
1.1 INSEDIAMENTI ABITATIVI, STRUTTURE RICETTIVE E TURISTICHE	38.46	media	38.78	medio-alta
2.1 AGRICOLTURA	58.22	medio-alta	43.33	medio-alta
3.1 ZOOTECNIA	19.23	media	70.00	alta
4.1 VIE DI COMUNICAZIONE	65.22	alta	20.00	medio-bassa
5.1 ATTIVITA' PRODUTTIVE	50.00	media	49.62	media
5.2 ATTIVITA' MINERARIE ESTRATTIVE	21.62	media	25.32	media
5.3 PRELIEVI E CAPTAZIONI	45.28	medio-alta	35.71	medio-alta
6.1 INFRASTRUTTURE	39.19	medio-alta	33.72	media
6.2 IMPIANTI DI SMALTIMENTO E SITI CONTAMINATI	19.80	media	56.67	media
7.1 PRODUZIONE ENERGETICA	50.00	media	25.00	medio-bassa

#### STATO DELLE RISORSE

Componenti Ambientali	Valore Stato (0-100)	Giudizio Stato
ATMOSFERA	72.50	Medio-Alta
ACQUA	55.00	Media
SUOLO	85.00	Alta
ECOSISTEMA	61.11	Media
SALUTE PUBBLICA	34.21	Media

#### LIVELLO IMPATTO

Indicatori	Classe	Giudizio
SENSIBILITA' AGLI IMPATTI	IV +	Molto alta
PREGIO DEL TERRITORIO	IV -	Basso



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





## Modelli e monitoraggi: BAT e BDIAT

## BAT Comunità Montana Bassa Valle Susa

Comune

Novalesa

Ambiti strutturali Fonti - Pressioni	FONTI		PRESSIONI	
	Valore Fonti (0-100)	Giudizio Fonti	Valore Pressioni (0-100)	Giudizio Pressioni
1.1 INSEDIAMENTI ABITATIVI, STRUTTURE RICETTIVE E TURISTICHE	18.13	medio-bassa	15.97	medio-bassa
2.1 AGRICOLTURA	10.86	medio-bassa	8.33	bassa
3.1 ZOOTECNIA	15.38	media	70.00	alta
4.1 VIE DI COMUNICAZIONE	11.59	bassa	6.67	bassa
5.1 ATTIVITA' PRODUTTIVE	0.00	bassa	0.00	bassa
5.2 ATTIVITA' MINIERARIE ESTRATTIVE	0.00	bassa	0.00	bassa
5.3 PRELIEVI E CAPTAZIONI	0.00	bassa	7.14	bassa
6.1 INFRASTRUTTURE	5.41	bassa	16.28	medio-bassa
6.2 IMPIANTI DI SMALTIMENTO E SITI CONTAMINATI	0.00	bassa	10.00	bassa
7.1 PRODUZIONE ENERGETICA	0.00	bassa	0.00	bassa

## STATO DELLE RISORSE

Componenti Ambientali	Valore Stato (0-100)	Giudizio Stato
ATMOSFERA	72.50	Medio-Alta
ACQUA	55.00	Media
SUOLO	85.00	Alta
ECOSISTEMA	53.33	Media
SALUTE PUBBLICA	31.58	Media

## LIVELLO IMPATTO

Indicatore	Classe	Giudizio
SENSIBILITA' AGLI IMPATTI	III -	Medio-bassa
PREGIO DEL TERRITORIO	II +	Basso



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Modelli e monitoraggi: BAT e BDIAT

## Evoluzione della banca dati a livello regionale

Nell'ambito della valutazione integrata del territorio Arpa ha sviluppato:

1. la Banca Dati degli Indicatori Ambientali e Territoriali (BDIAT):  
*che costituisce una base dati unica ed omogenea a scala regionale degli indicatori ambientali prodotti e/o utilizzati da Arpa a supporto delle diverse attività di analisi ambientale.*
2. il Bilancio Ambientale Territoriale (BAT):  
*un metodo per l'organizzazione delle informazioni ambientali, che utilizza il set di indicatori della BDIAT suddivisi secondo il modello DPSIR, opportunamente pesati.*

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





## Modelli e monitoraggi: BAT e BDIAT

Scala di applicazione:  
comuni della Regione  
Piemonte

**Evoluzione della banca dati a livello regionale**

Suddivisione in macroambiti:


- Urbanizzazione
- Agricoltura
- Zootecnia
- Trasporti
- Attività produttive
- Infrastrutture
- Rifiuti

Sistema di **137 indicatori**  
organizzati  
in **7 macroambiti**




Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Modelli e monitoraggi: BAT e BDIAT

**Restituzione delle informazioni**

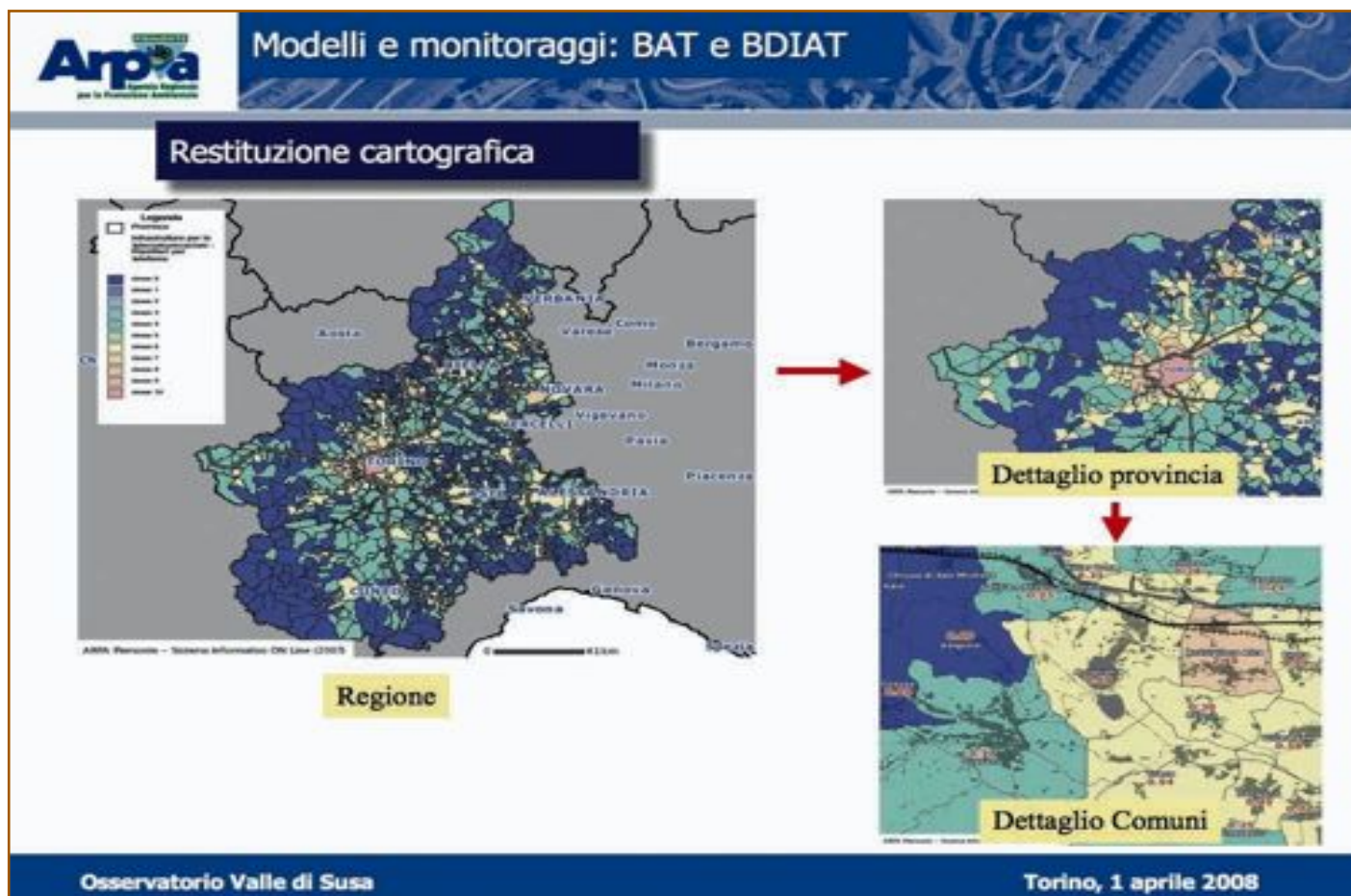


Comune	Provincia	Valore Indicatore	Valore Indicatore	Valore Indicatore	Valore Indicatore
001001	Agliè	Torino	12.1	20.51	0.337
001002	Ala di Stura	Torino	17.1	20.86	0.337
001003	Alba	Cuneo	8	8	0.337
001004	Alba	Cuneo	2	3.38	0.337
001005	Alba	Cuneo	2	3.38	0.337
001006	Alba	Cuneo	8.1	15.42	0.337
001007	Alba	Cuneo	8.8	8.85	0.337
001008	Alba	Cuneo	18.1	30.87	0.337
001009	Alba	Cuneo	15.5	18.68	0.337
001010	Alba	Cuneo	1	1.88	0.337
001011	Alba	Cuneo	2	3.38	0.337
001012	Alba	Cuneo	7	11.86	0.337
001013	Alba	Cuneo	17.1	20.86	0.337

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008









# METEOROLOGIA E CLIMA

dott. Stefano Bovo

Riunione Osservatorio Valle di Susa

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



**In Piemonte sono affidate ad ARPA le attività tecnico scientifiche degli uffici periferici dei Servizi tecnici Nazionali trasferite ai sensi del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112**

Gestione delle reti di monitoraggio

Interpretazione dei fenomeni a scala locale

Valutazione effetti al suolo

Sviluppo modellistica

Scenari e previsioni




Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## LE ATTIVITA'

R E V E N Z I O N E	P	P	M	D	IDROLOGIA
	P	M	D		METEOROLOGIA
	P	M	D		QUALITA' ARIA
		M	D		CLIMATOLOGIA
		MONITORAGGIO		DOCUMENTAZIONE	



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## IL SISTEMA REGIONALE DI MONITORAGGIO IN TEMPO REALE

## Centro Funzionale

Sala operativa per la sorveglianza dei rischi ambientali  
356 giorni anno



telerilevamento



Rete radiazione gamma



Rete meteoidrografica



Rete sismica



Rete qualità dell'aria

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## GLI STRUMENTI PER LA PREVISIONE ED IL MONITORAGGIO RETI DI MONITORAGGIO IN TEMPO REALE

	Previsione a medio termine (5gg)	Previsione a breve termine (+24h)	Monitoraggio
Modellistica numerica			
Radiosondaggio			
Radar			
Satellite			
Stazioni a terra			

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## LA RETE METEOIDROGRAFICA

La rete automatica regionale in teletrasmissione in tempo reale è configurata in funzione delle specifiche esigenze di rilevamento secondo 4 tipologie funzionali:



Una maglia di  
stazioni  
**Meteorologiche**  
definisce il quadro  
sinottico della  
regione



Una maglia più fitta di  
stazioni  
**Termopluviometriche**  
controlla la situazione di  
ogni bacino montano o  
collinare



Una corona di  
stazioni  
**Nivometriche**  
fornisce informazioni  
sul manto nevoso



Le stazioni  
**Idrometriche**  
registrano i livelli dei  
principali corsi d'acqua  
piemontesi

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## La disponibilità di dati ed elaborazioni meteorologiche nell'area in esame

Misurazione, validazione di primo e di secondo livello ed archiviazione del dato meteorologico differenziato per tipologia:

**Pioggia** registrata da **38** pluviometri automatici in telemisura.

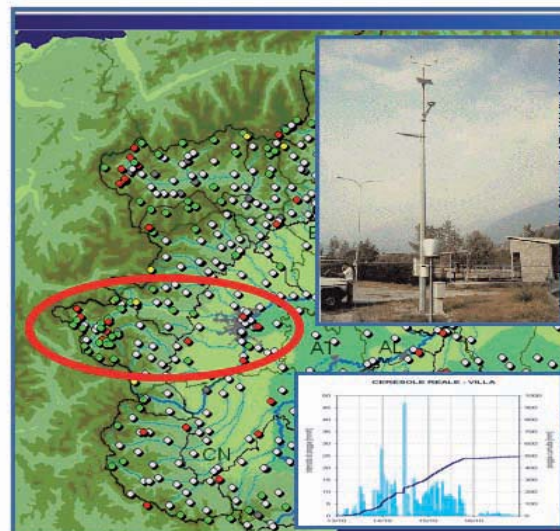
**Neve** da registrata **29** nivometri automatici in telemisura.

**Vento** vettoriale, scalare e raffica registrato da **23** anemometri automatici in telemisura.

**Temperatura** dell'aria registrata da **37** termometri automatici in telemisura

**Umidità** registrata da **27** igrometri automatici in telemisura.

**Irradiazione** registrata da **16** radiometri automatici in telemisura.



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## STAZIONE NIVOMETRICA

Nome: Bardonecchia Pian del Sole

Bacino: Dora di Bardonecchia

Quota: 1585 mslm

Sensori: Termometro,  
Pluviometro, igrometro,  
barometro, anemometro,  
nivometro, nefopsometo,  
tempo presente



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## STAZIONE METEOROLOGICA

Nome: Susa Pietrastretta

Bacino: Dora Riparia

Quota: 520 mslm

Sensori: Termometro,  
Pluviometro, igrometro,  
anemometro



Osservatorio Valle di Susa

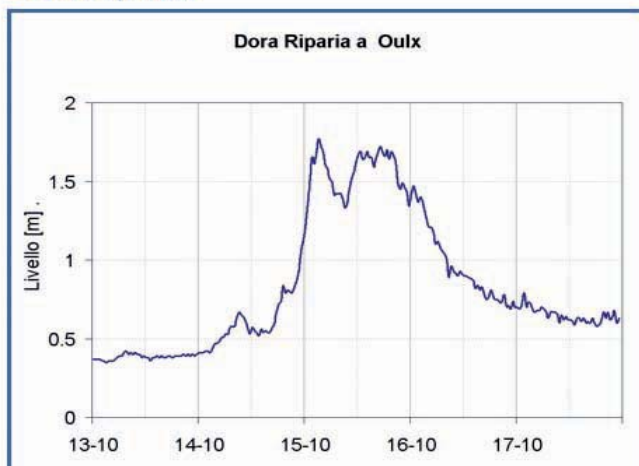
Torino, 1 aprile 2008

## DATI IDROLOGICI

### La disponibilità di dati ed elaborazioni idrologiche nell'area in esame

Misurazione, validazione di primo e di secondo livello ed archiviazione del **dato idrometrico** registrato da **10** idrometri automatici in telemisura con:

- elaborazione scale di deflusso
- calcolo portata



Idrometri ad ultrasuoni: acquisizione del dato ogni 30 min.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## RETI SPECIALIZZATE



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## TELERILEVAMENTO

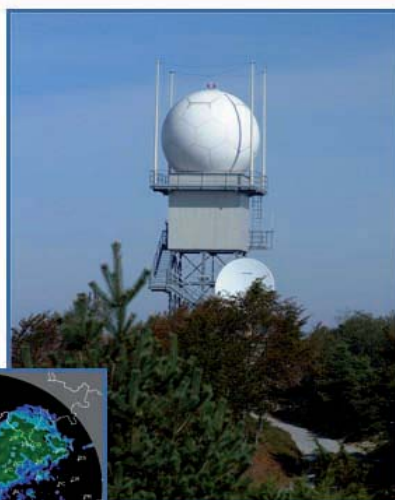
### Dati radar in tempo reale e radiosondaggi giornalieri

Monitoraggio in tempo reale della situazione meteorologica sul territorio regionale che fornisce localizzazione ed intensità dei fenomeni precipitativi e stima del tipo di precipitazione al suolo (pioggia, neve, grandine).

Acquisizione dei dati tramite **3 radar**

- **2 in banda C** collocati sulla collina torinese (Bric della Croce) e sull'Appennino Ligure (Monte Settepani)

- **1 mobile in banda X** attualmente collocato a Carmagnola



Monitoraggio dei principali parametri meteo, supporto alle previsioni locali, valutazione quota zero termico.



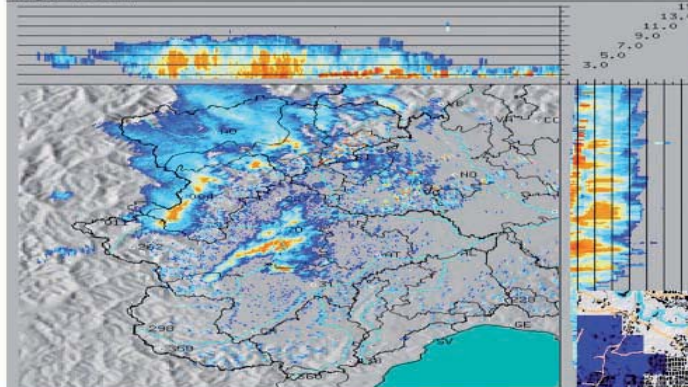
Elaborazioni di dati meteorologici giornalieri che forniscono le misure di temperatura, umidità, pressione, intensità e direzione del vento, fino a 25-30 Km di altezza.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

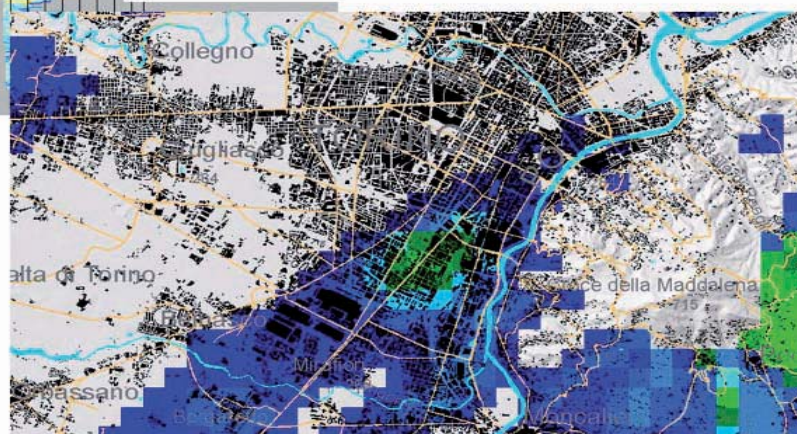


File : 2002051223002607.caz  
Time : H00(23)  
Range: 115,0 km



Consente il monitoraggio di fenomeni precipitativi con elevata risoluzione spaziale (100 m) e temporale (un dato al minuto)

Stime di precipitazione accurate sia in ambiente urbano in ambiente alpino e su piccoli bacini



Osservatorio Valle di Susa

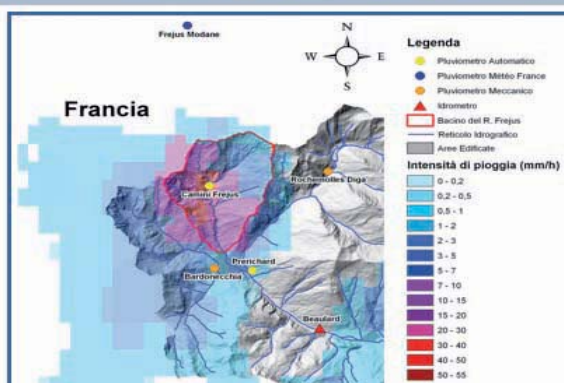
Torino, 1 aprile 2008

### Caso Studio: RIO FREJUS 2004

L'utilizzo incrociato della rete pluviometrica terrestre e del radar meteorologico permette la corretta identificazione della distribuzione dei campi di precipitazione e la loro intensità.

#### Es. di applicazione:

stima delle piogge di innesco del debris flow avvenuto nell'agosto del 2004 lungo il Rio Frejus (Bardonecchia)



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



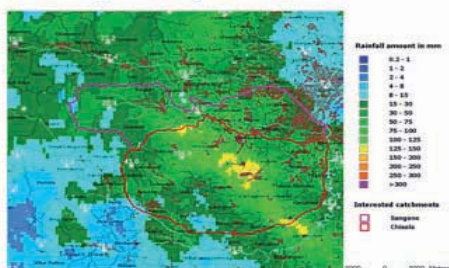
## MODELLISTICA IDROLOGICA

### Modellazione dei processi idrologici

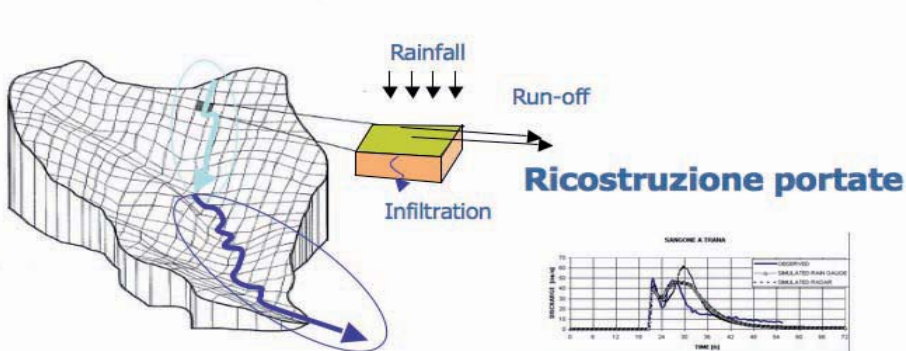
Arpa gestisce catene modellistiche operative che riproducono i principali processi idrologici:

- deflusso superficiale
- infiltrazione
- deflusso profondo
- evapotraspirazione
- dinamica del manto nevoso

#### Campo di precipitazione



#### Modello idrologico-idraulico



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## PUBBLICAZIONI

### Collana di pubblicazioni scientifiche sul clima in Piemonte

**Dal 1998 al 2007 una produzione di pubblicazioni scientifico-divulgative:**

- 1998: Distribuzione regionale di piogge e temperature
- 1998: Le precipitazioni nevose sulle Alpi Piemontesi (1966 - 1996)
- 2002: Andamento climatico in alta Val Susa negli anni 1990 - 1999
- 2002: Sintesi pluviometrica regionale e realizzazione di un atlante delle piogge intense sulle Alpi occidentali Italo-Francesi\*
- 2007: Il vento in Piemonte

In collaborazione con l'Università di Torino;  
 \*l'Università di Genova; \*l'Istituto Svizzero di Meteorologia



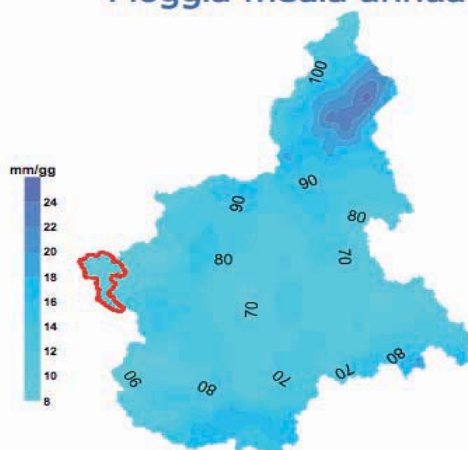
Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## LA DISTRIBUZIONE DELLA PIOGGIA

### Pioggia media annua



### Clima xerico della Valle di Susa

Pioggia Media Annua riferita al bacino della Dora Riparia

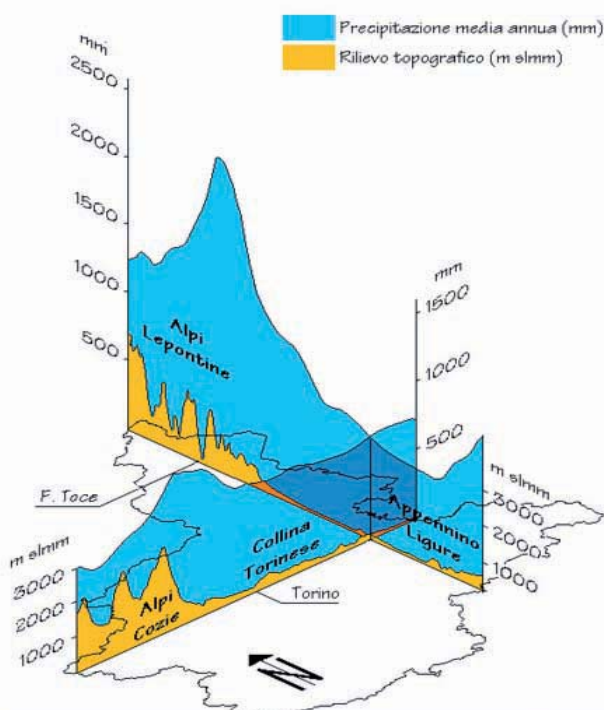
Bacino	PMA (mm)
Toce - Lago Maggiore	1594
Sesia - Agogna - Terdoppio	1424
Dora Baltea	1075
Orco	1224
Stura di Lanzo	1243
<b>Dora Riparia</b>	<b>869</b>
Pellice	1083
Po	902
Maira - Varaita	935
Tanaro	983
Bormida - Scrivia	1006

Si evidenzia lo scarso regime pluviometrico che caratterizza il bacino della Dora Riparia, principale corso d'acqua delle Valli di Susa, rispetto al resto della Regione.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## LA DISTRIBUZIONE DELLA PIOGGIA



I profili delle piogge medie annue presentano minimi sulle aree di pianura e massimi su Alpi Lepontine ed Appennini.

Via via che ci si addentra nelle aree montane i valori diminuiscono.

**Una situazione inversa si osserva per le Alpi Cozie.**

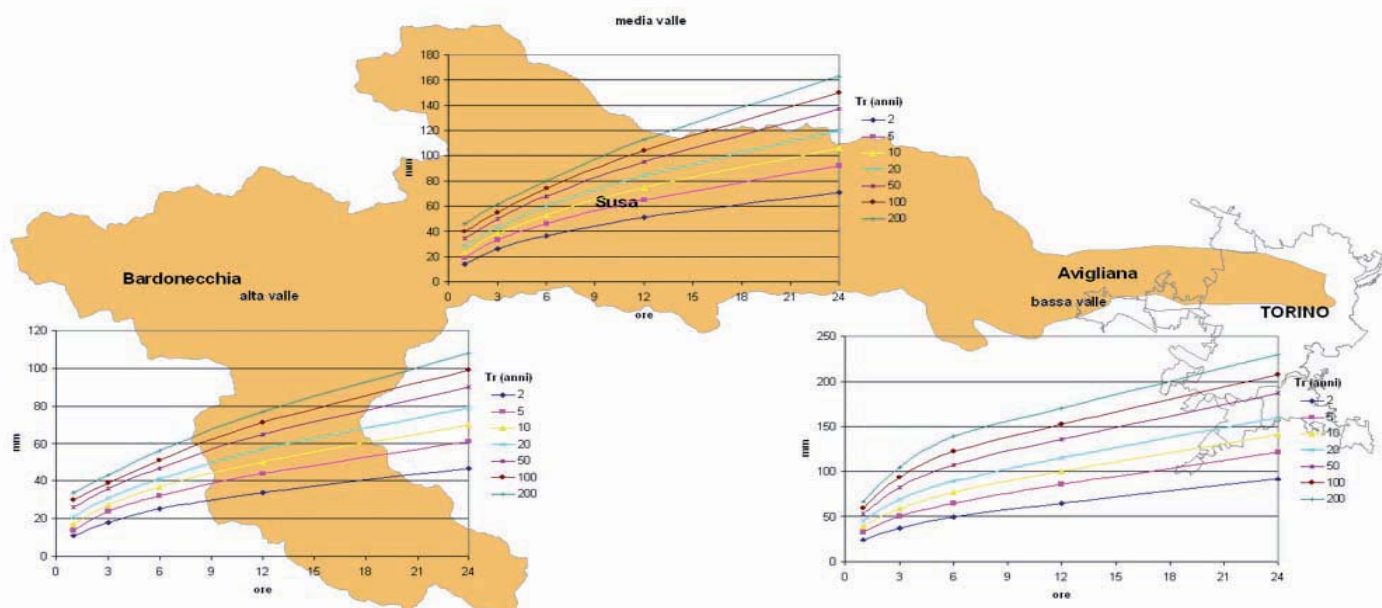
Nella comparazione tra i profili nord-sud ed est-ovest risulta la differenza tra la sezione orientata secondo i meridiani in rapporto di circa 2:1 rispetto a quella orientata lungo i paralleli.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## PIOGGIA MASSIMA ANNUA



L'andamento del profilo delle linee segnalatrici di possibilità pluviometrica, evidenzia una crescente piovosità verso valle.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## DISPONIBILITA' IDRICA

Annualmente Arpa e Regione predispongono un rapporto sulla situazione idrica regionale

Il documento analizza le condizioni meteorologiche, pluviometriche, nivometriche i deflussi superficiali e la situazione delle falde freatiche.

Le valutazioni si basano sul confronto fra le osservazioni ed i valori medi del periodo storico di riferimento disponibile.

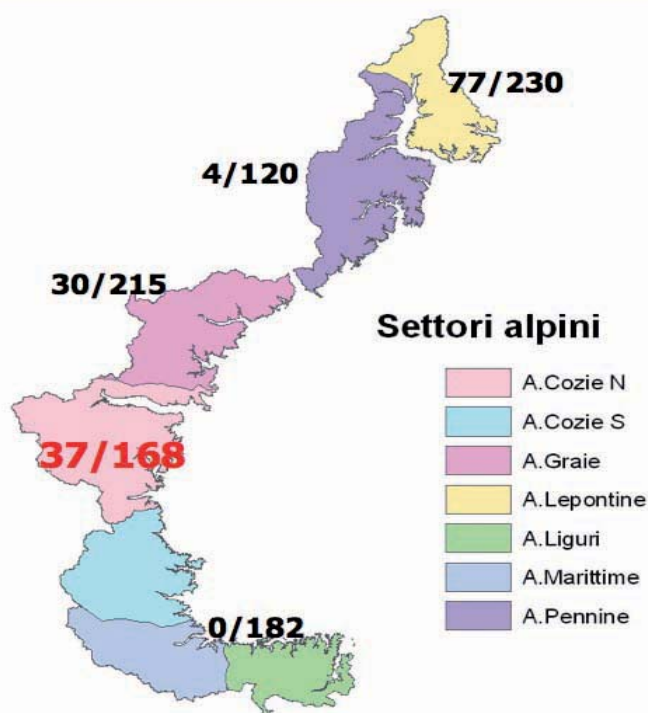


Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## LA NEVE



Le precipitazioni nevose in val Susa sono relativamente abbondanti se confrontate con i valori caratterizzanti gli altri settori alpini.

**37/168**

indica il valore minimo ed il valore massimo nel mese di febbraio espresso in termini di 1° decile / 9° decile come media degli ultimi 30 anni.

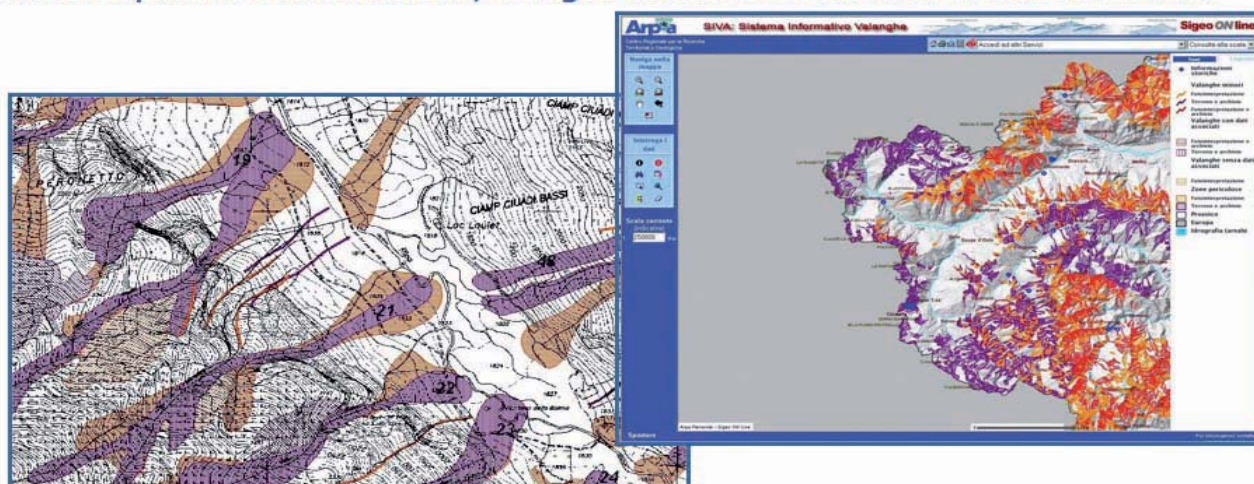
Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## VALANGHE

## Banca Dati valanghe- SIVA- Sistema Informativo Valanghe

Mappatura dei fenomeni valanghivi sul territorio piemontese tramite Studio Fotointerpretativo del territorio, indagini di terreno e raccolta di dati di archivio.



Le informazioni cartografiche e documentali disponibili confluiscono nel Sistema Informativo Valanghe per il territorio provinciale di Torino.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

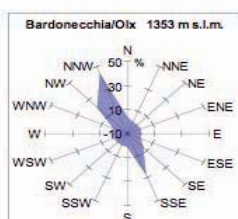


## IL VENTO

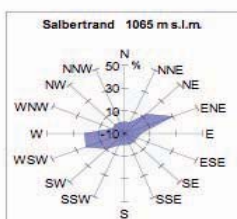
**Numero di giorni in cui gli episodi di foehn coinvolgono le valli piemontesi e percentuale in cui riescono a raggiungere la pianura.**

Aree interessate da foehn	2000	2001	2002	2003	2004	SOMMA	MEDIA
VAL SUSA	20	12	24	17	24	97	19
VAL D'OSSOLA	16	13	6	11	18	64	13
VAL SUSA E VAL D'OSSOLA	26	10	12	9	11	68	14
ALTRE VALLI	4	4	3	2	5	18	4
ESTESE AL PIEMONTE	4	9	10	12	6	41	8
SOMMA DEI GIORNI	70	48	55	51	64	288	58
RAGGIUNGONO LA PIANURA	11.4	31.3	12.7	37.3	42.2	26.4	25.9

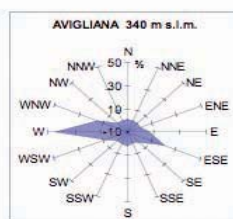
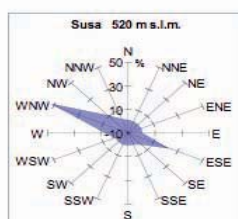
### Alta valle



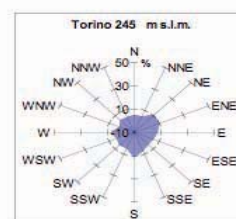
### Media valle



### Bassa valle



### Torino



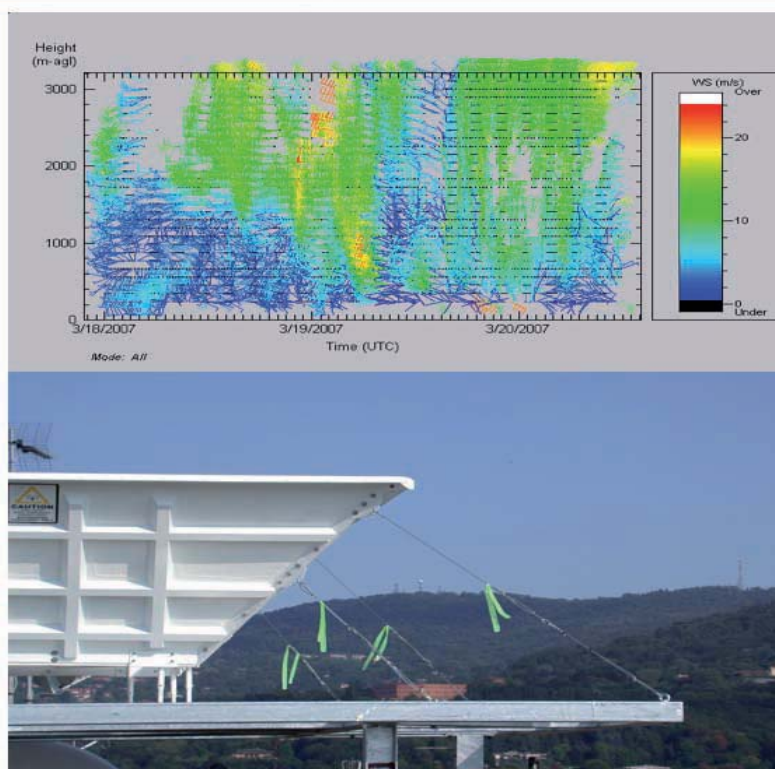
**In particolare la Valle di Susa rappresenta un canale preferenziale per il vento di caduta.**

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## IL WIND PROFILER

- 18 marzo 2007: evento di foehn che ha interessato il Piemonte
- Nella prima parte della giornata il foehn è limitato agli strati alti
- Nella notte tra il 18 ed il 19 raggiunge i bassi strati
- Di seguito il foehn assume caratteristiche intermittenti



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

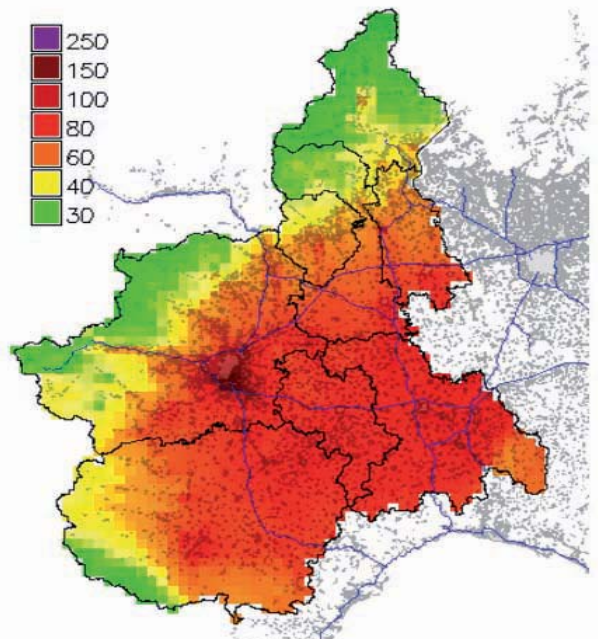


## MODELLISTICA QUALITA' ARIA

A partire dal 2005 ARPA Piemonte ha messo a punto un **sistema modellistico tridimensionale** in grado di simulare l'emissione, il trasporto, la diffusione e le trasformazioni chimiche dei principali inquinanti atmosferici ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ ,  $\text{O}_3$ ) per stimarne i campi di concentrazione su tutto il territorio regionale.

Il sistema modellistico:

- Integra tutte le informazioni attualmente disponibili sulla qualità dell'aria
- Può effettuare simulazioni di lungo periodo (annuale) o di breve periodo con risoluzione temporale oraria
- Ha una griglia di calcolo tridimensionale che copre tutto il territorio regionale, con risoluzione orizzontale di 4 km



$\text{PM}_{10}$  Mappa di concentrazione media giornaliera relativa al 30 novembre 2006

Osservatorio Valle di Susa

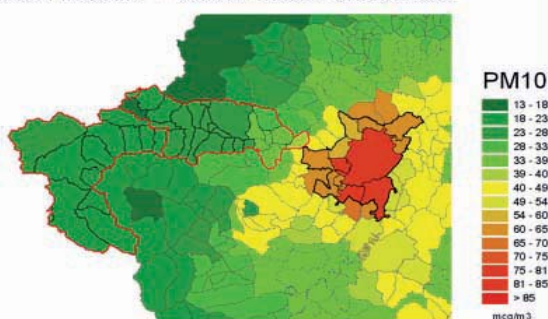
Torino, 1 aprile 2008

## MODELLISTICA QUALITA' ARIA

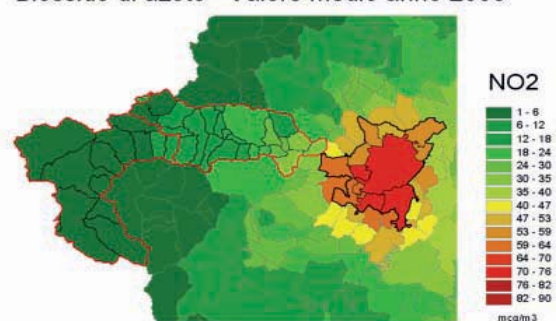
### Valutazione annuale della qualità dell'aria

Mappatura della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale, effettuata annualmente con tecniche modellistiche per conto di Regione Piemonte.

Polveri inalabili - Valore medio anno 2006



Biossido di azoto - Valore medio anno 2006



Calcolo degli indicatori previsti dalla normativa attualmente vigente sulla qualità dell'aria.

Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





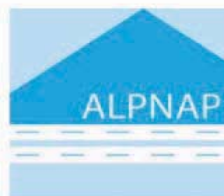
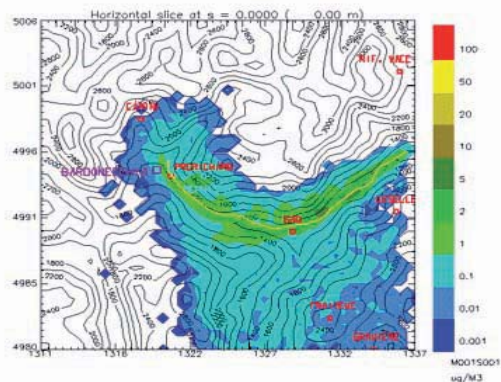
## MODELLISTICA QUALITA' ARIA

### Altre attività sulla modellistica di qualità dell'aria

#### Esperienze modellistiche sul territorio della Val Susa

• 1999: "Applicazione modellistica per la valutazione della dispersione di inquinanti nell'Alta Val di Susa, con particolare attenzione all'area del Traforo del Frejus" svolto dalla Provincia di Torino in collaborazione con ARPA (pubblicato su "Uno sguardo all'aria - 1999")

• 2004-2007: "ALPNAP - Monitoring and Minimisation of Traffic-induced Noise and Air Pollution along Major Alpine Transport Routes" svolto da ARPA in collaborazione con ISAC-CNR nell'ambito del Programma Europeo Interreg III B ([www.alpnap.org](http://www.alpnap.org))



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



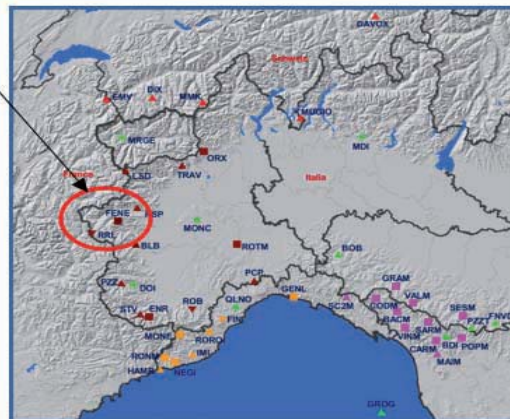
## MONITORAGGIO DELLA SISMICITÀ

### Sismicità nel territorio regionale

Registrazione, validazione ed archiviazione dei dati sismici registrati da circa 30 stazioni trasmettenti in automatico, installate nell'area alpina occidentale da diversi enti (ARPA Piemonte, Università degli Studi di Genova, INGV, ETH Zurigo).

Stazioni di Rocca Remolon (Cesana), Fenestrelle, Bricherasio

#### Localizzazione e visualizzazione degli eventi sismici su sistema informativo



Osservatorio Valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Geologia e Dissesto: interazione componenti naturali/antropiche

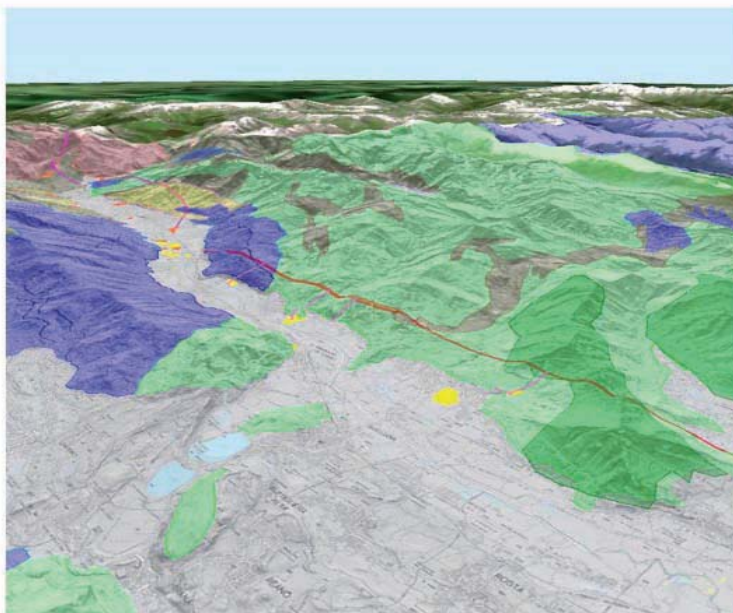


L'ambiente di fatto è dato dalla **profonda e continua interazione** tra componenti **naturali** ed **antropiche**: Natura e cultura costituiscono, quindi, un **insieme integrato e retroagente**: ogni azione dell'uno determina un **"feedback"** dell'altro in base alla quale si delineano nuove scelte e nuovi comportamenti.

Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Geologia e Dissesto: aspetti fisico-ambientali



La conoscenza del **territorio** nella sua **globalità**, in termini:

- degli aspetti **fisico-ambientali** del contesto **geologico e geomorfologico**,
- della **compatibilità** tra questi e le **potenziali trasformazioni di utilizzo del suolo**,

rappresenta uno strumento **indispensabile** per la gestione del delicato equilibrio ambientale.

I Sistemi Informativi Geografici

La modellistica GIS

Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

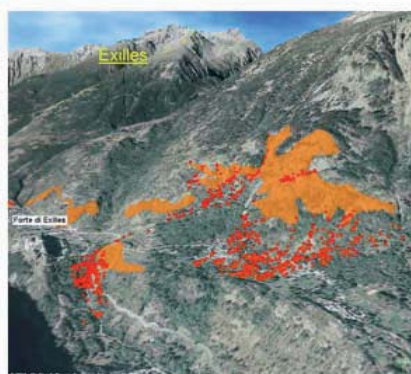
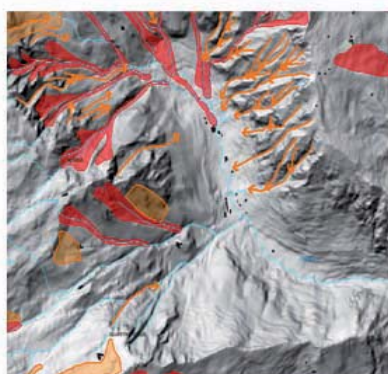
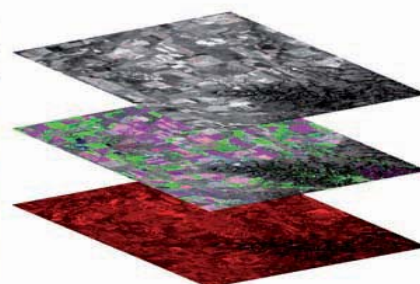


## Geologia e Dissesto: I sistemi informativi.

I **Sistemi Informativi Geografici** rappresentano oggi un indispensabile strumento di **gestione, elaborazione ed analisi delle conoscenze**



specificità di **rappresentare e modellare nello spazio fenomeni naturali complessi.**



**Organizzazione strutturata delle informazioni in banche dati:**

- le **componenti geografiche e topologiche** si integrano con quelle **alfanumeriche e descrittive** (tematiche),
- innumerevoli **prospettive di analisi dei dati** a partire dagli **stessi inventari conoscitivi.**

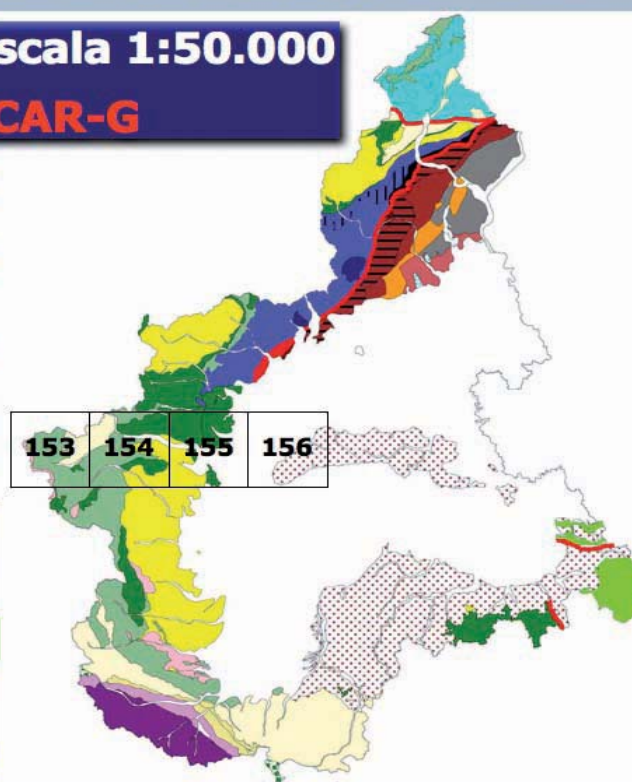
Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Geologia e Dissesto: la Base Dati Geologica.

### Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 Progetto Nazionale CAR-G

- **Foglio 153 – Bardonecchia** (pubblicato)
- **Foglio 154 – Susa** (pubblicato)
- **Foglio 155 - Torino Ovest** (in stampa)
- **Foglio 156 - Torino Est** (in stampa)



Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

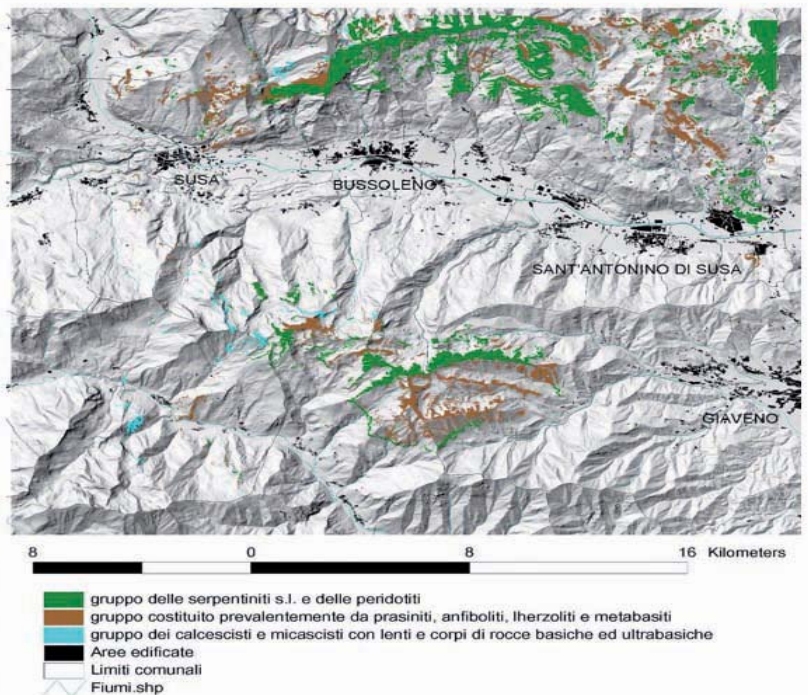


## Geologia e Dissesto: la Base Dati Geologica.

### Progetto CAR-G



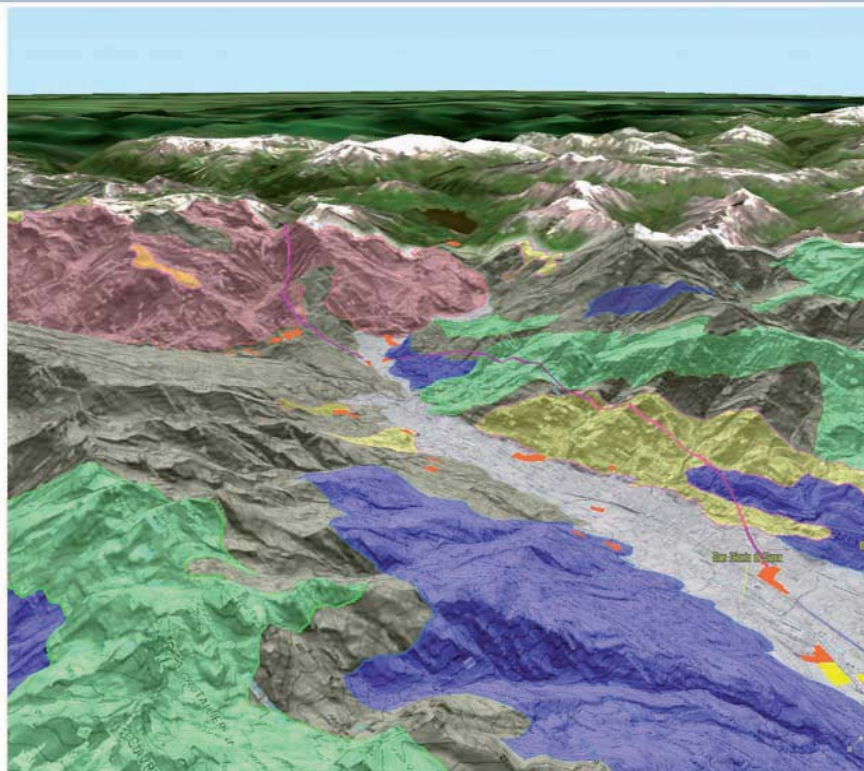
- Cartografia di sintesi alla scala 1:25.000 e 1:50.000
- Cartografia di rilevamento (originali d'autore) alla scala 1:10.000
- Coperture vettoriali e dati associati (banca dati)
- Consultazione Web-GIS dei Fogli Susa e Bardonecchia



Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Geologia e Dissesto: la Base Dati Geologica.



### Zona Piemontese s.l

**Unità del Massiccio Ultrabasico di Lanzo:**  
lherzoliti; serpentiniti antigoritiche

**Unità Valle di Susa:** peridotiti più o meno serpentinite; serpentiniti e serpentinoscisti, metagabbri; prasiniti.

**Unità Puys-Venaus:** gneiss, micascisti, prasiniti, serpentiniti/serpentinoscisti.

**Calcescisti**

### Unità del Dora – Maira

**Gneiss; metagraniti; micascisti, marmi quarziti**

**Metadolomie**

### Unità dell'Ambin

**Micascisti in gneiss minuti, sporadiche lenti di metabasiti, quarzo-micascisti a clorite, quarziti e marmi, metaconglomerati, metadolomie**

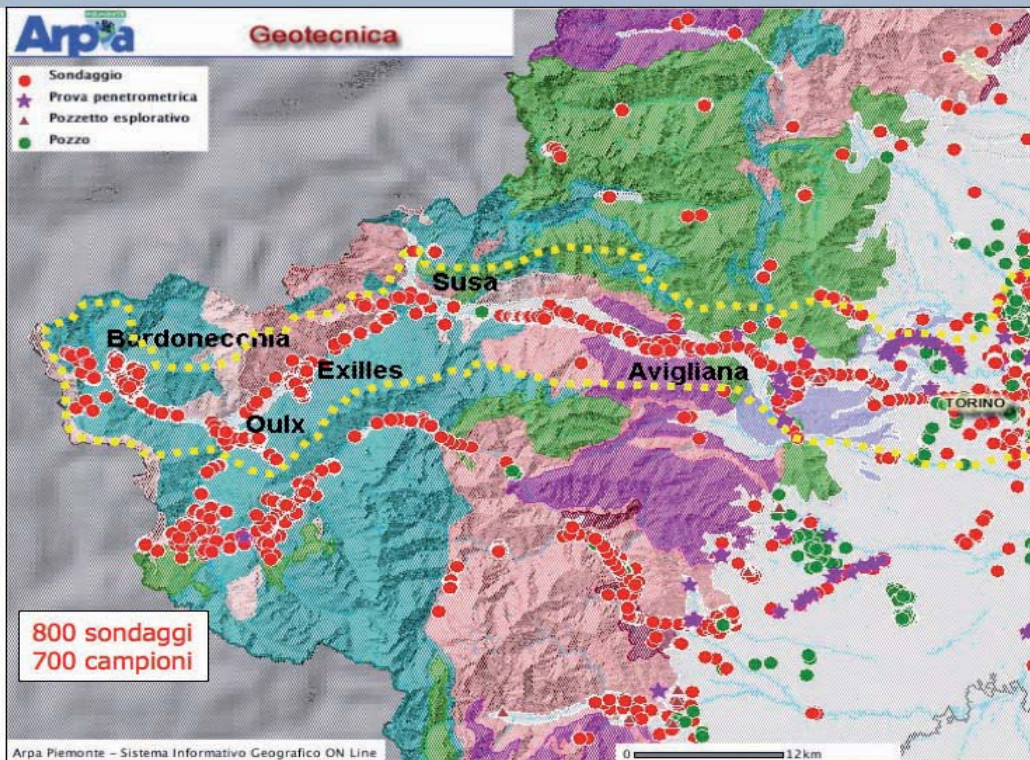
Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Geologia e Dissesto: la Banca Dati Geotecnica.

La Banca Dati Geotecnica raccoglie le informazioni inerenti la caratterizzazione fisico-meccanica di rocce e terreni (prove in situ e in laboratorio), rese disponibili da Enti e Ditte che hanno eseguito/commissionato indagini geognostiche.

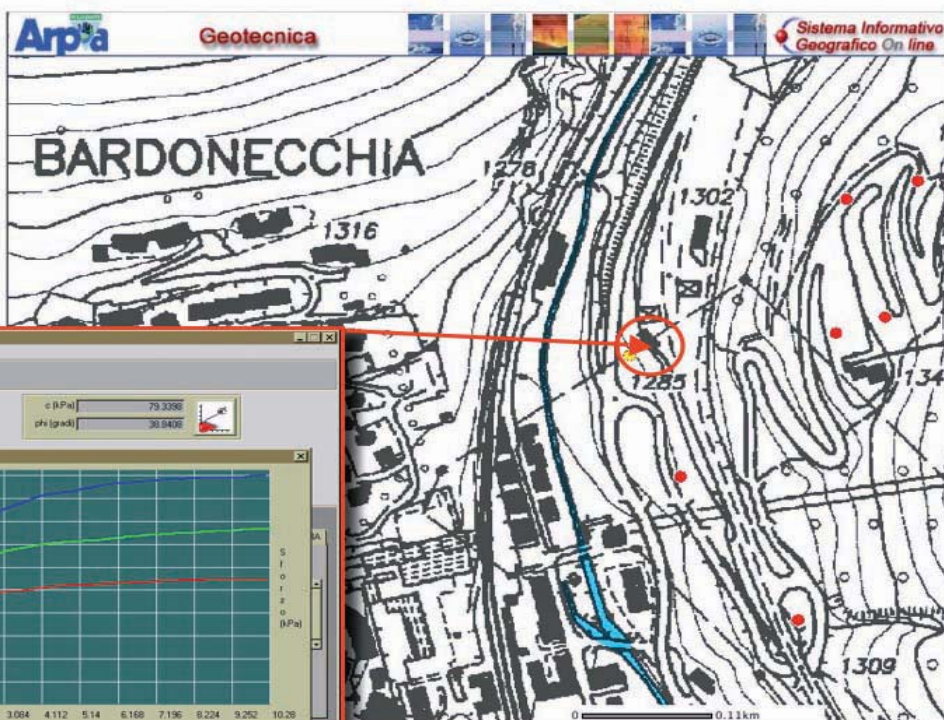
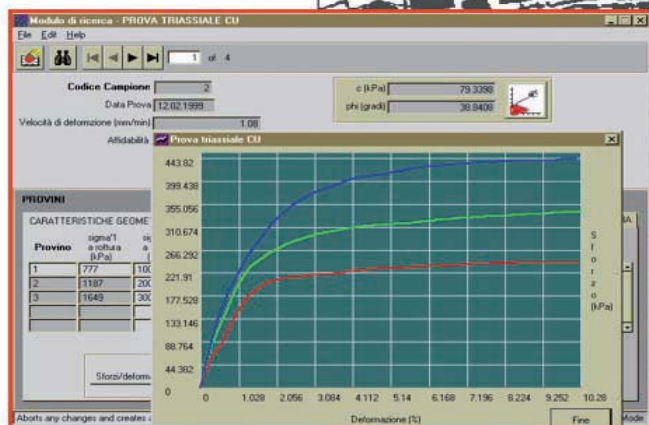


Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Geologia e Dissesto: la Banca Dati Geotecnica.

Per ogni dato archiviato si dispone di ubicazione geografica e database relativi a tutte le informazioni di carattere geotecnico (stratigrafia, prove, ...)



Osservatorio valle di Susa

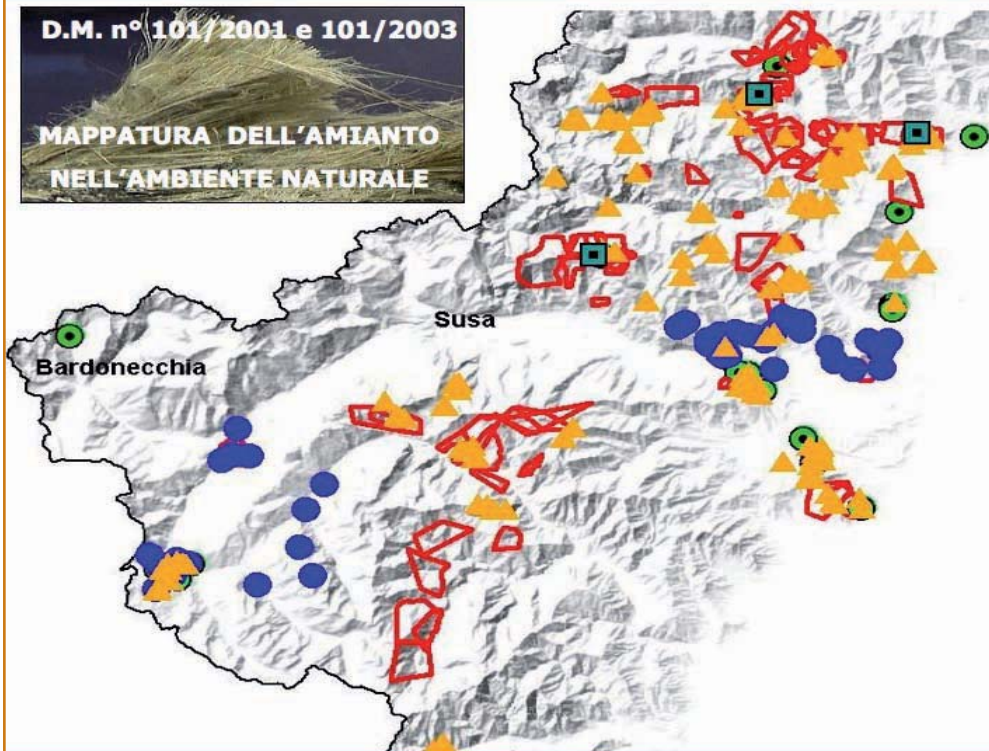
Torino, 1 aprile 2008



## Geologia e Dissesto: l'Amianto in natura

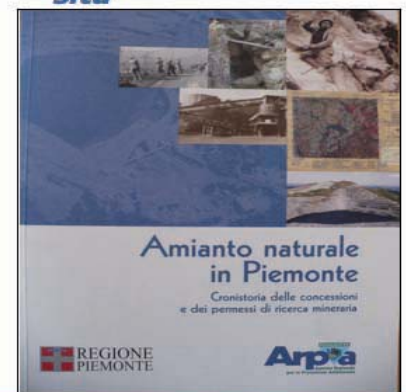
D.M. n° 101/2001 e 101/2003

**MAPPATURA DELL'AMIANTO  
NELL'AMBIENTE NATURALE**



Dati disponibili:

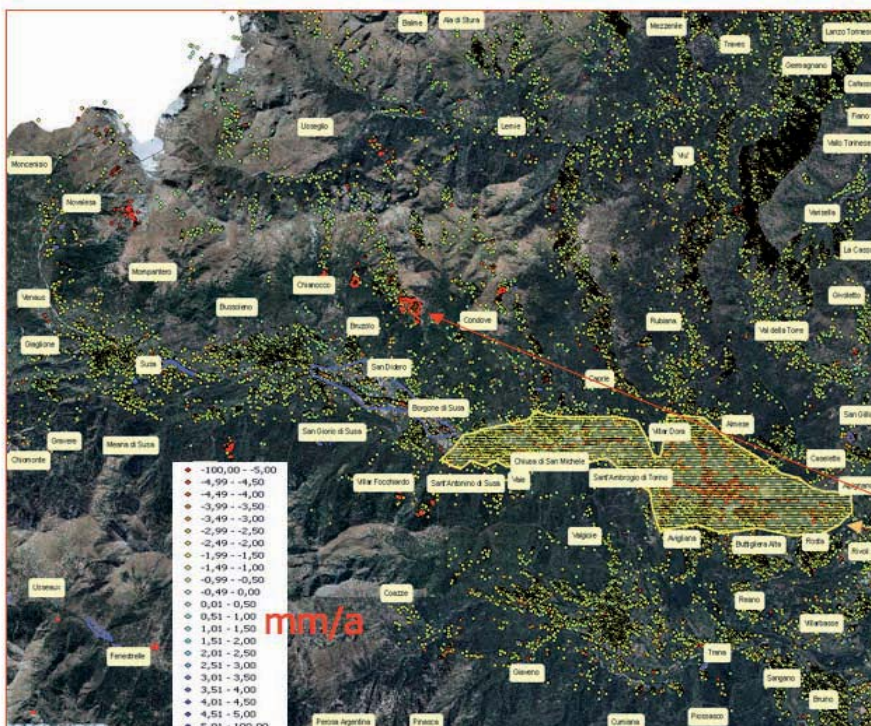
- **Dati bibliografici e d'archivio** (permessi di ricerca minerari, campionamenti, dati di letteratura, ...)
- **Analisi derivanti da rilevamenti e campionamenti in situ**



Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Geologia e Dissesto: l'Interferometria Satellitare.



Arpa Piemonte dispone dei dati di interferometria satellitare (*permanent scatterers - PS*) per l'intero territorio regionale.

I PS sono degli elementi antropici o naturali caratterizzati da una firma spettrale peculiare e stabile nel tempo.

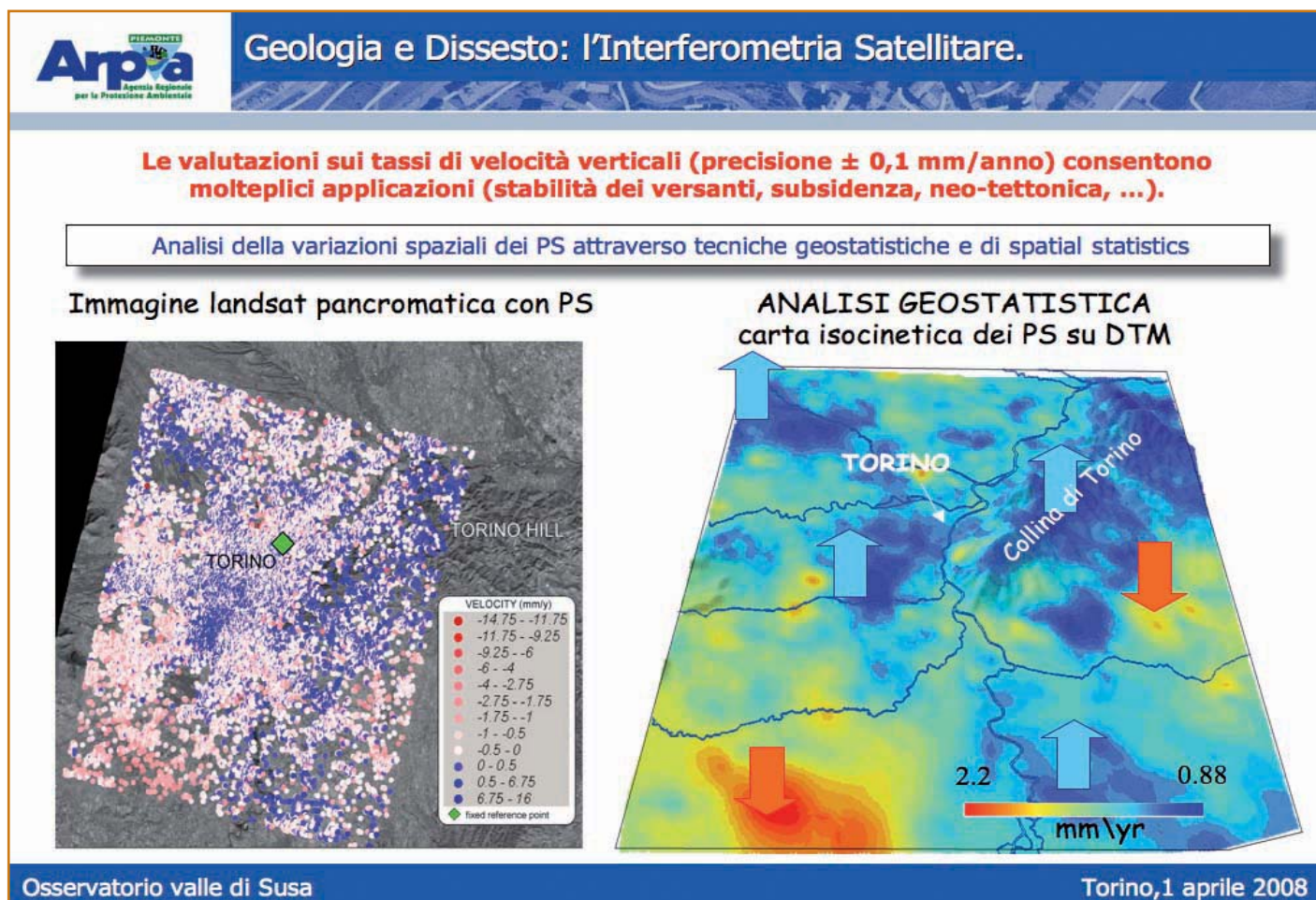
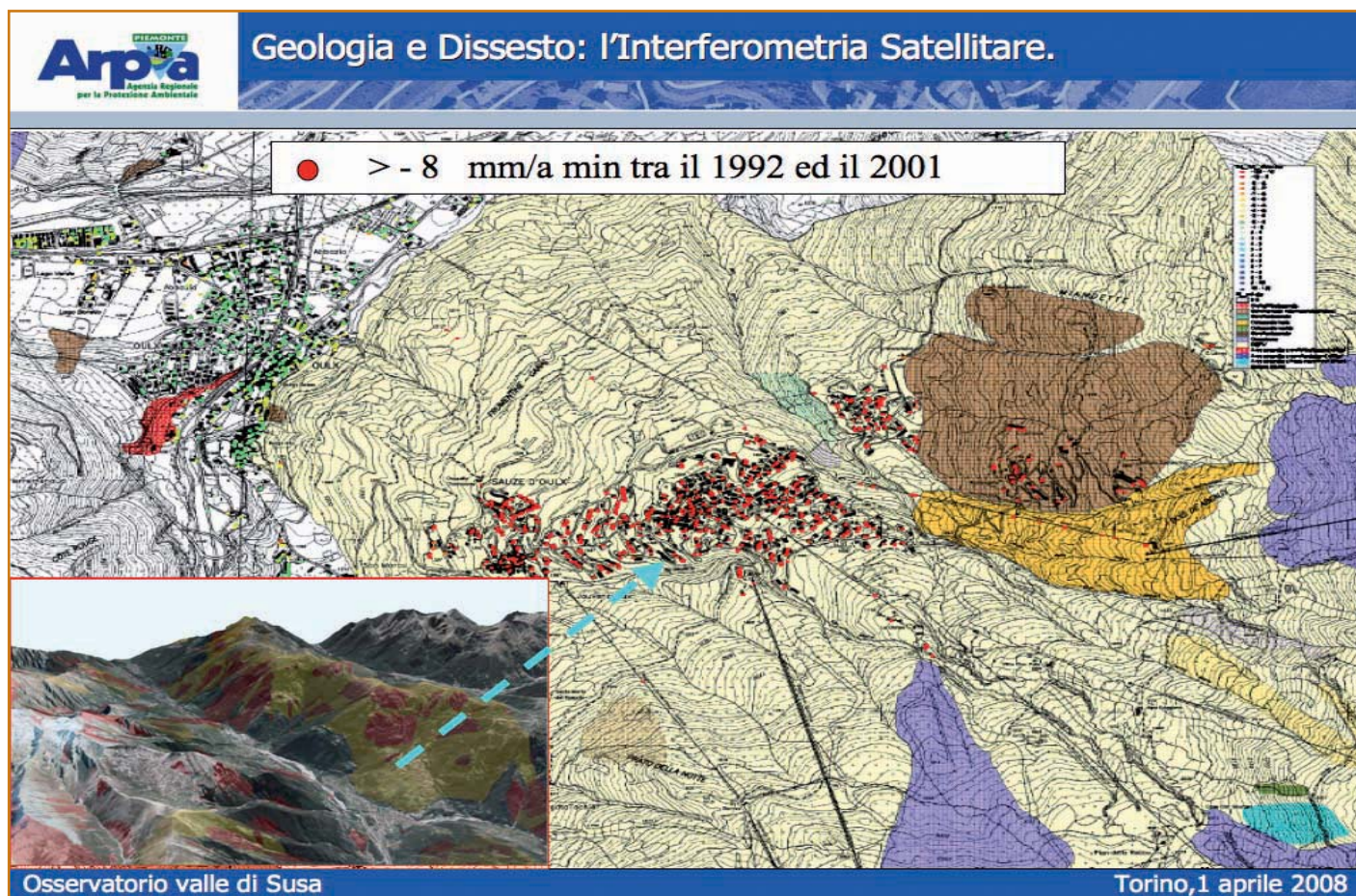
Passaggi successivi del satellite sullo stesso punto permettono il riconoscimento del PS ed i suoi eventuali spostamenti verticali (mm/anno).

- ☑ AREE\_ANOMALE\_TOTALI
- INTERPRETAZIONE
- ☑ FEN. FRANOSO
- ☑ COSOLIDAZ. TERRENI
- ☑ FEN. DI DISSOLUZIONE
- ☑ ESTRAZIONE DI FLUIDI
- ☑ OPERE IN SOTTERRANEO
- ☑ APPLICAZIONE DI CARICO
- ☑ COMP. GEOT. DIFF / CEDIM PUNTALI
- ☑ DETRITO DI VERSANTE INSTABILE
- ☑ ALTRO
- ☑ ND

Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008









**Arpa**  
PIEMONTE  
Agenzia Regionale  
per la Protezione Ambientale

## Geologia e Dissesto: i Processi Idrogeologici.



**IL DISSESTO IN PIEMONTE**



Ca 18.000 "schede" descrittive per il Piemonte

**SUSA**

Attività fluviale-torrentizia  
(152)  
Instabilità versanti  
(42)

**MOMPANTERO**

Attività fluviale-torrentizia  
(29)  
Instabilità versanti  
(6)


Nel Sistema **Informativo Geologico di Arpa Piemonte (SIGeo)** sono raccolte migliaia di informazioni (**XVII-XX sec.**) su tutto il territorio piemontese derivanti da dati storici e bibliografici, rilevamenti sin- e post-evento, studi specifici, attività di monitoraggio, ecc relativi a:

- Attività **Fluviale e Torrentizia**
- Movimenti franosi**
- Danni agli elementi antropici**



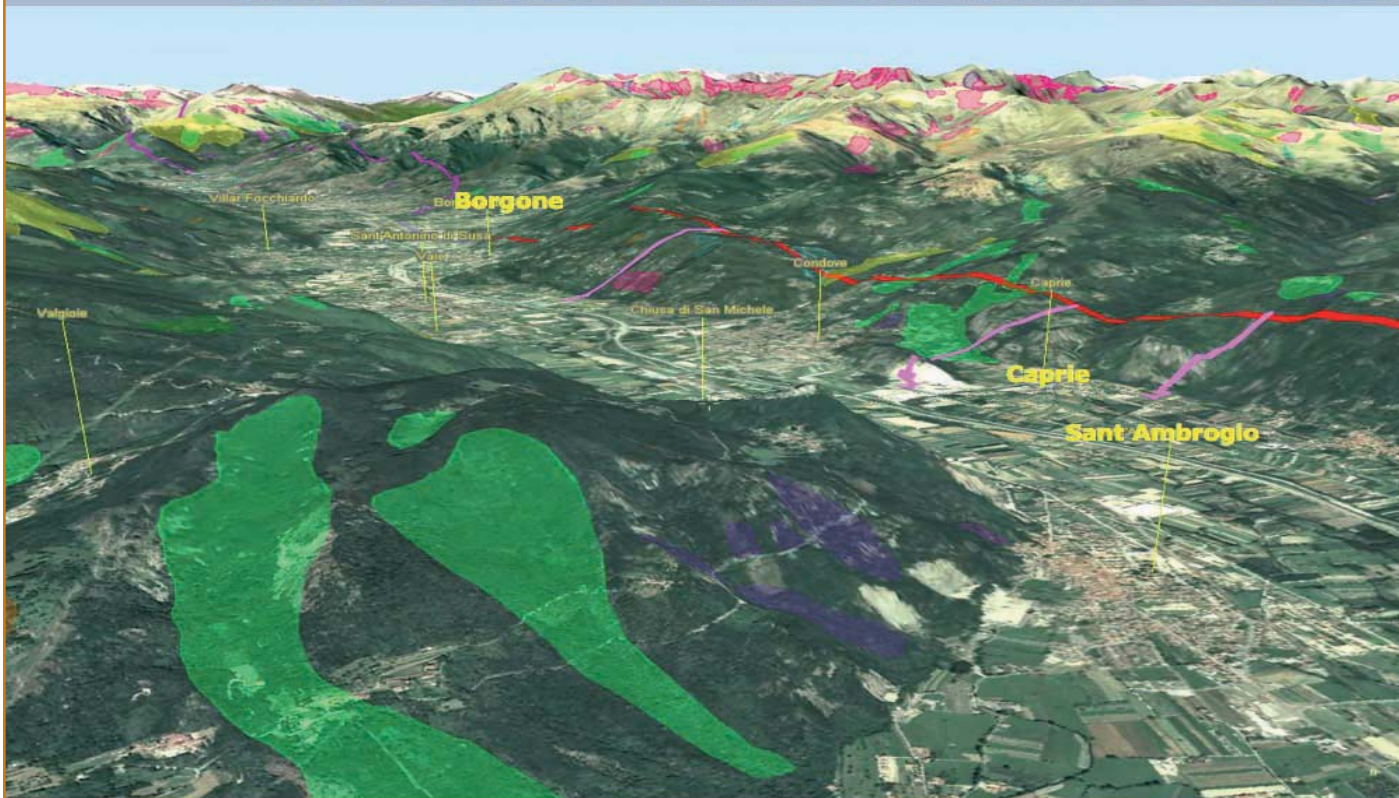
**Osservatorio valle di Susa**

**Torino, 1 aprile 2008**



**Arpa**  
PIEMONTE  
Agenzia Regionale  
per la Protezione Ambientale

## Geologia e Dissesto: instabilità dei versanti .



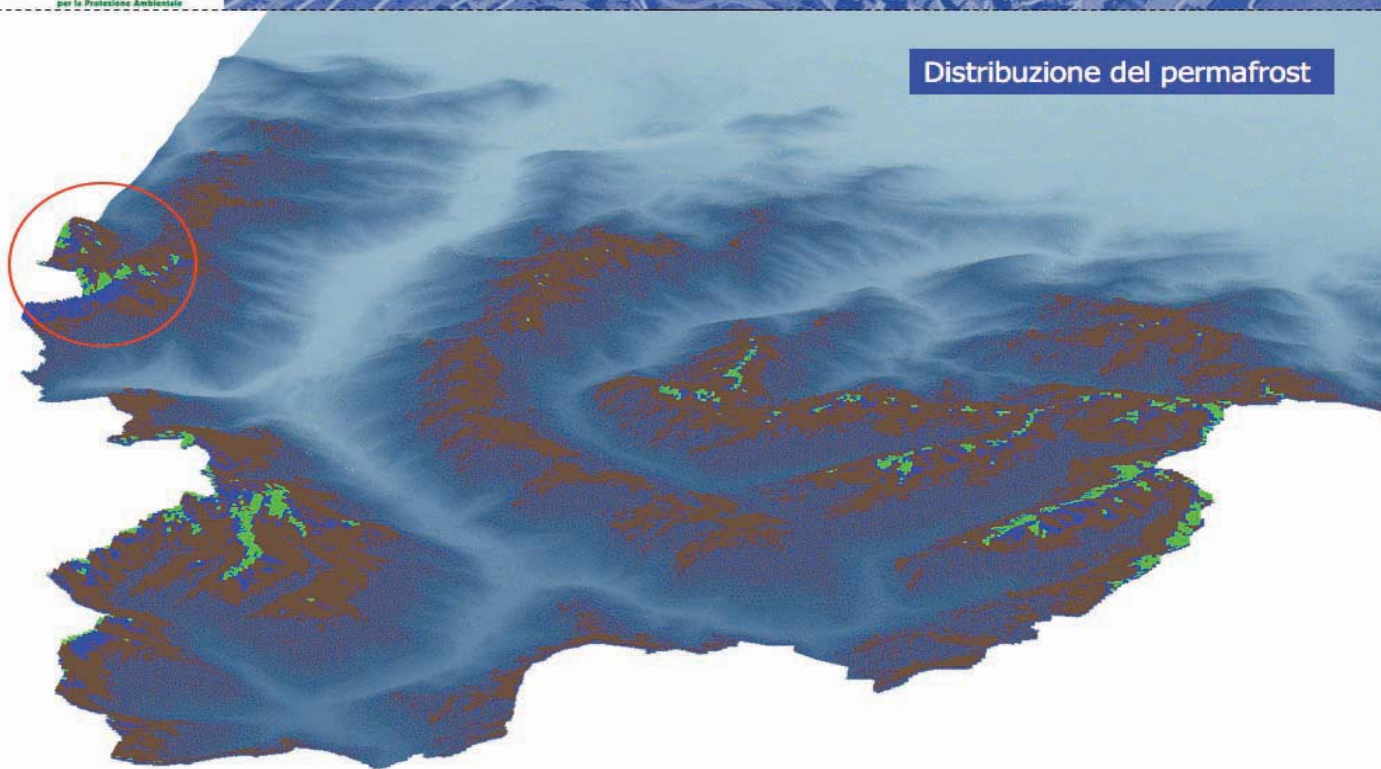
**Osservatorio valle di Susa**

**Torino, 1 aprile 2008**



## Geologia e Dissesto: instabilità versanti – rete di monitoraggio

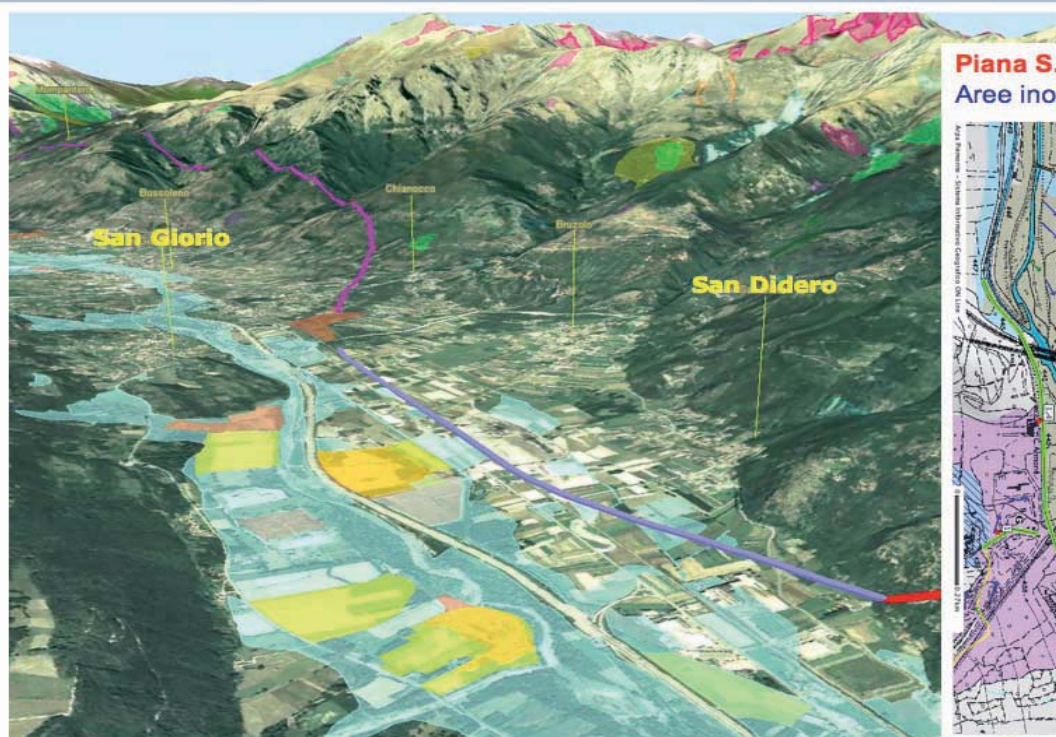
Distribuzione del permafrost



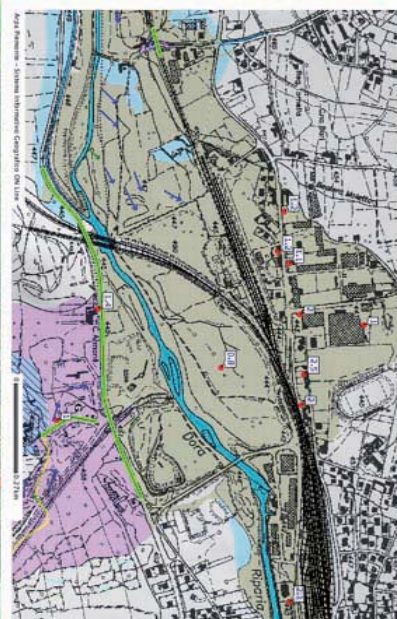
Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Geologia e Dissesto: dinamica fluviale



**Piana S.Giorio - S.Didero**  
Aree inondate evento ott. 2000

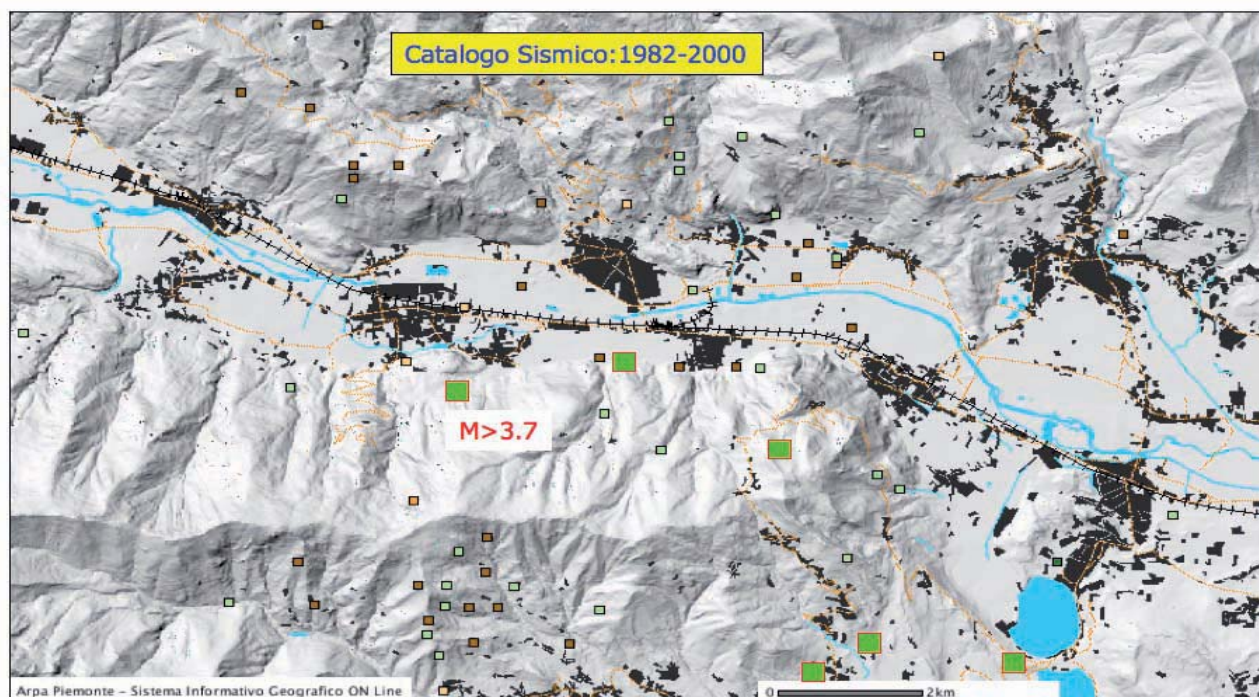


Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



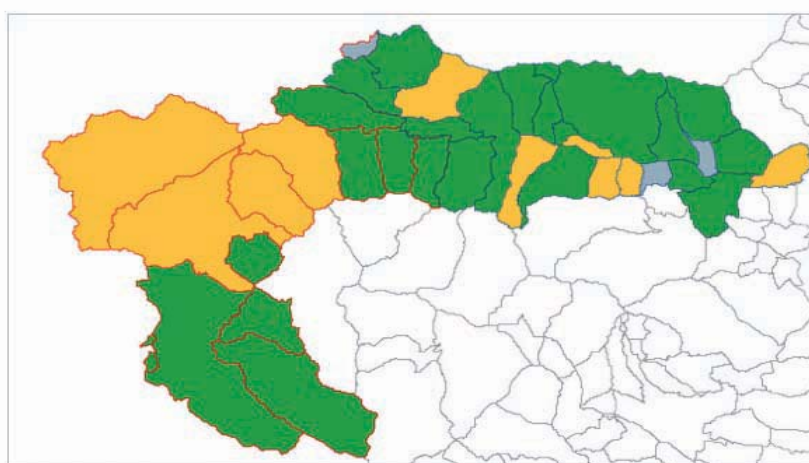
## Geologia e Dissesto: sismi storici



Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Geologia e Dissesto: Procedure di adeguamento PAI



- Procedure di adeguamento concluse
- Procedure di adeguamento in corso
- Procedure di adeguamento non avviate

**Strumenti urbanistici**  
(PRGC) sottoposti  
a revisione o a  
verifica di  
compatibilità PAI

Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



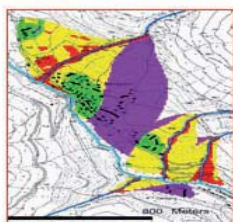
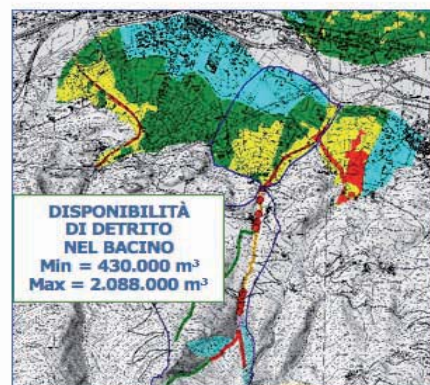
## Geologia e Dissesto: dinamica torrentizia – stima pericolosità apparati di conoide (*Catch risk- interreg III*)



Differenza tra DTM con nuova superficie deposizionale e DTM attuale

0 - 0.5
0.5 - 1
1 - 2.5
2.5 - 5
5 - 7.5
7.5 - 10
10 - 15

**Scenario C (+8m)**  
**V=1.630.000 m<sup>3</sup>**



### 110 Conoidi

fattori primari (geomorfologia, condizioni di deflusso) e secondari (acclività, assetto vegetazionale, opere di sistemazione)

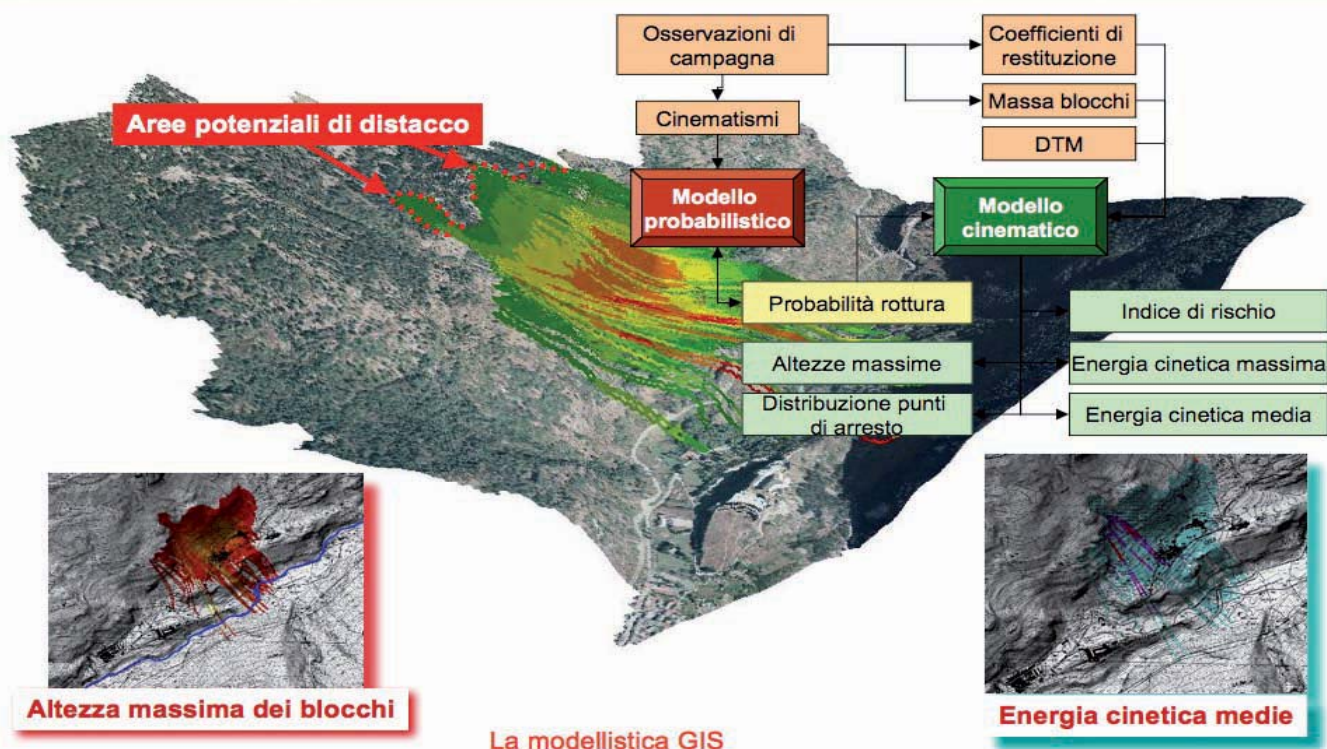
■ Pericolosità bassa  
■ Pericolosità moderata  
■ Pericolosità elevata  
■ Pericolosità molto elevata



Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Geologia e Dissesto: Modellistica – caduta massi



Osservatorio valle di Susa

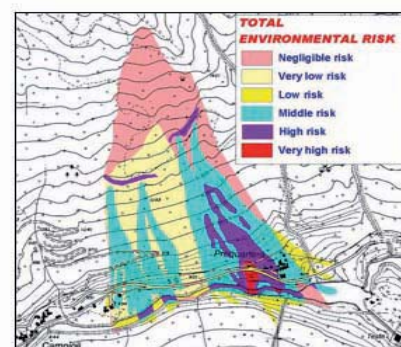
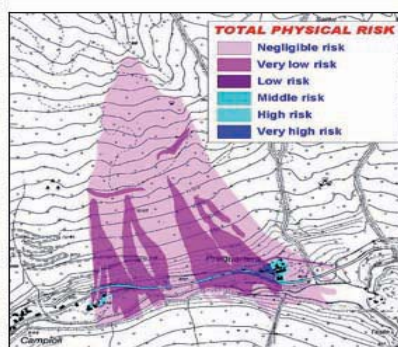
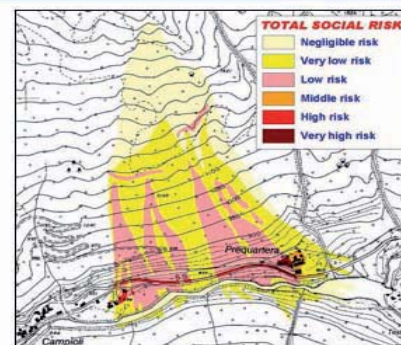
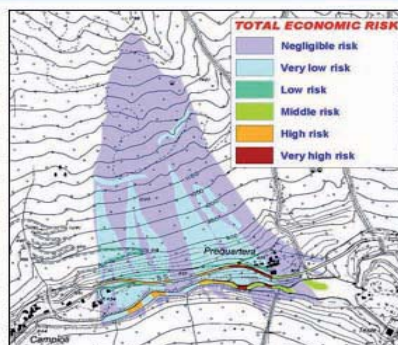
Torino, 1 aprile 2008



## Geologia e Dissesto: Modellistica – Invasione grandi frane alpine



La valutazione della pericolosità  
per le grandi frane alpine

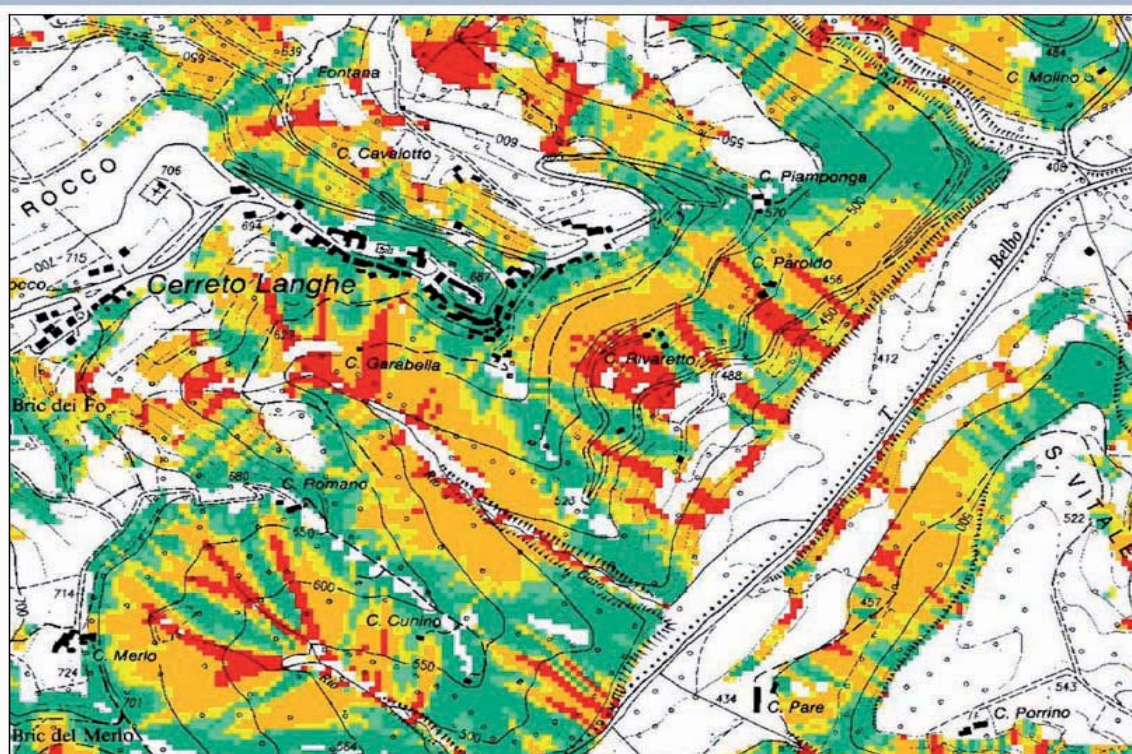
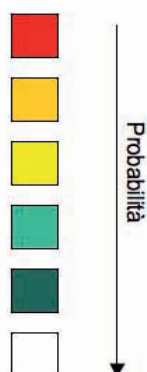


Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

## Geologia e Dissesto: Modellistica – frane della coltre superficiale

Impiego in senso  
“statico”: Pianif. Terr.



Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



## Il Sistema Informativo Geografico di Arpa Piemonte

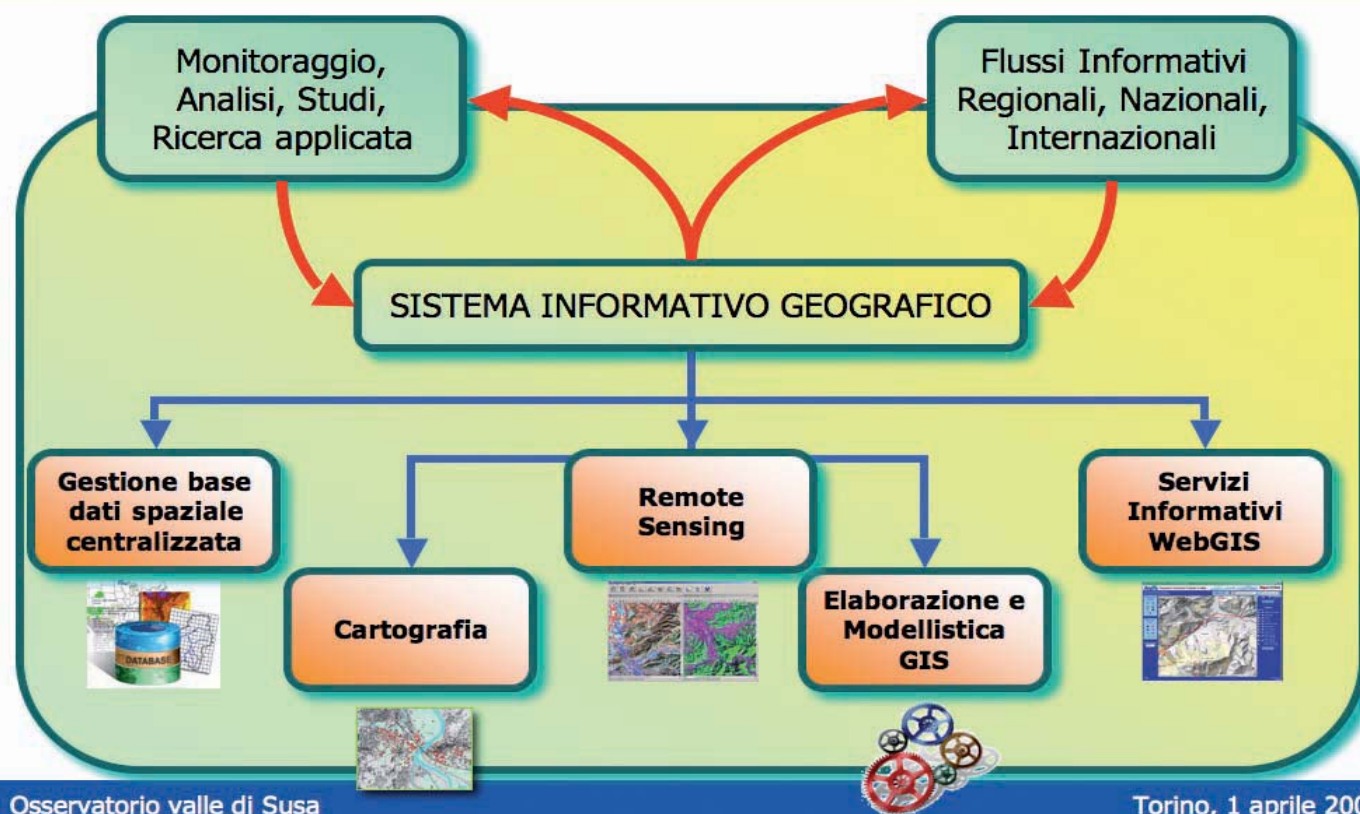
### Le Funzioni

- ◆ Creazione e gestione centralizzata della **base dati geografica multitematica** di interesse trasversale per le funzioni dell'Agenzia
- ◆ Supportare **Studi e analisi territoriali**
- ◆ **Diffusione** dei dati tematici georiferiti
- ◆ Sviluppo di **modellistica numerica**
- ◆ **Ricerca e sviluppo tecnologico** nei diversi campi della **geomatica** (GIS, Telerilevamento, Geostatistica, Cartografia..)
- ◆ Supporto alla gestione dei **flussi informativi** a livello regionale (SIRA- PFR) e nazionale (SINANet)



Osservatorio valle di Susa


Torino, 1 aprile 2008



Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008





## La Base dati Geografica

- Ca 1.000 livelli informativi tematici
- Ca 2.500 basi topografiche (IGM, CTR, CTP)
- Ca 2.300 ortofoto
- Ca 20.000 foto aeree
- Immagini satellitari (Landsat, SPOT, Quickbird)
- DTM e derivati Europa, Italia, Piemonte 500, 250, 100, 50, 10 m


**Dati Tematici: Rischi Naturali**

- Processi di versante (IFFI)
- Eventi alluvionali
- Geotecnica
- Carta geologica (progetto CARG)
- Banca dati Geologica
- PAI
- Fasce fluviali (PSFF)
- Sismica

.....

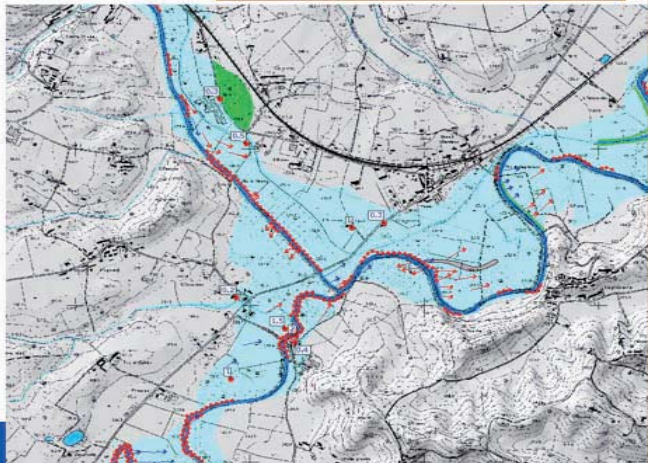
**Altri dati Tematici (ambiente, rumore, rischio industriale etc.)**


.....



**Basi topografiche**

- CTR 1:10.000;
- Modello Digitale del Terreno (DTM) maglia 10m
- IGM, 1: 25000; 1:100.000
- CTR 1:25000
- Ortofoto AIMA 1996 1:10.000
- Ortofoto IT2000, 1:10.000
- Ortofoto TOROC, 1:10.000





## IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO DELL'AGENZIA

### Il sistema di Diffusione WebGIS di Arpa Piemonte


Le informazioni provenienti dai diversi processi di acquisizione sono **integrati su base spaziale** e resi fruibili ai diversi soggetti interni ed esterni attraverso più tipologie di **servizi informativi di rete di tipo WebGIS**

Dati Geografici

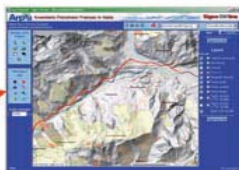
Dati da Reti di Monitoraggio

Dati telerilevati

Documenti, grafici, immagini etc.




**Web Services**  
Internet  
Intranet  
RUPAR

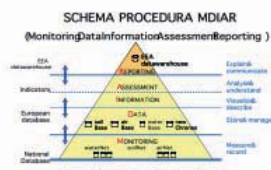


Servizi Informativi WebGIS standard

Cittadino  
P.A.  
PFR  
Centro F  
Arpa



WebGIS Real Time



SCHEMA PROCEDURA MDIAR  
(Monitoring Data Information Assessment Reporting)

Web services con componenti GIS

Osservatorio valle di Susa

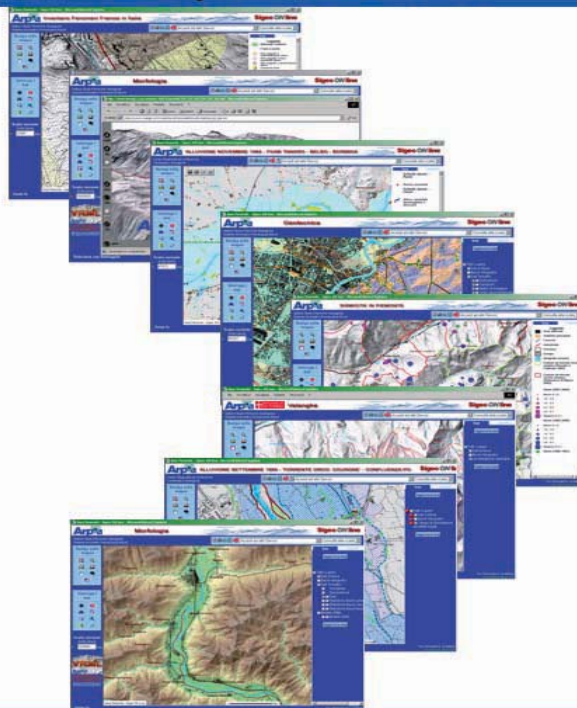
Torino, 1 aprile 2008



## Il sistema di Diffusione WebGIS di Arpa Piemonte

Il sistema di diffusione e condivisione delle informazioni geografiche ambientali di Arpa si compone ad **oltre 30 servizi** informativi su differenti tematiche tra le quali:

- Topografia e morfologia
- Acque e reti di monitoraggio di qualità
- Meteorologia e climatologia
- Geologia e dissesto idrogeologico
- Sismicità
- Valanghe
- Ecosistemi, biodiversità e paesaggio
- Rumore
- Inquinamento elettromagnetico



Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

### WebGIS Services in REAL TIME

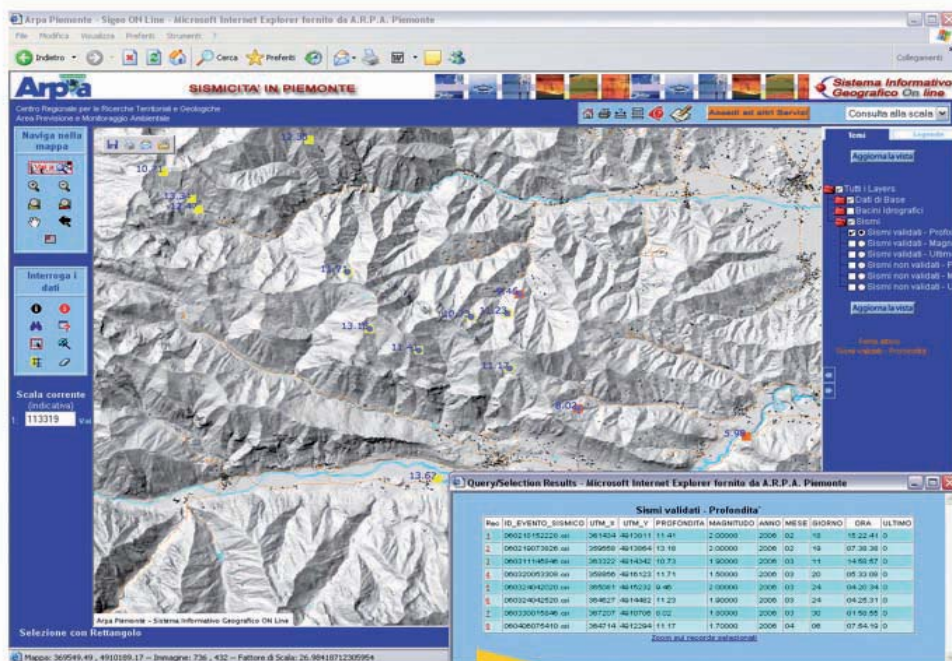
#### Rete di Monitoraggio Meteoidrografica

- Pluviometri
- Termometri
- Anemometri
- Idrometri

#### Radar Meteorologici

- Radar Settepani
- Radar Bric della Croce

#### Rete Sismica



**Aggiornamento in tempo reale**

Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008

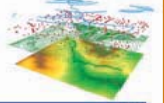




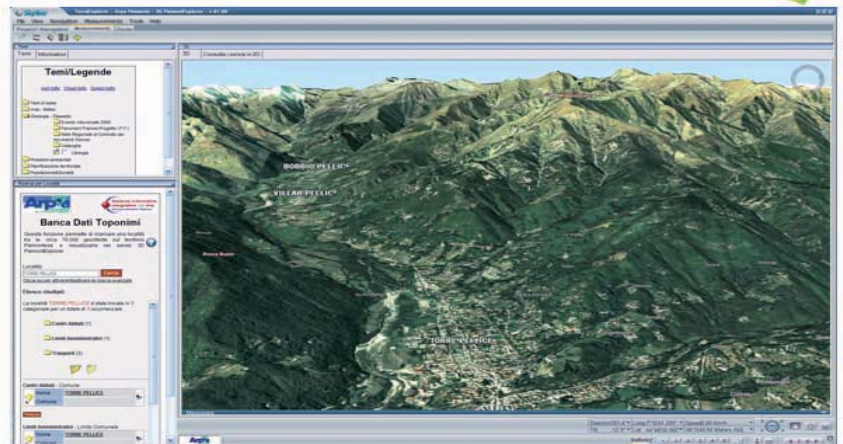
## IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO DELL'AGENZIA

### Il Sistema GIS 3D – PiemontExplorer: Obiettivi

**Realizzare una piattaforma di elaborazione e gestione di modelli tridimensionali a scala regionale**



- **Capacità gestione di grandi basi dati 3D**
- **Strumento aperto WEB** per la produzione di modelli e servizi informativi propri (no GE like)
- **Piena Interoperabilità**
- **Prestazioni-affidabilità**



Sia strumento operativo **specialistico** sia strumento per utenti **non esperti**

Arpa Piemonte

Regione

altri enti P.A.

Cittadino

Osservatorio valle di Susa

Torino, 1 aprile 2008



### Piattaforma GIS - WebGIS 3D - primi esempi di applicazione

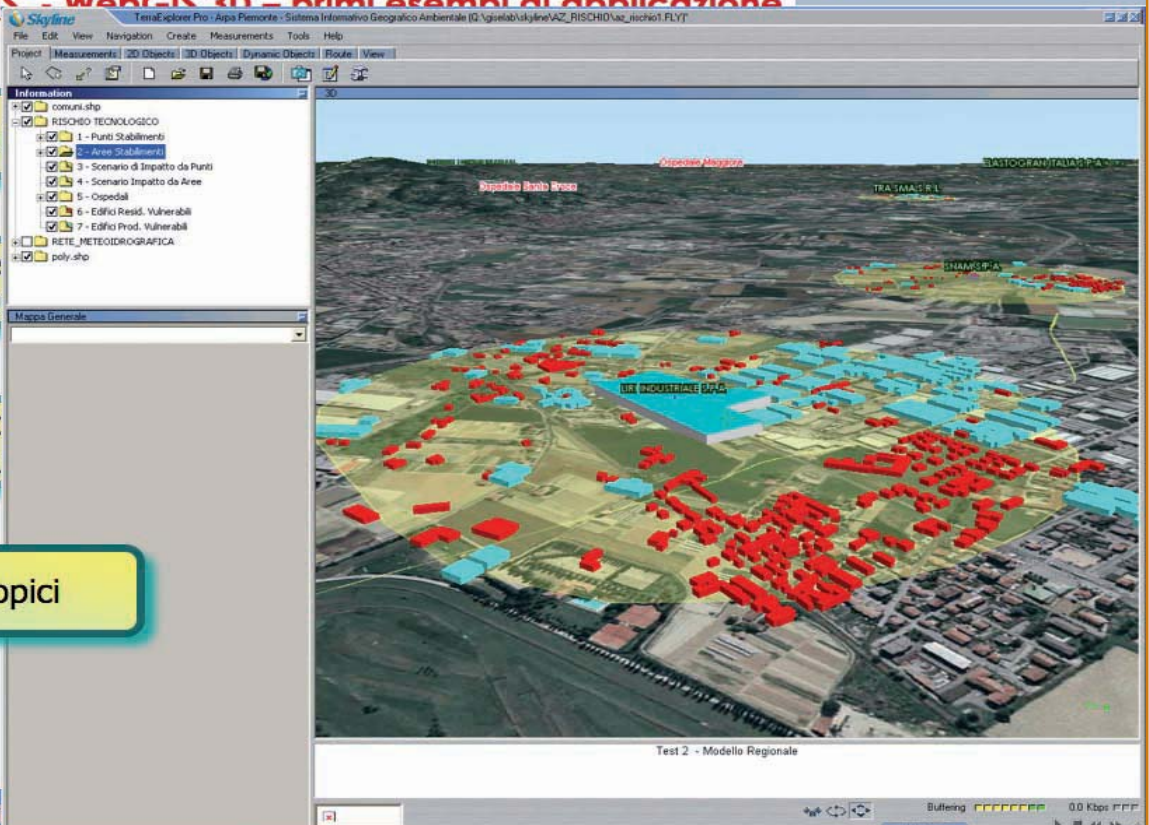
Analisi topog

Processi di ve  
IFFI 3D

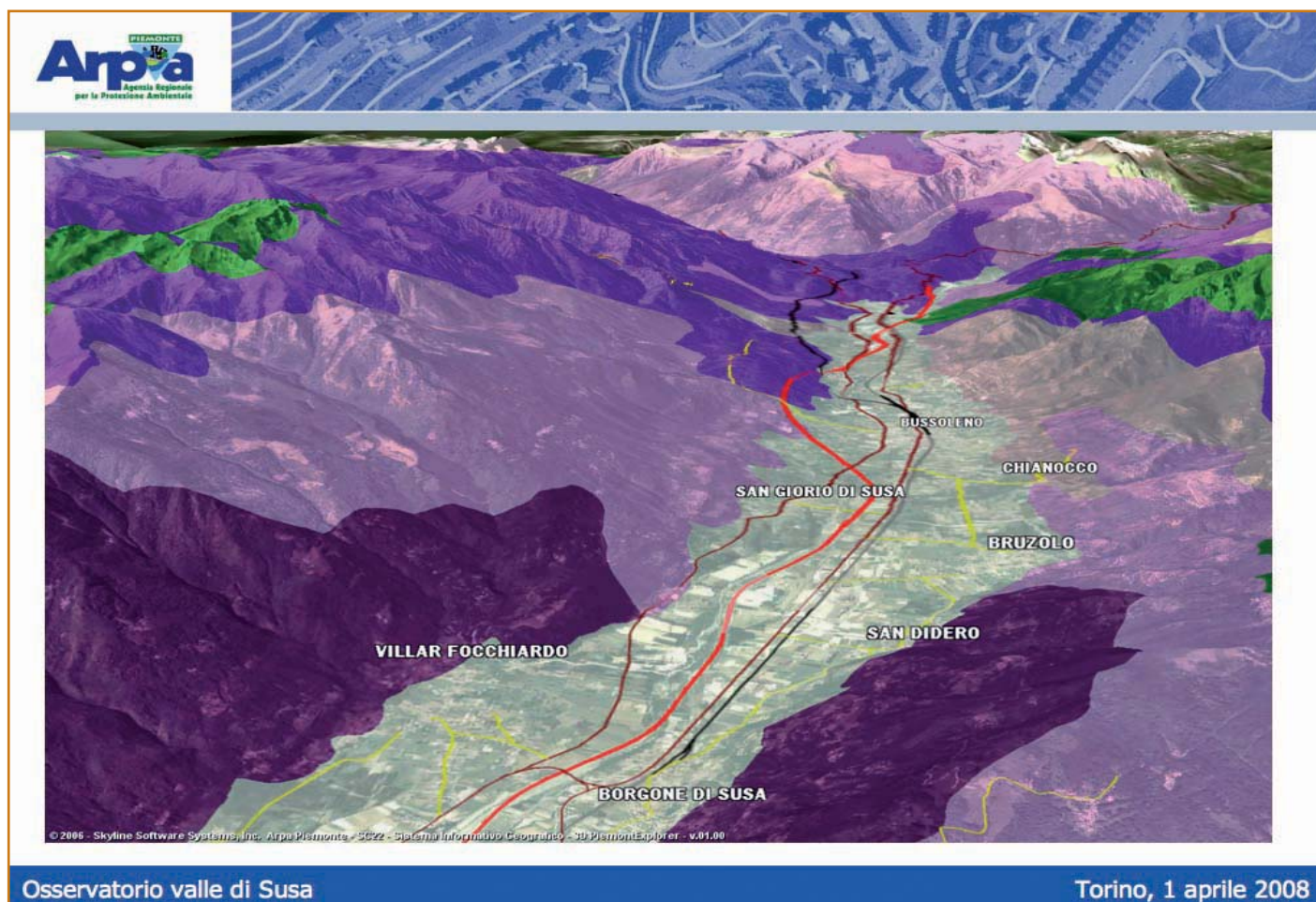
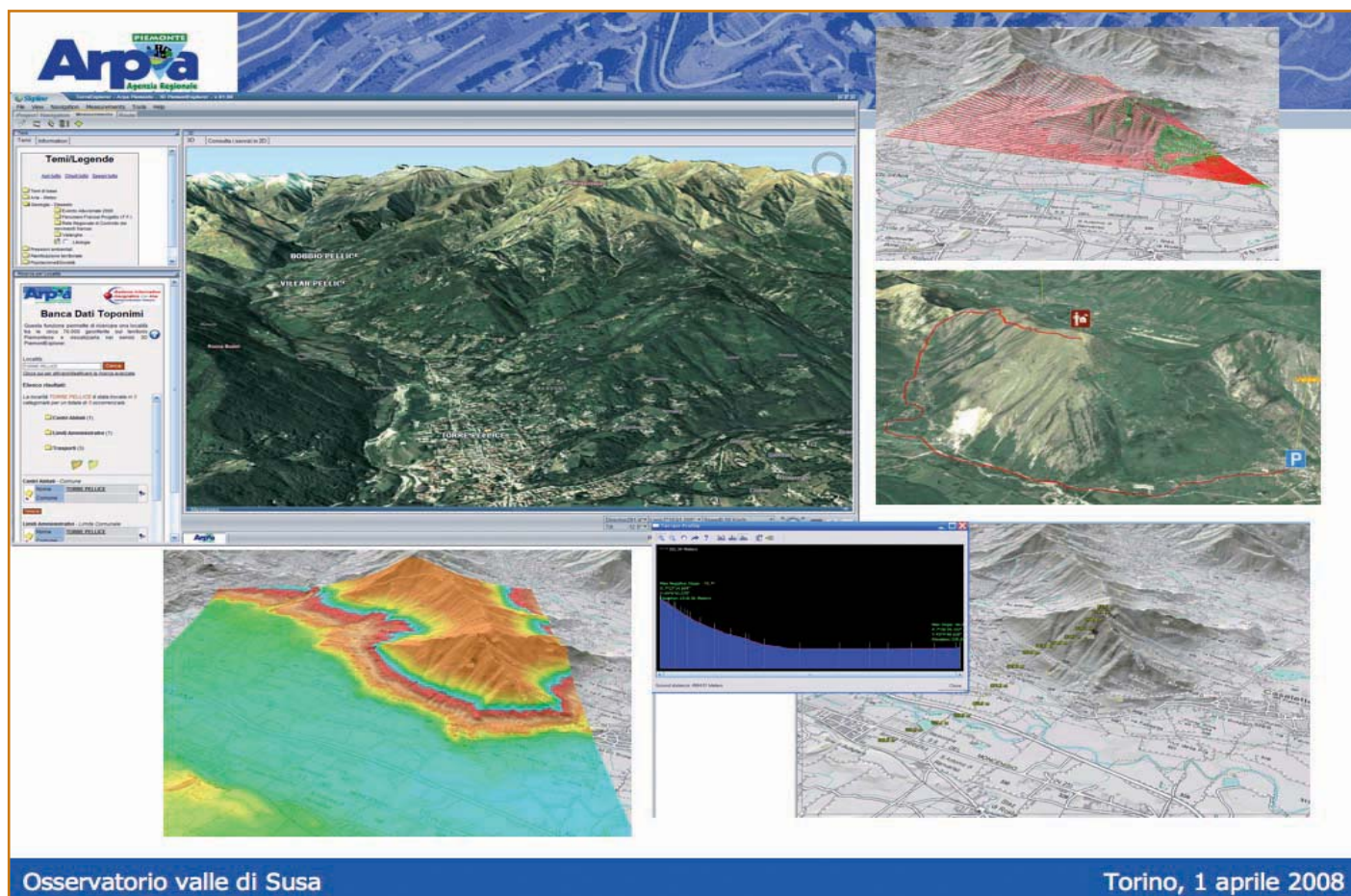
Eventi alluvio  
analisi idrau

Rischi antropici

Osservatorio valle di









## 1 IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO DI ARPA PIEMONTE

### 1.1 INQUADRAMENTO

Il Regolamento di Arpa istituisce il Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche, struttura complessa caratterizzata da rilevanza regionale, sovranazionale e strategica della committenza, complessità delle tecnologie utilizzate e permanenza temporale dei servizi erogati, a cui competono più funzioni tra cui:

- la **realizzazione e gestione del Sistema Informativo Geografico**, lo sviluppo di tecnologie e di procedure per la gestione, l'elaborazione e la diffusione dei dati tematici georiferiti, sviluppo di modellistica numerica, integrazione ed arricchimento delle competenze in campi della geomatica, armonizzazione e coordinamento delle modalità di gestione dei dati territoriali, creazione e gestione centralizzata della base dati geografica multitematica di interesse trasversale per le funzioni dell'Agenzia.
- gestione, per i temi di competenza, dei **flussi informativi rilevanti sotto il profilo della prevenzione e protezione ambientale e territoriale** nell'ambito del sistema informativo regionale, in raccordo con le istituzioni e gli organismi locali, regionali, interregionali, nazionali e comunitari competenti in materia;
- realizzazione del **Rapporto sullo Stato dell'Ambiente**

Il sistema informativo geografico di Arpa nasce con una duplice esigenza:

- supportare trasversalmente tutte le funzioni tecniche di competenza dell'Agenzia che richiedono un approccio territoriale allo studio dell'ambiente e alla tutela delle risorse.
- costituire un punto di riferimento unificante di conoscenza del territorio, capace di superare la frammentazione tipica della gestione dei sistemi informativi specialistici settoriali ed in grado di generare valore aggiunto al dato, attraverso la sua rappresentazione ed integrazione spaziale con altre fonti informative.

Il sistema informativo di Arpa Piemonte si configura come un insieme complesso di componenti finalizzate a sostenere i processi di raccolta, elaborazione, organizzazione e diffusione dei flussi informativi ambientali all'interno dell'Agenzia, verso gli altri enti piemontesi e i cittadini.

Attraverso tali strumenti Arpa partecipa alla gestione del SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale) di Regione Piemonte e supporta il Punto Focale Regionale della Rete Sinanet (PFR-Piemonte). In questo quadro, il Sistema Informativo Geografico si delinea come strumento fondamentale per l'organizzazione, l'analisi e l'elaborazione delle informazioni su base territoriale.

### 1.2 L'ORGANIZZAZIONE DEI DATI

Le funzioni tecniche esercitate dall'agenzia coprono uno spettro molto ampio di **tematiche ambientali**. Per la maggior parte di queste Arpa utilizza, elabora o produce informazioni geografiche che confluiscono nell'ambito del Sistema Informativo.

Per alcune tematiche sulle quali l'Agenzia non ha competenza specifica ma che risultano essere indispensabili per un corretto inquadramento territoriale e ambientale, il Sistema Informativo Geografico raccoglie e rende fruibili all'utenza interna informazioni prodotte da altri Enti della pubblica amministrazione, in particolare dalla Regione Piemonte e dalla Provincia di Torino.

## Allegato

### Sistema Informativo Geografico di Arpa Piemonte

## CATALOGO DATI E SERVIZI GEOAMBIENTALI

Gennaio 2008

A cura di:

Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche  
Struttura Sistema Informativo Geografico



Tale ricchezza di fonti e variabilità dei processi produttivi richiede una costante opera di organizzazione, integrazione territoriale e validazione delle informazioni, al fine di garantire un quadro conosciuto certificato su cui basare analisi e processi decisionali.

I dati attualmente gestiti nel Sistema Informativo Geografico sono organizzati in **categorie tematiche**, con ricchezza informativa variabile, in funzione degli ambiti di competenza di Arpa e progressivamente documentati attraverso schede di **metadocumentazione** basate sullo standard internazionale ISO 19115:

Tutti i dati geografici sono organizzati in tematiche ambientali e territoriali in linea con le classificazioni adottate in ambito nazionale (RNDT – Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali) ed europeo (Direttiva INSPIRE).

Segue l'elenco delle categorie tematiche adottate con alcuni esempi di ivi ricompresi.

- Acque (reti e qualità delle acque, superficiali e sotterranee, reticoli idrografici, idrogeologia....)
- Agricoltura e zootecnia (dati censuari agricoltura e zootecnia)
- Ambiente e salute (epidemiologia, dati da modelli di impatto sulla salute pubblica etc.)
- Aria - meteo - clima (reti di monitoraggio, dati qualità dell'aria, misure meteo idrografiche, dati radar meteo, dati climatologici, etc.)
- Basi topografiche (dati cartografia tecnica, dati satellitari, oro foto, uso del suolo, etc.)
- Ecosistemi, biodiversità e paesaggio (reti ecologiche, dati da modelli di biodiversibilità, aspetti vegetazionali e faunistici)
- Geologia e processi di dissesto (processi dissestivi di versante e della rete idrografica, reti di monitoraggio, geologia etc.)
- Industria ed attività economiche (localizzazione impianti produttivi....)
- Infrastrutture e reti tecnologiche (reti acquedottistiche, reti elettriche, dighe, metanodotti, etc.)
- Limiti delle unità amministrative (limiti amministrativi comunali, provinciali, censuari, etc.)
- Localizzazioni geografiche (toponomastica)
- Morfologia (DTM, altimetria, pendenze, esposizioni etc.)
- Patrimonio culturale (beni ambientali, beni artistici, etc.)
- Pianificazione territoriale e urbanistica (strumenti di pianificazione PRGC, PTR, PTO, PSFF, PAI)
- Popolazione e società (demografia su base comunale, censuaria ISTAT)
- Pressioni ambientali \* (rumore, radiazioni, bonifiche, rifiuti, emissioni industriali etc.)
- Viabilità e trasporti (strade, autostrade, ferrovie, impianti a fune, etc.)

\* *trattasi di una categoria tematica che assume per Arpa un significato molto esteso comprendendo al suo interno tutte le informazioni inerenti le pressioni ambientali di origine antropica.*

### 1.3 LA DIFFUSIONE E CONDIVISIONE DELL'INFORMAZIONE GEOGRAFICA

Il processo di condivisione dell'informazione geografica gestita da Arpa Piemonte ha portato nel corso degli ultimi anni allo sviluppo di un complesso sistema di diffusione WebGIS finalizzato a garantire internamente ed esternamente la più ampia fruibilità on line delle informazioni.

Tale sistema, denominato *Sistema Informativo Geografico Online* (<http://gisweb.arpa.piemonte.it/arpagis/index.htm>), è andato nel tempo crescendo parallelamente al processo di arricchimento ed aggiornamento delle basi dati geografiche acquisite fino a strutturarsi in una sezione pubblica su canale internet (sito di Arpa Piemonte) e in una sezione ad accesso riservato su canale intranet..



Ad oggi tale sistema gestisce circa 30 servizi WebGIS 2D tematici (basi topografiche, rischi naturali, monitoraggio ambientale etc.) rivolti verso l'utenza interna (intranet), verso la pubblica amministrazione piemontese (PFR - Piemonte, Punto Focale Regionale della Rete SINA, Centro Funzionale di Protezione Civile) e verso il cittadino (internet)

Tale impostazione consente l'utilizzo dei servizi informativi geografici sia attraverso browser internet con funzionalità semplificate (analisi, interrogazione, ricerca spaziale, stampa di cartogrammi, download dei dati) sia attraverso l'integrazione diretta all'interno degli strumenti GIS in uso presso i differenti Enti della pubblica amministrazione.



#### 1.4 IL SISTEMA DI GESTIONE E DIFFUSIONE DATI 3D PIEMONTEXPLORER

Lo sviluppo di numerose attività e progetti anche in campo internazionale hanno portato ad un sostanziale incremento delle informazioni tridimensionali gestite dal SIG di Arpa e ad una crescente necessità di strumenti deputati al trattamento e diffusione delle stesse anche in condizioni di emergenza a fronte di criticità ambientali secondo requisiti di continuità, prestazioni e affidabilità.

A partire dal 2005 Arpa Piemonte ha avviato il progetto di organizzazione di una complessa piattaforma GIS 3D deputata alla gestione dell'intero ciclo di produzione di modelli tridimensionali attraverso l'elaborazione di dati satellitari, fotogrammetrici e altimetrici e topografici, l'integrazione con livelli tematici vettoriali e la diffusione attraverso servizi webGIS 3D su rete.

L'architettura del sistema, basata su tecnologia Skyline Software System, è basata su 4 componenti principali: il sistema di elaborazione e produzione dei modelli tridimensionali, il sistema implementazione e sviluppo dei servizi 3D, il modulo di web streaming dei modelli ed il client finale.

Attraverso tale piattaforma è stato quindi realizzato il sistema denominato 3D-PiemontExplorer che consente l'accesso a più modelli tridimensionali dell'intero territorio piemontese (versione con ortofoto IT2000, CTR50.000, aggiornamenti locali con rilievi aerofotogrammetrici e LIDAR) e di integrare e consultare tutti i dati geografici di base e tematici su di esso rappresentati, configurandosi come un map service 3D fruibile su web.

Il sistema gestisce numerosi livelli informativi sia inerenti i temi di base quali idrografia, viabilità, toponomastica sia tematismi specifici inerenti i rischi naturali (frane, banca dati valanghe, aree inondabili etc.) e del monitoraggio ambientale (inquinamento elettromagnetico, monitoraggio movimenti franosi, etc.).

La recente evoluzione del servizio consente inoltre l'integrazione dei dati in tempo reale registrati dalle stazioni della rete meteoridrografica regionale, consentendo la consultazione on line delle singole misure (temperatura, precipitazioni cumulate, altezze idrometriche, vento etc).

Il sistema è dal 2006 operativo sulla rete di Arpa Piemonte ed è attualmente in corso un progetto di evoluzione finalizzato a garantire l'accesso dei soggetti cooperanti nel Punto Focale Regionale della Rete SINAnet - PFR Piemonte (Direzioni Regionali in primis e a tendere Province), e del Centro Funzionale di Protezione Civile.

Il sistema 3D PiemontExplorer intende fornire un contributo rilevante e trasversale a tutta la pubblica amministrazione in quanto:



- costituisce una vista uniforme e omogenea del territorio regionale, aggiornabile periodicamente con l'integrazione di nuovi dati altimetrici, fotogrammetrici e satellitari messi a disposizione dai vari soggetti
- offre, attraverso l'immediatezza comunicativa propria della visione tridimensionale, strumenti di analisi e visualizzazione del territorio utilizzabili nelle più svariate applicazioni ambientali e di promozione del territorio (ambiente, rischio naturale, vincoli, paesaggio e beni culturali, turismo etc.)
- garantisce un largo accesso a funzioni e servizi ad elevata complessità tecnologica, difficilmente gestibili da parte di singole amministrazioni;



## 2 CATALOGO DATI

Il catalogo dei dati rappresenta un **indice sintetico dei dati consolidati** gestiti all'interno del Sistema Informativo Geografico dell'Agenzia, **alla data di produzione del presente documento**.

Tale catalogo è periodicamente aggiornato con l'integrazione di nuove informazioni prodotte o acquisite, strutturate, certificate e documentate.

Per ogni dataset sono riportati alcuni riferimenti generali quali scala, proprietà ambito territoriale, estratti dalle relative schede di meta documentazione gestite dal sistema e in parte consultabili sul sito Internet di Arpa Piemonte (Sezione Sistema Informativo Geografico).

### 2.1 ACQUE

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Scala di acquisizione dato	Ente proprietario del dato
Idrologia	Piezometria	Piezometria	1:250000	Regione	Regione Piemonte
Idrologia	Carta idrologica semplificata	Carta idrologica semplificata	1:250000	Regione	Regione Piemonte
Idrologia	Areie idrogeologicamente separate	Ambiti idrogeologici non collegati idraulicamente fra loro	1:250000	Regione	Regione Piemonte
Rete di monitoraggio	Zone potenzialmente vulnerabili	Individuazione delle zone potenzialmente vulnerabili	1:250000	Regione	Regione Piemonte
Rete di monitoraggio	ZVF - D.C.R. n. 287 - 20269 - 2003	Individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari	1:250000	Regione	Regione Piemonte
Rete di monitoraggio	ZVN - DFG n. 98 - 2002	Designazione aree vulnerabili da nitrati e loro regolamentazione	1:250000	Regione	Regione Piemonte
Rete di monitoraggio	Macroaree falde superficiali e profonde	Macroaree falde superficiali e profonde	1:250000	Regione	Arpa Piemonte / Regione Piemonte
Rete di monitoraggio	Area di monitoraggio acque sotterranee	Area di monitoraggio acque sotterranee	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Rete di monitoraggio	Rete di monitoraggio delle acque superficiali - Corsi d'acqua	Il dataset contiene le misurazioni della qualità delle acque dei corsi d'acqua a partire dal 2000. In particolare, gli indici definiscono una classificazione del degrado, dello stato e della pressione nei confronti degli ecosistemi ripariali per tratti fluviali di 2 km	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte Area delle attività regionali per l'indirizzo e il coordinamento delle attività in materia ambientale SS 02.06 Qualità Acque Superficiali e Sotterranee
Rete di monitoraggio	Rete di monitoraggio delle acque superficiali - Corsi d'acqua	Il dataset contiene le misurazioni della qualità delle acque dei corsi d'acqua a partire dal 2000. Il dataset contiene le anagrafiche dei punti di monitoraggio delle acque dal 2000	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Rete di monitoraggio	Rete di monitoraggio delle acque sotterranee - falda superficiale	Il dataset contiene le misurazioni dello stato chimico delle acque a partire dal 2000. Il dataset contiene le anagrafiche dei punti di monitoraggio delle acque dal 2000	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Rete di monitoraggio	Rete di monitoraggio delle acque sotterranee - falda profonda	Il dataset contiene le misurazioni dello stato chimico delle acque a partire dal 2000. Il dataset contiene le anagrafiche dei punti di monitoraggio delle acque dal 2000	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Reticolo idrografico	Reticolo idrografico artificiale	Reticolo idrografico artificiale	1:250000	Regione	Regione Piemonte
Reticolo idrografico	Reticolo idrografico ricavato per sovrapposizione degli strati informativi	Reticolo idrografico da fotointerpretazione immagini volo I2000	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte - SC22
Reticolo idrografico	Reticolo idrografico ricavato per sovrapposizione degli strati informativi	Reticolo idrografico da fotointerpretazione della fascia di 300 m attorno alle sponde dei corsi d'acqua principali del Piemonte	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Reticolo idrografico	Grafo idrografia estratto	Grafo del reticolo idrografico regionale ricavato a	1:10.000	Regione	Regione Piemonte

dalla Carta Tecnica Regionale 1:10.000  
partire dagli strati informativi del reticolo idrografico in forma lineare e poligonale della CTR 10.000



## 2.5 BASI TOPOGRAFICHE

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito territoriale	Ente proprietario del dato
Landcover	Analisi della vegetazione lungo il reticolo idrografico e delle aree esterne alla rete idrografica mediante fotointerpretazione delle ortofoto AIMA 96	Digitalizzazione da fotointerpretazione della vegetazione lineare all'interno dell'area di studio del corso d'acqua	1:10.000	Lo studio è limitato ai seguenti corsi d'acqua Chisone, Dora Riparia, Dora Baltea, Malone, Oro, Pellice, Po, Sangone, Sesia, Stura di Lanzo, Toce	Regione Piemonte
Landcover	Fotointerpretazione AIMA 96 - Viabilità	Digitalizzazione da fotointerpretazione della viabilità lineare all'interno dell'area di studio del corso d'acqua	1:10.000	Lo studio è limitato ai seguenti corsi d'acqua Chisone, Dora Riparia, Dora Baltea, Malone, Oro, Pellice, Po, Sangone, Sesia, Stura di Lanzo, Toce	Regione Piemonte
Landcover	Presenza dei ponti e delle opere idrauliche lungo il reticolo idrografico principale piemontese ottenuta mediante fotointerpretazione delle ortofoto AIMA 96	Digitalizzazione da fotointerpretazione dei ponti e delle opere idrauliche lungo il corso d'acqua	1:10.000	Lo studio è limitato ai seguenti corsi d'acqua Chisone, Dora Riparia, Dora Baltea, Malone, Oro, Pellice, Po, Sangone, Sesia, Stura di Lanzo, Toce	Regione Piemonte
Landcover	Ecosistemi ripariali	Aree antropizzate ed aree naturali. Dati derivanti dalla fotointerpretazione delle immagini IT2000 relative ad una fascia di 300 m attorno alle sponde dei principali corsi d'acqua del Piemonte	1:2.000	Regione	Regione Piemonte
Landcover	Fotointerpretazione da ortofoto TOROC 2002 del Fiume Dora Riparia. Analisi della vegetazione	Dataset formato dai livelli informativi riguardanti l'uso del suolo, le variazioni relative alla rete stradale nel periodo di confronto, l'esistenza di ponti e di opere idrauliche lungo il corso d'acqua considerato, nonché la presenza di vegetazione lineare nella zona di buffer lungo il corso d'acqua	1:10.000	Lo studio è limitato alla Dora Riparia - Valle di Susa	Regione Piemonte
Landcover	Analisi dell'uso del suolo nell'ambito dell'area di studio del reticolo idrografico principale piemontese tramite fotointerpretazione delle ortofoto AIMA 96	Dataset formato dai livelli informativi riguardanti l'uso del suolo, le variazioni relative alla rete stradale nel periodo di confronto, l'esistenza di ponti e di opere idrauliche lungo i corsi d'acqua considerati, nonché la presenza di vegetazione lineare nella zona di buffer lungo il corso d'acqua	1:10.000	Lo studio è limitato ai seguenti corsi d'acqua Chisone, Dora Riparia, Dora Baltea, Malone, Oro, Pellice, Po, Sangone, Sesia, Stura di Lanzo, Toce	Regione Piemonte
Ortofoto	auselda provincia di Torino - compresi i dati acquisiti su scanner laser aerotrasportato da elicotteri	Ortofoto volo Auselda Aed group attraverso un sistema di rilevamento basato su scanner laser aerotrasportato da elicotteri	1:500	Provincia di Torino	Provincia di Torino
Ortofoto	Ortofoto AIMA 96 - fotointerpretazione compressa	Ortofoto AIMA 96 compresse	1:10.000	Regione	Ministero delle Politiche Agricole e Forestali AGEA
Ortofoto	Ortofoto IT2000 - COMPRESIONE - alta risoluzione	Ortofoto digitali a colori formato .sid del volo IT2000 - compressione 40:1	1:10.000	Regione	CGR Licenza APAT Sublicenza ARPA Piemonte
Ortofoto	Ortofoto IT2000 - COMPRESIONE -	Ortofoto digitali a colori formato .sid compresso del volo IT2000 - compressione 80:1	1:10.000	Regione	CGR Licenza APAT Sublicenza ARPA

SC22 Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e

Geologiche  
Sistema Informativo Geografico

Pagina: 11 di 29

Ortofoto	bassa risoluzione	Immagini a colori della Valle di Susa Toroc 2002 formato .sid	1:10.000	Valle di Susa - Torino	Piemonte TOROC
Ortofoto	Ortofoto Toroc 2002 - COMPRESSE - alta risoluzione	Immagini a colori della Valle di Susa Toroc 2003 formato .sid	1:10.000	Valle di Susa - Torino	TOROC
Ortofoto	Ortofoto Toroc 2003 - COMPRESSE - alta risoluzione	Immagini a colori della Valle di Susa Toroc 2004 formato .sid	1:10.000	Valle di Susa - Torino	TOROC
Ortofoto	Ortofoto Toroc 2005 - COMPRESSE - alta risoluzione	Immagini a colori della Valle di Susa Toroc 2005 formato .tif	1:10.000	Valle di Susa - Torino	TOROC
Ortofoto	AUSLEDA provincia di Torino - originali	Ortofoto volo Auselda Aed group attraverso un sistema di rilevamento basato su scanner laser aerotrasportato da elicotteri	1:500	Provincia di Torino	Provincia di Torino
Topografia	Quadro d'insieme delle immagini raster della Carta Tecnica Provinciale alla scala 1:10.000 per la Provincia di Torino	ctp della Provincia di Torino	1:5.000	Provincia	Provincia di Torino
Topografia	Carta Tecnica Regionale Numerica alla scala 1:10.000 - Livelli vettoriali	Il dataset contiene i dati vettoriali della Carta Tecnica Regionale Numerica (CTR) alla scala 1:10.000 acquisita dal Servizio Cartografico della Regione Piemonte negli anni 1992-1997. Differenza dei dati numerici originali, espressi in Gauss Boaga ed organizzati in coperture di linee, punti, poligoni e testi, suddivise per sezione CTR, questi dati sono organizzati in livelli tematici, e sono georiferiti in coordinate UTM, al fine di renderli compatibili con tutti i dati del SITAD.	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Topografia	Carta Tecnica Regionale Spediva alla scala 1:10.000 - Livelli vettoriali	Il dataset contiene dati vettoriali tratti dalla Carta Tecnica Regionale 1:10.000 riconosciuti come particolarmente significativi ai fini delle attività di pianificazione territoriale ambientale e settoriale alla scala regionale acquisite negli anni 1992-1995	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Topografia	CTR Carta al Tratto	Immagini raster della CTR alla scala 1:10.000	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Topografia	CTR Carta al Tratto - fotocomposizione	Immagini raster della CTR alla scala 1:25.000	1:25.000	Regione	Regione Piemonte
Topografia	Quadri d'insieme della CTR (1:10.000 - 25.000)	Quadri d'insieme della CTR (1:10.000 - 25.000)		Regione	Regione Piemonte
Topografia	Livelli vettoriali estratti dalla Carta IGM 100.000	Il dataset contiene i dati vettoriali della Carta topografica di Italia I.G.M.I serie 100.L alla scala 1:100.000 acquisita tramite digitalizzazione manuale dalla cartografia IGM.	1:100.000	Regione	Regione Piemonte
Topografia	Tavole topografiche IGM 1:25.000	Immagini raster Igm alla scala 25.000	1:25.000	Regione	IGM
Topografia	Tavole topografiche IGM 1:25.000	Quadro d'insieme delle immagini raster Igm alla scala 25.000	1:25.000	Regione	IGM
Topografia	Immagini raster della Carta Tecnica Provinciale alla scala 1:5.000 per la Provincia di Torino	catalogo delle immagini	1:5.000	Provincia	Provincia di Torino
Voli	Piano di volo - volo Gay	Piano di volo - volo	1:50000	Regione	ARPA Piemonte
Voli	Piano di volo alluvione 2000	Piano di volo alluvione		Regione	ARPA Piemonte
Voli	Piani di volo di altri voli			Regione	ARPA Piemonte
Voli	Piano di volo - volo Ferretti		1:13500	Regione	ARPA Piemonte

SC22 Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e

Geologiche  
Sistema Informativo Geografico

Pagina: 12 di 29



## 2.6 ECOSISTEMI, BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito territoriale	Ente proprietario del dato
Fauna	Biomod - Biodiversita' potenziale dei mammiferi e distribuzione potenziale delle specie di mammiferi e per rapaci diurni e notturni nella Provincia di Torino	Biomod - Biodiversita' potenziale dei mammiferi e distribuzione potenziale per diverse specie di mammiferi e per rapaci diurni e notturni nella Provincia di Torino	1:100.000	Provincia di Torino	ARPA SC 02
Fauna	Biomod - Biodiversita' potenziale dei mammiferi e distribuzione potenziale per il lupo in Piemonte	Biomod - Biodiversita' potenziale dei mammiferi e distribuzione potenziale per il lupo in Piemonte	1:100.000	Regione	ARPA SC 02
Paesaggio	Analisi paesaggistica tramite fotointerpretazione alla scala 1:100.000	Suddivisione del territorio piemontese in aree omogenee dal punto di vista paesaggistico e classificazione delle aree boscate in Piemonte, prodotta tramite fotointerpretazione e rilievo diretto a piccola scala	1:100.000	Regione	Regione Piemonte
Vegetazione	Analisi paesaggistica tramite fotointerpretazione alla scala 1:100.000	Suddivisione del territorio piemontese in aree omogenee dal punto di vista paesaggistico e classificazione delle aree boscate in Piemonte, prodotta tramite fotointerpretazione e rilievo diretto a piccola scala	1:100.000	Regione	Regione Piemonte
Vegetazione	Piani Territoriali Forestali in definizione regionale omogenee dal punto di vista anche dell'inquadramento territoriale e non solo in termini di compartimentazioni pubblica e privata. Individuazione di unita' vegetazionali al fine della visita forestale selvicolturale ed ecologico	I Piani Territoriali Forestali o PTF, rappresentano uno strumento di indagine, pianificazione e studio per la messa a punto della metodologia del PFT è iniziato nel 1994 con la definizione da parte dell'IPLA, l'Istituto per le Piante e l'Ambiente di Torino, delle "Norme tecniche per la pianificazione e la gestione forestale nella Regione Piemonte" (N.T.). Forestale si compone dei seguenti elaborati: 1. Relazione generale 2. Descrizione dei settori 3. Descrizione degli assetti forestali 4. Previsione dei dissesti 5. Carta delle compartimentazioni 6. Carta forestale e delle coperture del territorio 7. Carta degli interventi gestionali e della viabilità. Allo stato attuale - luglio '05 - i dati in nostro possesso si riferiscono a 36 piani territoriali forestali, di questi: 29 sono stati elaborati e allegati sul servizio web e catalogo, sotto la voce "Pianificazione forestale", per i comuni e l'area ancora in attesa della fase conclusiva, i documenti cartografici finali sono riprodotti in scala 1:25.000.	1:25.000	Regione Piemonte alle Aree Forestali nazionalizzate: Vallée Cuneise, Valle d'Aosta, Ossana, Val Borbera, Alta Val Lomina e Alta Valle d'Aosta, Orba e Valle Ero, Langra Asignava, Vall Bormida, Vall Po Bionda Interrotto, Valle Varaita, Valle Grana, Valle Stura, Valli Gesso, Vermentagna Pesio, Valli Monregalesi, Alta Val Tanaro, Cangini, Langra, Alta Langa e Langa Est, Valle Vigizzo, Valle Antrona, Valle Anzasca, Valle Ossola, Valle Sesia, Valli Chisone e Germanasca, Pinerolese Pedemontano, Val Sangone, Bassa Valle Susa e Val d'Aosta, Mantova, Alghero	IPLA Regione Piemonte - Assessore Ecologia Montana e Foreste



## 2.7 GEOLOGIA E PROCESSI DI DISSESTO

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito territoriale	Ente proprietario del dato
Banca Dati Geotecnica	Banca Dati geotecnica: punti di ubicazione dei sondaggi geotecnici	Informazioni inerenti la caratterizzazione fisico-meccanica (in situ e in laboratorio) dei terreni	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
geologia	Progetto CARG - Carta Geologica D'Italia - Foglio Susa al 25.000	Carta Geologica d'Italia: programma di cartografia promosso e coordinato dall'APAT, l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, che ha "ereditato" dal Servizio Geologico Nazionale, quale organo cartografico dello Stato in base alla legge 68/60, il compito di rilevare, aggiornare e pubblicare la Carta Geologica d'Italia.	1:25.000	Foglio Susa	APAT ARPA Piemonte
	Accompagnamento di litopli della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000	Litopli simili per l'impiego nei comparti edilizio ed industriale Unità litologiche al 100.000	1:100.000	Regione	Regione Piemonte - Direzione 16 Industria - Settore 16.4 Pianificazione e Verifica dell'Attività Estrattiva ARPA Piemonte
geologia	Progetto CARG - Carta Geologica D'Italia - Foglio Bardonecchia al 25.000	Carta Geologica d'Italia: programma di cartografia promosso e coordinato dall'APAT, l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, che ha "ereditato" dal Servizio Geologico Nazionale, quale organo cartografico dello Stato in base alla legge 68/60, il compito di rilevare, aggiornare e pubblicare la Carta Geologica d'Italia.	1:25.000	Fogli Susa e Bardonecchia	APAT ARPA Piemonte
	Progetto CARG - Carta Geologica D'Italia - Foglio Bardonecchia al 25.000	Carta Geologica d'Italia: programma di cartografia promosso e coordinato dall'APAT, l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, che ha "ereditato" dal Servizio Geologico Nazionale, quale organo cartografico dello Stato in base alla legge 68/60, il compito di rilevare, aggiornare e pubblicare la Carta Geologica d'Italia.	1:25.000	Foglio Bardonecchia	APAT ARPA Piemonte
geologia	Immagini raster della Carta Geologica alla scala 1:100.000	Scansione e georeferenziazione delle immagini della Carta Geologica alla scala 1:100.000	1:100.000	Regione	ARPA Piemonte
geologia	Unità litologiche: Banca Dati Geologica 100.000	Unità litologiche: Banca Dati Geologica 100.000	1:100.000	Regione	ARPA Piemonte
indicatori ambientali	Dati statistici su base comunale, provinciale e regionale sulle aree protette, sui fenomeni alluvionali o comprese all'interno delle Fasce Fluviali	analisi statistiche riguardanti i processi di fuivo, torrentizi	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
indicatori ambientali	Dati statistici su base comunale, provinciale e regionale sui fenomeni franosi in Piemonte	analisi dei processi di versante	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
indicatori ambientali	Dati statistici sugli inclinometri installati in Piemonte	analisi dei processi di versante	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
indicatori ambientali	Sismicità in Piemonte - dati statistici	analisi statistica sulla sismicità in Piemonte	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
indicatori ambientali	Dati statistici su base provinciale, regionale e a livello di punti di osservazione delle valli e valanghe in Piemonte	analisi statistica sulle valanghe	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Processi di versante	Ubicazione della strumentazione della rete regionale di controllo sui movimenti franosi	Ubicazione della strumentazione della rete regionale di controllo sui movimenti franosi	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Processi di versante	IFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia	analisi dei processi di versante	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Processi di versante	Processi di versante.	analisi dei processi di versante	1:100.000	Regione	Arpa Piemonte

## 2.7 GEOLOGIA E PROCESSI DI DISSESTO

Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 2000: Alluvione Ottobre 2000 - Torrente Malone	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione Ottobre 2000 - Torrente Malone	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 2000: Po	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione Ottobre 2000 - Fiume Po	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 2000: Orco	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione Ottobre 2000 - Torrente Orco	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 2000: Dora Riparia	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione Ottobre 2000 - Fiume Dora Riparia	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 2000: Dora Baltea	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione Ottobre 2000 - Fiume Dora Baltea	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 2000: Soana	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione Ottobre 2000 - Torrente Soana	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 1994: Banca Dall'Geologica 100.000	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione 1994	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 2000: Po	Evento alluvionale Ottobre 2000; primo quadro dei processi e degli effetti sul territorio. Punti di rilevamento dei processi e dei danni raccolti in un database correlato di immagini, filmati e schede descrittive.	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 2000: Toss	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione Ottobre 2000 Torrente Toss	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 1993: Torrente Cournè (Cournè - Courgnè)	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione 1993	1:5.000	Provincia di Torino, Alta valle Orco	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 1994: Bobone e Traversa	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione 1994	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 1994: Tanaro-Biabo-Bormida	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione 1994	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Area allagata durante l'evento 1994 secondo quanto segnalato dalle autorità comunali	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione 1994	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 2000: Stura	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione Ottobre 2000 - Torrente Stura	1:10.000	Regione	ARPA Piemonte
Processi fluvio-torrentizi	Processi fluvio-torrentizi. Evento 1993: Torrente Orco (Courgnè - confluenza Po)	analisi dei processi fluvio_torrentizi - Alluvione 1993	1:5.000 - 1:10.000	Provincia di Torino, Bassa valle Orco	ARPA Piemonte
Siemica	Siemica in Piemonte	descrizione della siemica - Dataset completo di tutti i sismi (sia quelli validati che quelli non validati)	1:25.000	Regione	ARPA Piemonte - Area delle attività regionali per l'indizio e il coordinamento in materia di previsione e monitoraggio ambientale
Siemica	Siemica in Piemonte - semi storici	Eventi simili dal 1000 al 1981, da registrazioni strumentali e bibliografia.	1:25.000	Regione	ARPA Piemonte
Siemica	Siemica in Piemonte - sismi dal 2001 in poi	Catalogo dei sismi verificatisi in Piemonte dal 2001 in poi	1:25.000	Regione	ARPA Piemonte
Siemica	Siemica in Piemonte - sismi dal 1981	Catalogo dei sismi verificatisi in Piemonte dal 1981 al 2000	1:25.000	Regione	ARPA Piemonte



## 2.8 INDUSTRIA E ATTIVITÀ ECONOMICHE

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito Territoriale dato	Ente proprietario del dato
Località	Edifici produttivi estratti dalla CTRN 10.000 - 1991		1:10.000	Regione	Regione Piemonte

## 2.9 INFRASTRUTTURE E RETI TECNOLOGICHE

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito Territoriale dato	Ente proprietario del dato
Infrastrutture - reti elettriche	Elettrodotti CTRN	Copertura estratta dalla CTRN, contenente gli elettrodotti presenti sul territorio regionale	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Infrastrutture idriche	Scarichi urbani e scarichi industriali (dati estratti dal servizio acque superficiali. In attesa di documentazione)	Scarichi urbani e scarichi industriali (dati estratti dal servizio acque superficiali. In attesa di documentazione)	1:10.000	Regione	
Infrastrutture idriche	Rete fognaria in Piemonte gestita dal SIRI - Sistema Informativo Risorse Idriche	Rete fognaria in Piemonte gestita dal SIRI - Sistema Informativo Risorse Idriche	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Infrastrutture idriche	Rete acquedottistica in Piemonte gestita dal SIRI - Sistema Informativo Risorse Idriche	Rete acquedottistica in Piemonte gestita dal SIRI - Sistema Informativo Risorse Idriche	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Opere di difesa	SICOD - Catasto delle opere di difesa idrauliche e di versante	Catasto delle opere di difesa sul territorio regionale	1:10.000	Regione	Regione Piemonte - Direzione Difesa del Suolo

## 2.10 LIMITI DELLE UNITÀ AMMINISTRATIVE

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito Territoriale dato	Ente proprietario del dato
Censimento ISTAT 1991	Limiti Sazoni Censimento Istat 1991	Limiti amministrativi delle sezioni di censimento realizzato nel 1991	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Censimento ISTAT 2001	Limiti Sazoni Censimento Istat 2001	Limiti amministrativi delle sezioni di censimento realizzato nel 2001	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Extraregionale	Comuni italiani	Limiti amministrativi comunali dei comuni italiani	1:25.000	Italia	ISTAT
Limiti amministrativi	Limiti amministrativi acquisiti dalla IGM 100.000	Limiti amministrativi comunali, provinciali e regionali acquisiti sulla base delle immagini IGM alla scala 1:100.000	1:100.000	Regione	Regione Piemonte
Limiti amministrativi	Limiti amministrativi acquisiti dalla CTR 10.000 relativamente a Arpa Piemonte, Province e Comuni comprensivi degli ultimi storici	Limiti amministrativi comunali, provinciali e regionali acquisiti sulla base delle immagini CTR alla scala 1:10.000	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Parchi	Arete istituite con specifico atto legislativo	Arete istituite con specifico atto legislativo: aree inserite nel Piano Regionale Aree Protette, Parchi e Riserve naturali nazionali, Parchi provinciali della Regione Piemonte.	1:25.000	Regione	Regione Piemonte

Pagina: 18 di 29

SC22 Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche

Sistema Informativo Geografico

Sismica	Sismicità in Piemonte - comuni sismici	Comuni a rischio sismico ai sensi della legislazione nazionale vigente	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Sismica	Sismicità in Piemonte - sismografi	Sismografi del Regional Seismic network of Northwestern Italy	1:25.000	Regione	Arpa Piemonte
Suolo	Classificazione del territorio regionale in base alla capacità d'uso dei suoli e loro limitazioni		1:100.000	Regione	Regione Piemonte
Valanghe	SVVA - Sistema Informativo Valanghe	analisi e consultazione dati eventi valanghivi	1:25.000	Regione	Arpa Piemonte

Pagina: 17 di 29

SC22 Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche

Sistema Informativo Geografico



## 2.11 LOCALIZZAZIONI GEOGRAFICHE

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito territoriale (dato)	Ente proprietario del dato
Località	Toponomastica locale	Località individuate dalla cartografia CTR 1:10.000	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Reti geodetiche	Punti toponomastici IGM 1:100.000	Morfologia estratta dalla IGM 100.000	1:100.000	Regione	Regione Piemonte

## 2.12 MORFOLOGIA

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito territoriale (dato)	Ente proprietario del dato
Altimetria	DSM maglia 2 m	DSM maglia 2 m derivato da laser scanner - realizzato dall'Autorità di Bacino del Po - Ambito: area in fascia di confluenza Pellice a confluenza Tichino	risoluzione 2 metri	Regione - area in fascia - Fiume Po	Autorità di Bacino
Altimetria	DTM Europa maglia 100 m	Modello digitale del terreno a maglia 100 m	n.a.	Italia	Arpa Piemonte
Altimetria	DTM Italia maglia 250 m	Modello digitale del terreno a maglia 250 m	n.a.	Italia	APAT - SGN
Altimetria	DTM maglia 50 m	Modello digitale del terreno a maglia 50 m	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Altimetria	DTM maglia 10 m - esposizioni	DTM maglia 10 m - esposizioni	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Altimetria	DTM maglia 10 m - pendenze	DTM maglia 10 m - pendenze	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Altimetria	Fasce altimetriche della Regione Piemonte	Fasce altimetriche della Regione Piemonte	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Altimetria	DTM 10 metri	DTM 10 metri	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Altimetria	Dati vettoriali ricavati dal DTM a maglia 10 m	Dati vettoriali ricavati dal DTM a maglia 10 m	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Altimetria	Ombreggiatura ricavata dal modello digitale del terreno a maglia 10 m	Ombreggiatura ricavata dal modello digitale del terreno a maglia 10 m	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Altimetria	DTM 10 m	Modello digitale del terreno a maglia 10 m	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Bacini idrografici	Sistema Informativo Geologico	Bacini idrografici e morfologici dei principali fiumi piemontesi	1:100.000	Regione	Arpa Piemonte

## 2.13 PATRIMONIO CULTURALE

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito territoriale (dato)	Ente proprietario del dato
Beni ambientali - architettonici	Beni ambientali e architettonici	Localizzazione dei siti archeologici vincolati ai sensi dell'Art. 2 del D. Lgs. 490 del 29/10/99 e sottoposti alla precedente legge regionale 1/06/09	1:25.000 1:100.000	Regione	Regione Piemonte - Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica e Cessione Urbanistica Referente: Settore SIT

## 2.14 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito territoriale (dato)	Ente proprietario del dato
Fasce PAI - PSFF	Fasce PAI - PSFF	Fasce PAI e PSFF	1:10.000	Regione	Autorità di Bacino
Fasce PAI - PSFF	Fasce PAI - PSFF	Fasce PAI e PSFF	1:10.000	Regione	Autorità di Bacino
Fasce PAI - PSFF	Fasce PAI - PSFF	Fasce PAI e PSFF	1:10.000	Regione	Autorità di Bacino
PAI	Dissesti del PAI alla scala 1:10.000	Perimetrazioni PAI Agglomeramento delimitazioni dei dissesti del PAI a partire dal 2001	1:10.000	Regione	Autorità di Bacino
PAI	RME - Area a rischio molto elevato	RME aree a rischio molto elevato Del C.I. Adb n° 18 26/4/01 - DPCM 24/5/01	1:10.000	Regione	Autorità di Bacino
PAI	PAI - Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino del Po. Dati originali prodotti dall'Autorità di Bacino del fiume Po	Perimetrazioni PAI Del C.I. Adb n° 18 26/4/01 - DPCM 24/5/01 Del C.I. Adb n° 6 25/2/03 - DPCM 30/6/03	1:100.000 1:25.000	Regione	Autorità di Bacino
Vincoli	Delimitazione delle aree soggette a vincoli di legge	Il dataset contiene la delimitazione delle aree comunemente denominate "calassini" che rappresentano le dichiarazioni di notevole interesse pubblico per la tutela del paesaggio della regione Piemonte ai sensi dell'Art. 139 del D. Lgs. n. 490 del 29/10/99 decreti ministeriali 1985) che sostituisce il Decreto Ministeriale 1/81/1985	1:25.000	Regione	Regione Piemonte
Vincoli	Delimitazione delle aree soggette a vincoli di legge	Il dataset contiene la delimitazione delle aree soggette al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30/12/1923 n. 3267	1:25.000	Regione	Regione Piemonte
Vincoli	Delimitazione delle aree soggette a vincoli di legge	Il dataset contiene la delimitazione delle aree soggette ai vincoli della ex-legge 1487/1939, ai sensi dell'articolo 139 del D.Lgs. N. 40 del 29/10/99.	1:25.000	Regione	Regione Piemonte



Radiazioni	Densità a livello comunale di emittenti di radiazioni non ionizzanti	Densità di emittenti e stazioni radiobase	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Radiazioni	Misure di radiazioni non ionizzanti	Misure dei livelli di campo elettromagnetico in alta frequenza	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Radiazioni	Emittenti di radiazioni non ionizzanti	Copertura relativa ai punti di emissione di radiazioni elettromagnetiche in alta frequenza	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Rumore	Rilevi di traffico	Punti in cui sono stati effettuati rilievi di traffico	1:500	Provincia di Torino	Provincia di Torino
Rumore	Rilevi fonometrici	Punti in cui sono stati effettuati rilievi fonometrici	1:500	Provincia di Torino	Provincia di Torino
Rumore	Livelli sonori notturni degli edifici	Edifici posti in prossimità dei tratti stradali oggetto di studio di impatto acustico	1:500	Provincia di Torino	Provincia di Torino
Rumore	Infrastrutture stradali in gestione alla provincia di Torino	Asse stradale delle infrastrutture stradali in gestione alla Provincia di Torino	1:500	Provincia di Torino	Provincia di Torino
Rumore	Infrastrutture stradali in gestione alla provincia di Torino	Asse stradale delle infrastrutture stradali in gestione alla Provincia di Torino	1:500	Provincia di Torino	Provincia di Torino

## 2.17 VIABILITÀ E TRASPORTI

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito Territoriale dato	Ente proprietario del Territoriale dato
Rete ferroviaria	Rete ferroviaria desunta dalla CTRN 1:10.000 in forma poligonale	Rete ferroviaria ricavata a partire dalla Carta Tecnica Regionale Numerica al 10.000.	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Rete stradale	Attraversamenti desunti dalla CTRN 1:10.000 attraverso l'intersezione geometrica tra gli strati informativi relativi alla viabilità e quelli relativi ai corsi d'acqua	Attraversamenti desunti dalla CTRN 1:10.000 attraverso l'intersezione geometrica tra gli strati informativi relativi alla viabilità e quelli relativi ai corsi d'acqua	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Rete stradale	CTR 10.000 - Grato viabilità	Grato del reticolo stradale regionale ricavato a partire dagli strati informativi della viabilità della CTR 10.000	1:10.000	Regione	Regione Piemonte
Stradali	Stradario Multinet	Stradario digitale TeleAtlas	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Trasporti	Grato trasporti	Grato stradale e ferroviario sul territorio regionale piemontese, costruiti a partire dai dati della Carta Tecnica Regionale 1:10000	1:10.000	Regione	Regione Piemonte - Direzione Trasporti
Trasporto su cavo	Trasporto su cavo estratto dalla CTRN 10.000	Estratto dalla CTRN contenente teleferiche, funivie, seggiovie, ecc.	1:10.000	Regione	Regione Piemonte

## 2.15 POPOLAZIONE E SOCIETÀ

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito Territoriale dato	Ente proprietario del Territoriale dato
Censimento Popolazione ISTAT 1991	Limiti comunali con associati i dati del censimento popolazione-abitazioni 1991 (dati sulla popolazione)	Limiti comunali con associati i dati del censimento popolazione-abitazioni 1991 (dati sulla popolazione)	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Censimento Popolazione ISTAT 1991	Sezioni Censimento popolazione-abitazioni 1991 (dati sulla popolazione)	Sezioni Censimento popolazione-abitazioni 1991 (dati sulla popolazione)	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Censimento Popolazione ISTAT 2001	Limiti comunali con associati i dati del censimento popolazione-abitazioni 2001 - informazioni principali utilizzate per la consultazione nel servizio Webgis	Limiti comunali con associati i dati del censimento popolazione-abitazioni 2001 - informazioni principali utilizzate per la consultazione nel servizio Webgis	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Censimento Popolazione ISTAT 2001	Sezioni Censimento popolazione-abitazioni 2001 - informazioni principali utilizzate per la consultazione nel servizio Webgis	Sezioni Censimento popolazione-abitazioni 2001 - informazioni principali utilizzate per la consultazione nel servizio Webgis	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Censimento Popolazione ISTAT 2001	Limiti comunali con associati i dati del censimento popolazione-abitazioni 2001 (dati sulla popolazione)	Limiti comunali con associati i dati del censimento popolazione-abitazioni 2001 (dati sulla popolazione)	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Censimento Popolazione ISTAT 2001	Sezioni Censimento popolazione-abitazioni 2001 (dati sulla popolazione)	Sezioni Censimento popolazione-abitazioni 2001 (dati sulla popolazione)	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Popolazione	Dati sulla popolazione a livello comunale - Fonte ISTAT - Previsioni annuali	Dati sulla popolazione a livello comunale - Fonte ISTAT - Previsioni annuali	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Popolazione	Dati sulla distribuzione della popolazione nelle aree edificate residenziali (censimenti popolazione/abitazioni ISTAT 1991 e 2001)	Il dataset contiene una stima del numero di residenti in ogni edificio della CTRN 1:10.000 ricavata attraverso una elaborazione di ripartizione dei residenti (censimenti popolazione/abitazioni ISTAT 1991 e 2001) censiti nelle sezioni di censimento su cui ricade ogni edificio. La ripartizione è stata effettuata in proporzione al numero di metri quadrati di superficie totale delle impronte degli edifici residenziali presenti in ogni sezione di censimento.	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte
Popolazione	Dati sulla distribuzione della popolazione a livello comunale (censimenti popolazione/abitazioni ISTAT 1991 e 2001)	Dati sulla distribuzione della popolazione a livello comunale fonte censimenti popolazione/abitazioni ISTAT 1991 e 2001	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte

## 2.16 PRESSIONI AMBIENTALI

Sottocategoria	Nome esteso	Descrizione sintetica	Scala di acquisizione	Ambito Territoriale dato	Ente proprietario del Territoriale dato
Radiazioni	Centraline per la misura dei campi elettromagnetici da elettromagnetici da	Centraline per la misura dei campi elettromagnetici da stazione fissa	1:10.000	Regione	Arpa Piemonte



### 3 SERVIZI

Il catalogo dei servizi rappresenta un indice sintetico dei servizi informativi WebGIS erogati dal Sistema Informativo Geografico dell'Agenzia, alla data di produzione del presente documento.

Il catalogo è periodicamente aggiornato con l'integrazione dei nuovi servizi prodotti dall'Agenzia.

Anche per i servizi informativi sono disponibili delle schede di meta documentazione consultabili sul sito internet di Arpa Piemonte (Sezione Sistema Informativo Geografico).

Il catalogo dei servizi è consultabile all'indirizzo:

<http://gisweb.arpa.piemonte.it/arpagis/index.htm>

### 3.1 ACQUE

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Qualità delle acque superficiali	Dati sulla qualità dei corsi d'acqua. Le informazioni (indici annuali e confronti con gli anni precedenti) riguardano lo stato ambientale (SACA), lo stato ecologico (SECA), il livello macroscrittore (LIM) e l'indice biotico esteso (IBE). Vengono visualizzati anche dati sugli ecosistemi ripariali (indici di degrado, pressione e stato), gli scarichi urbani ed industriali ed i canali artificiali.	Intranet riservato
Qualità delle acque sotterranee	Dati sullo stato chimico delle acque sotterranee con la distinzione tra qualità della falda superficiale e qualità della falda profonda (indici annuali e confronti con gli anni precedenti). Vengono inseriti anche dati di idrogeologia (piezometria e carta idrogeologica).	Intranet riservato

### 3.2 METEO

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Servizi Meteo GIS Real Time	Il servizio rende disponibili i dati meteorologici in tempo reale della rete di monitoraggio meteorologico di ARPA (dai anagrafici delle stazioni meteorologiche e misure di temperatura, pioggia, neve e vento). Per alcune tipologie di sensore (termometri, idrometri, pluviometri ed anemometri) è possibile visualizzare un grafico con gli andamenti settimanali della grandezza misurata.  Il servizio mette a disposizione anche la mappatura dei dati rilevati dai sistemi radar meteorologici che forniscono stime di precipitazione istantanea (mm/h) e cumulata (dalla mezzanotte, ultima ora e giorno precedente corretta con i pluviometri (mm)) e una stima del tipo di precipitazione (pioggia, neve bagnata e neve).  Infine, vengono visualizzati i dati interpolati sul territorio regionale e della Valle d'Aosta di temperatura e pioggia misurate dalle stazioni meteorologiche e relative al giorno precedente (Pioggia cumulata, Temperatura - Ultima lettura, Temperatura massima, Temperatura minima, Temperatura media).	Più servizi per profili utente differenziati: • Internet • RUPAR • Intranet • Centro Funzionale di Protezione Civile

SC22 Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche

Sistema Informativo Geografico

Pagina: 23 di 29

### 3.3 DATI DI BASE

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Elementi di base	Il servizio si configura come un semplice inquadramento regionale di base attraverso più livelli informativi consultabili a differenti scale di visualizzazione.  Il servizio costituisce la base per la maggior parte degli altri servizi tematici disponibili nel sito.	Internet
Elementi di base IT2000	Servizio di inquadramento regionale di base organizzato su più livelli informativi consultabili a differenti scale di visualizzazione.	Intranet
	Il servizio include le ortofoto IT2000 a colori di tutta la Regione a scala 1:10.000.	

### 3.4 ECOSISTEMI, BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO

#### 3.4.1 VEGETAZIONE

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Piani Territoriali Forestali	Il servizio è finalizzato ad una più efficace condivisione all'interno di Arpa dei dati relativi ai PTF regionali prodotti dalla Regione Piemonte con i PLA.  Nel suo complesso ogni Piano Territoriale Forestale si compone dei seguenti elaborati: 1. Relazione generale 2. Descrizione del settore 3. Descrizione dei comprensori di pascolo 4. Descrizione dei dissesti 5. Carta delle compartimentazioni 6. Carta forestale e delle altre coperture del territorio 7. Carta delle destinazioni funzionali prevalenti 8. Carta degli interventi gestionali e della viabilità. Allo stato attuale il servizio presenta i dati di 36 piani territoriali forestali.	Internet

#### 3.4.2 FAUNA

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Strumenti per l'analisi dell'assetto ecologico del territorio: BIOMOD, FRAGM, RETE ECOLOGICA Scala 1:100.000	Il modello ecologico BIOMOD, sviluppato da ARPA Piemonte (Valutazione Ambientale VIA/VAS), permette di definire il grado di idoneità ambientale (idoneità territoriale) per ogni singola specie e di identificare le porzioni del territorio regionale a diverso grado di biodiversità animale; è possibile infatti realizzare modelli di idoneità ambientale per le singole specie di mammiferi e un modello complessivo relativo al grado di biodiversità potenziale per l'intera classe animale. Le informazioni ottenute dall'osservazione del modello BIOMOD costituiscono la base di conoscenza necessaria per una valutazione dello stato delle risorse ecosistemiche, che considera l'intero territorio regionale. L'analisi dei risultati dei modelli inoltre offre la possibilità di poter identificare le principali aree di connessione ecologica a livello piemontese. La scala idonea di rappresentazione ed utilizzo è 1:100.000 o eventualmente inferiore.	Internet

SC22 Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche

Sistema Informativo Geografico

Pagina: 24 di 29



Strumenti per l'analisi dell'assetto ecologico del territorio: BIOMOD, FRAGM, RETE ECOLOGICA Scala 1:10.000	<p>Il modello ecologico BIOMOD, sviluppato da ARPA Piemonte (Valutazione Ambientale VIA/VAS), permette di definire il grado di idoneità ambientale (affinità territoriale) per ogni singola specie e di identificare le porzioni del territorio regionale a diverso grado di biodiversità animale; è possibile infatti realizzare modelli di idoneità ambientale per le singole specie di <b>mammiferi</b> e un modello complessivo relativo al grado di biodiversità per l'intera classe animale. I dati relativi al modello prodotto alla scala 1:10.000 ricoprono la provincia di Torino, ad eccezione dell'area intorno ad Ivrea per la quale al momento non è disponibile la cartografia dell'uso del suolo. Le informazioni ottenute dall'osservazione del modello BIOMOD costituiscono la base di conoscenza necessaria per l'approfondimento a scala di dettaglio delle risorse ecosistemiche, utilizzabili per le VIA, le VAS e le VIEc, per l'individuazione delle reti ecologiche e nelle attività di pianificazione territoriale.</p>	Internet
---	---	----------

### 3.5 GEOLOGIA, PROCESSI DI DISSESTO

#### 3.5.1 PROCESSI DI VERSANTE

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
<p>ITFI - Inventario dei Fenomeni Franosì in Italia e RERCONF - Rete Regionale Controllo Movimenti Franosì</p>	<p>Il servizio rende disponibili le informazioni raccolte nell'ambito del progetto Inventario dei Fenomeni Franosì in Italia promosso dall'ex Servizio Geologico Nazionale, oggi confluito in APAT, e terminato nel febbraio 2004.</p> <p>Le informazioni sui fenomeni franosì sono strutturate in tre diversi livelli di approfondimento: le informazioni presenti nel dataset corrispondono al primo livello, che prevede il rilevamento delle informazioni di base, quali la definizione della geometria, della tipologia e dello stato di attività dei fenomeni franosì.</p> <p>Nell'ambito dell'attività ordinaria di Arpa Piemonte i dati sono oggetto di modifiche, integrazioni e affinamenti periodici: nel periodo compreso tra marzo 2004 e agosto 2005 è stato realizzato un primo aggiornamento, concentrato prevalentemente nelle aree del Roero, dell'Alessandrino, della Collina di Torino e dei loggi geologici CARG Dego, Fossano ed Alba.</p> <p>Il servizio rende disponibile anche lo strato informativo, della "REte Regionale Controllo Movimenti Franosì", che ubica e descrive gli strumenti di controllo presenti su alcune frane del territorio piemontese; gli strumenti facenti parte della rete Arpa sono per lo più di proprietà dei Comuni e vengono gestiti dall'Agenzia per conto di questi ultimi. La modalità con la quale Arpa opera per la presa in carico e la gestione dei siti sono descritte nella procedura tecnica "Gestione rete regionale di controllo movimenti franosì".</p> <p>Lo strato informativo riporta inoltre alcuni sistemi di monitoraggio non gestiti direttamente da Arpa Piemonte, ma per i quali l'Agenzia collabora in diversa forma e misura con altri soggetti pubblici e/o privati.</p>	Internet
<p>Sistema Informativo Valanghe - SIVA</p>	<p>Il Sistema Informativo Valanghe è uno strumento di analisi e consultazione di dati cartografici, data base allanumerici associati, fotografici e documenti storici, periodicamente aggiornato alla luce degli eventi valanghivi stagionali e del reperimento di nuovi dati storici. Scopo del servizio in rete è fornire un accesso diretto e guidato alla consultazione delle informazioni sulle problematiche nei territori montani legate alla presenza delle valanghe, raccolte fin dall'istituzione del Servizio Nivometrico della Regione Piemonte, nel 1983, la cui gestione attualmente compete ad Arpa Piemonte, e informatizzate a partire dal 1999 nell'ambito di attività in collaborazione tra amministrazioni pubbliche, regionale e provinciali, per la realizzazione di banche dati comuni e condivise.</p> <p>Le valanghe sono rilevate e redatte alla scala media 1:25.000, con preliminare studio fotointerpretativo di immagini aeree estive ed il reperimento di informazioni storiche e testimonianze orali. Allo stato attuale, di tutte le informazioni e dei dati sulle valanghe, storiche e recenti, presenti presso gli archivi cartacei e su supporto informatico del Settore Meteorologico dell'Arpa Piemonte, sul web sono disponibili quelle relative al territorio montano della provincia di Torino; tuttavia sono in corso d'opera attività di acquisizione e di verifica dei dati esistenti che porteranno nei prossimi aggiornamenti a incrementare le aree coperte dal servizio in Internet.</p> <p>La scala idonea di rappresentazione ed impiego delle informazioni è 1:25.000 o eventualmente inferiore.</p>	Internet



### 3.5.2 PROCESSI FLUVIO-TORRENTIZI

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Alluvione Ottobre 2000	Il servizio rende disponibile i dati rilevati sul terreno nei giorni immediatamente successivi all'evento alluvionale del 13-16/10/2000 e i risultati delle successive campagne di rilevamento e controllo dei dati di terreno. Carta di primo impiego.	Internet
Evento alluvionale 2-6 novembre 1994	Il servizio rende disponibili le informazioni raccolte nei giorni immediatamente successivi all'evento alluvionale del 2-6 novembre 1994. Le informazioni fanno riferimento alla fotointerpretazione del materiale relativo ai voli del 12/11/1994 e del 29/11/1994 e, in parte, ai rilievi di terreno effettuati a partire da novembre 1994 a ottobre 1995.	Internet
Alluvione 1993 - Torrente Orco	Il dataset contiene i dati relativi ai processi ed effetti associati al passaggio della piena del torrente Orco nell'evento alluvionale del 23-25 settembre. Campagna di rilevamento e controllo dei dati di terreno allo stato dei luoghi nel periodo Ottobre 1993 - Gennaio 1994.	Internet

### 3.5.3 GEOTECNICA

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Geotecnica	Scopo del servizio è fornire un accesso diretto e guidato alla consultazione di tutte le informazioni inerenti la caratterizzazione fisico-meccanica (in situ e in laboratorio) dei terreni derivanti da documentazione tecnica allegata a progetti di grandi infrastrutture, piani regolatori, grandi studi di fattibilità. Le informazioni raccolte sono analizzate, omogeneizzate ed informatizzate quotidianamente all'interno del Sistema Informativo Geologico a cura del personale dell'Arpa. In futuro si prevede che saranno resi visibili anche i dati relativi la caratterizzazione fisico-meccanica degli ammassi rocciosi.	Internet

### 3.5.4 GEOLOGIA

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Banca Dati Geologica al 1:100.000	Il servizio rende disponibili i dati delle cartografie realizzate dal 1982 al 1993 della Banca Dati Geologica, con base topografica di riferimento i fogli IGM scala 1:100.000.	Internet
Carta Geologica d'Italia - CARG	Scopo del servizio è fornire un accesso diretto e guidato alla consultazione delle informazioni raccolte ed informatizzate nell'ambito del Programma CARG - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 in Piemonte, la cui attuazione è assegnata istituzionalmente ad ARPA Piemonte. Il Dipartimento Dilesta del Sudo dell'APAT, cui fa capo il Servizio CARG, predispone, con l'aiuto di tutte le sue unità e servizi, le linee guida che definiscono i contenuti e gli standard tecnico-scientifici da adottare. Al Progetto CARG è associata una banca dati, avente come riferimento la base topografica 1:25.000 IGM (in prospettiva si renderanno disponibili i dati rilevati sulla base CTR 1/10.000), dalla quale poter ricavare, all'occorrenza, informazioni di maggiore dettaglio che potranno essere utilizzate per scopi applicativi anche prima della stampa dei fogli alla scala 1:50.000. Tutto ciò al fine di rendere disponibili strumenti conoscitivi, quali i dati geologici, di fondamentale importanza per attuare una corretta pianificazione e gestione del territorio e, più in particolare, per la riduzione e la mitigazione del rischio idrogeologico. I dati al momento consultabili sono quelli relativi ai fogli geologici Susa e Bardonecchia. La scala idonea di rappresentazione ed impiego delle informazioni è 1:25.000 o eventualmente inferiore.	Internet

### 3.5.5 SISMICA

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Sismicità	Il servizio fornisce un accesso diretto e guidato alla consultazione delle informazioni relative alla sismicità in Piemonte. Il dataset è costituito da cinque strati informativi. "Sismografi" ubica e identifica le centraline di rilevamento della Rete Sismografica RSN (Regional Seismic network of Northwestern Italy), gestita dall'Università di Genova. "Sismi dal 1900 al 1981" fornisce un elenco di segnalazioni e di registrazioni, riportate dalla Banca Dati Geologica di Arpa Piemonte. "Sismi dal 1982 al 2000" raccoglie l'elenco degli eventi del "Catalogo Sismico 1982-2000" pubblicato da Regione Piemonte e Università degli Studi di Genova nel 2000. "Sismi dal 2001 al 2005", riporta gli eventi avvenuti dal 2001 ad oggi, comunicati in tempo reale dalla rete RSN e salvati nella Banca Dati Monitoraggi di Arpa Piemonte. "Comuni classificati sismici" fornisce un quadro della normativa in ambito di classificazione per i comuni a rischio sismico. Le informazioni sono raccolte all'interno del Sistema Informativo Monitoraggio.	Internet

### 3.6 MORFOLOGIA

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Morfologia 3D	Il servizio vuole fornire un accesso diretto a tutte le principali informazioni relative alla morfologia del territorio regionale. Tutte le informazioni in esso presentate derivano dall'elaborazione di dati di base e in particolare dal DTM (Modello Digitale del Terreno) a maglia regolare 10 metri prodotto sperimentalmente da Arpa Piemonte nel 2003. Attraverso il servizio è possibile consultare dati altimetrici, di pendenza ed esposizione dei versanti, morfologia e caratterizzazione dei bacini idrografici oltre alle informazioni amministrative territoriali di base.	Internet

### 3.7 PRESSIONI AMBIENTALI

#### 3.7.1 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Radiazioni non ionizzanti - Servizio al cittadino	Il servizio rende disponibili i dati relativi alla localizzazione delle principali sorgenti di campo elettromagnetico a radiofrequenza e ai punti di misura effettuati da ARPA Piemonte su tutto il territorio regionale. In particolare si rendono disponibili le informazioni sulla distribuzione degli impianti radio-iv e telefonia mobile sul territorio, con l'indicazione della localizzazione (via e numero civico, coordinate cartografiche) e tipologia dell'impianto; analogamente viene fornita la descrizione dei punti di misura e dei valori rilevati.	Internet
Radiazioni non ionizzanti - Servizio alle Pubbliche Amministrazioni	Scopo del servizio è garantire agli operatori della P.A. l'accessibilità ad informazioni costantemente aggiornate inerenti l'ubicazione degli impianti radio-iv e di telefonia esistenti o in progetto e le misure di inquinamento elettromagnetico rilevate da Arpa Piemonte. Alcune informazioni a carattere amministrativo (come lo stato autorizzativo di una pratica in corso) presenti nelle tabelle associate corredano i dati e ne consentono un utilizzo indirizzato alla gestione e alla pianificazione del territorio anche a livello comunale. La rappresentazione spaziale su base comunale di indicatori ambientali quali quelli di densità areale degli impianti e densità per abitante fornisce una visione e un quadro comparativo dell'insieme.	Intranet riservato



Radiazioni Ionizzanti	SERVIZIO RISERVATO ALLE STRUTTURE DI ARPA ABILITATE PER L'ACCESSO E LA CONDIVISIONE DEI DATI DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI. Il servizio rende disponibili in tempo reale i dati dei Sensori gamma. I dati sono aggiornati ogni 30 minuti con un ritardo di circa un'ora ed i tempi sono espressi nel sistema UTC.	Intranet riservato
-----------------------	---	--------------------

### 3.7.2 RUMORE

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Studio d'impatto acustico delle strade in gestione alla Provincia di Torino	Il servizio rende disponibili i risultati finali dello Studio di Impatto Acustico delle infrastrutture di trasporto stradale in gestione alla Provincia di Torino. Tale studio, realizzato da A.R.P.A. Piemonte su commissione della Provincia di Torino, costituisce parte integrante del Piano di Risanamento Acustico delle strade provinciali predisposto dalla Provincia stessa ai sensi della Legge Quadro n.447/95 e del D.M.A. 29/11/00. Tra i principali risultati del lavoro svolto vengono riportati la stima dei livelli di immissione sonora presenti in facciata agli edifici posti in prossimità delle strade, la stima dei flussi veicolari diurni e notturni e i punti di monitoraggio del traffico e del rumore. Lo studio è stato realizzato nel periodo 2002-2005.	Intranet

## 3.8 VIABILITÀ E TRASPORTI

### 3.8.1 VIABILITÀ E TRASPORTO

Servizio	Descrizione sintetica	Accesso
Ricerca indirizzi	Il servizio rende disponibili i dati degli stradari digitali multinet con informazioni relative ad indirizzi e numeri civici su tutto il territorio regionale. In particolare è possibile effettuare ricerche di indirizzi attraverso una maschera appositamente realizzata.	Intranet



QUADRE

**Osservatorio**  
collegamento ferroviario Torino-Lione

**Territorio**  
Basi conoscitive



# Incontri con il Ministro e le Comunità locali

## Incontri con il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, Altero Matteoli, e con i Sindaci dell'Area metropolitana Nord, Ovest e Sud di Torino, dell'Alta e Bassa Valle di Susa e della Val Sangone

Il giorno 11 giugno l'Osservatorio ha ricevuto la visita al mattino del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, Altero Matteoli, che nel pomeriggio ha incontrato i Sindaci dell'Area metropolitana (Nord – Ovest – Sud), dell'Alta e della Bassa Valle di Susa, della Val Sangone con i tre Presidenti delle Comunità montane; alla riunione hanno partecipato anche il Presidente della Regione Piemonte, il Presidente della Provincia di Torino e il Sindaco di Torino.

Questa duplice riunione con il Ministro ha concluso un ciclo di incontri con i Sindaci delle varie aree territoriali interessate. Lo scopo di questi approfondimenti è stato anzitutto quello di uniformare le conoscenze sulla base degli studi, delle proposte e dei progetti a vario titolo elaborati nel tempo e di cui i Sindaci non avevano avuto modo di avere adeguata informazione a fronte anche di indiscrezioni e anticipazioni giornalistiche, ancorché sovente prive di riscontro documentale.

La seconda motivazione è stata quella di acquisire la valutazione degli amministratori dei vari Comuni circa le criticità, i valori, le esigenze e le aspettative fra le Comunità locali nei vari territori particolarmente interessati e/o interessabili da interventi di potenziamento infrastrutturale del collegamento Torino-Lione.

La grande mole di osservazioni raccolte, memorizzata nel processo di verbalizzazione delle sedute, ha costituito parte del background informativo che è servito a mettere a punto il documento conclusivo di Pracatinat dal titolo "Punti di accordo per la progettazione della nuova linea e per le nuove politiche di trasporto per il territorio" condiviso il 28/06/08, presentato e discusso con i Sindaci nella riunione del 29/06/08 presso la Prefettura di Torino.

In conclusione viene fornito un quadro riepilogativo degli incontri con i Sindaci e gli amministratori delle varie aree territoriali.



## Quadro riepilogativo degli incontri con i Sindaci e gli amministratori delle varie aree territoriali

### Area Metropolitana Nord di Torino (12 maggio)

Comune di Chivasso

Comune di Settimo

Comune di Volpiano

### Cintura metropolitana Ovest e Sud di Torino (20 maggio)

Comune di Bruino

Comune di Buttigliera Alta

Comune di Collegno

Comune di Druento

Comune di Grugliasco

Comune di Orbassano

Comune di Pianezza

Comune di Rivalta

Comune di Rivoli

Comune di Rosta

Comune di Venaria

Comune di Villarbasse

### Alta Valle di Susa (28 maggio)

Comune di Bardonecchia

Comune di Chiomonte

Comune di Claviere

Comune di Gravere

Comune di Cesana Torinese

Comune di Moncenisio

Comune di Meana di Susa

Comune di Sauze di Cesana

Comune di Sauze d'Oulx

Comune di Sestriere

### Bassa Valle di Susa (3 giugno, mattina)

Comune di Almesè

Comune di Avigliana

Comune di Borgone Susa

Comune di Bruzolo

Comune di Chianocco

Comune di Mompantero

Comune di Sant'Antonino di Susa

Comune di Susa

Comune di Vaie

Comune di Venaus

Comune di Villar Focchiardo

### Val Sangone (3 giugno, pomeriggio)

Comune di Coazze

Comune di Giaveno

Comune di Sangano

Comune di Trana

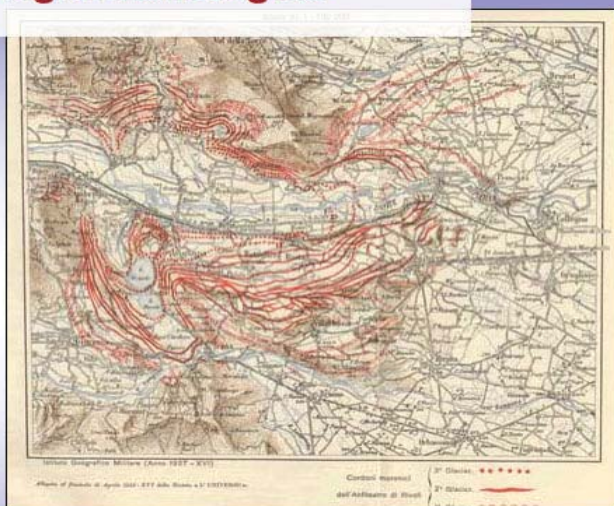
Comune di Valgioie



# Le forme e i depositi dell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana

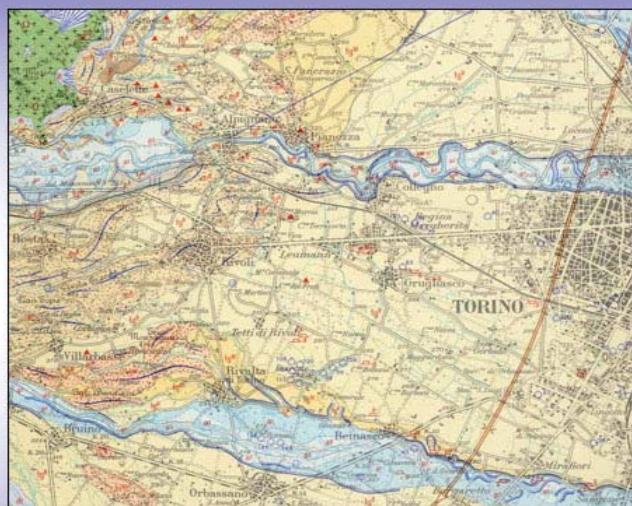
Presentazione di Marco Giardino, consulente del Comune di Villarbasse, effettuata durante l'audizione dei Sindaci della Cintura metropolitana Ovest e Sud di Torino, il 20 maggio 2008, dedicata alle caratteristiche di un territorio delicato e di pregio paesistico, naturalistico, storico e scientifico, dove si trova il primo acquedotto di Torino, che fornisce al capoluogo circa 10 milioni di metri cubi di acqua potabile l'anno, pari a circa il 20 per cento del fabbisogno metropolitano.

**Indispensabile lettura del paesaggio geologico e geomorfologico**



**Federico Sacco, 1921.**

**Le forme e i depositi dell'Anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana**



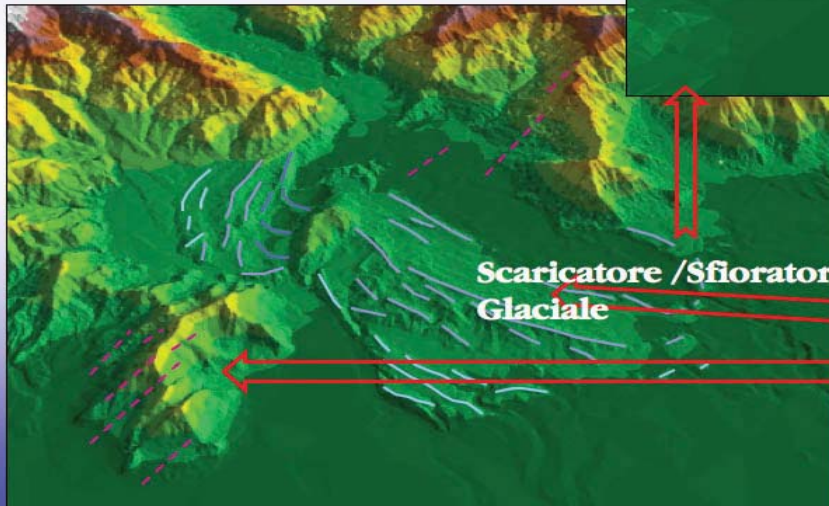
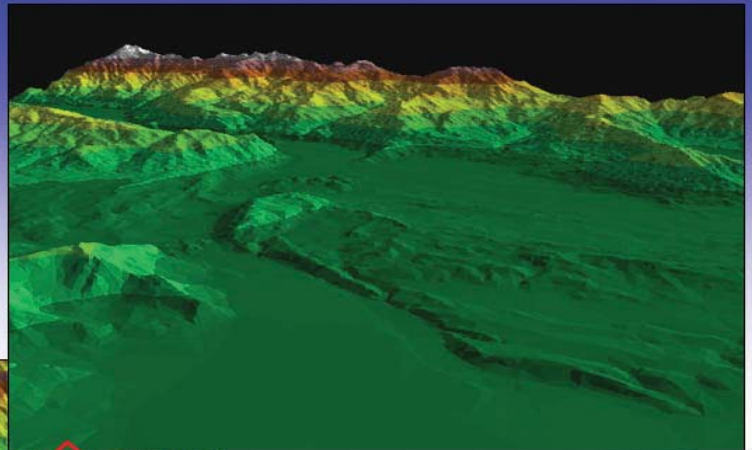
**Carta Geologica d'Italia 1:100.000 Torino Ovest**

**Complesso di cerchie moreniche edificate durante il Pleistocene dal ghiacciaio della Valle di Susa nel corso di numerose fasi di avanzata e di ritiro.**



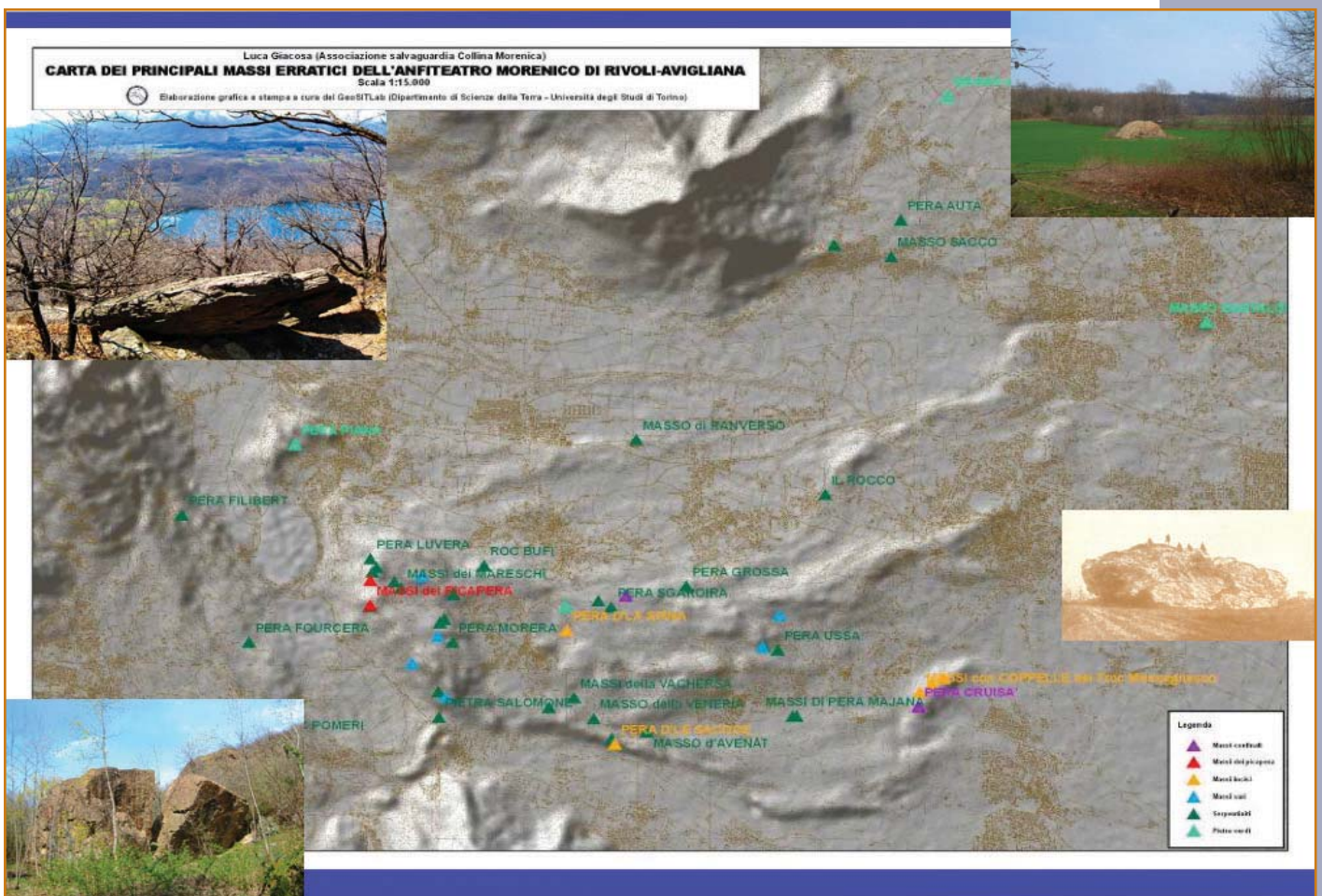
## Riconoscere e interpretare gli elementi geologici e geomorfologici

Creazione di Modelli Digitali del Terreno (DSM)  
Molte viste, con esaltazione dell'effetto 3D



Risalto di elementi di grandi dimensioni:

- morfostrutture vallive
- strutture tettoniche.

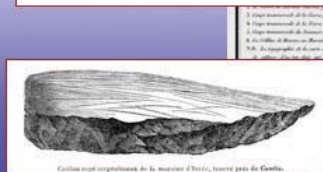
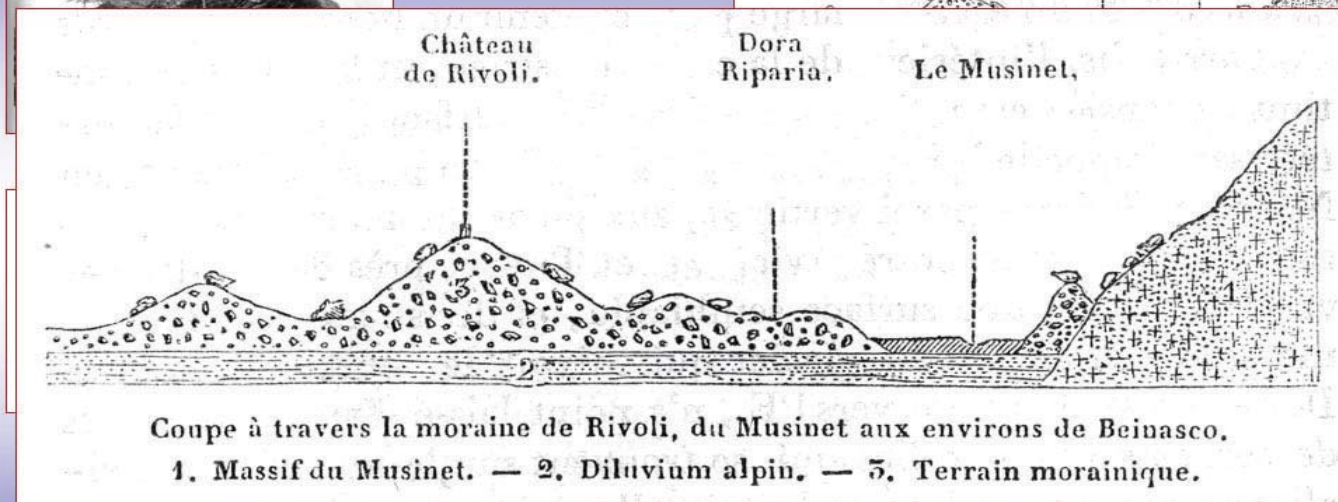






## La Storia delle conoscenze geologiche ...

**E le sue  
applicazioni..**





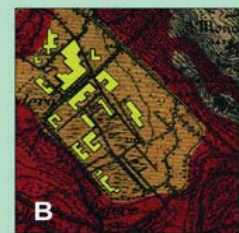
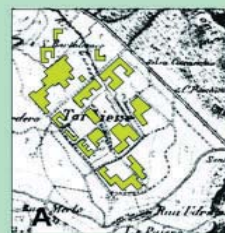
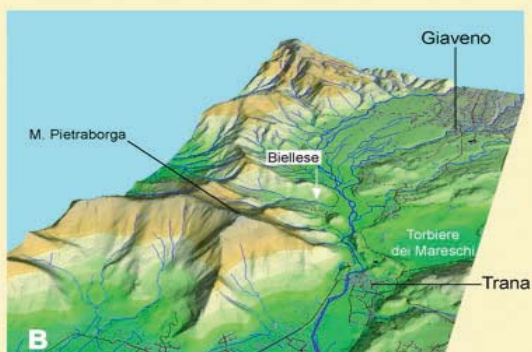
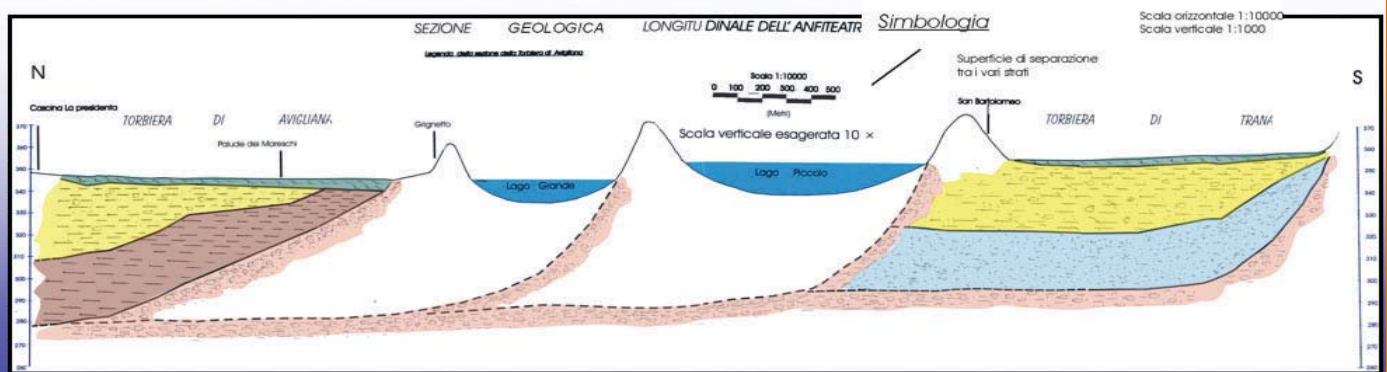
# L'ANFITEATRO MORENICODI RIVOLI-AVIGLIANA (in sezione longitudinale)

Da dati Geofisici (sismica a rifrazione e riflessione, indagini geoelettriche)

SCALA VERTICALE  
ESAGERATA 10 VOLTE

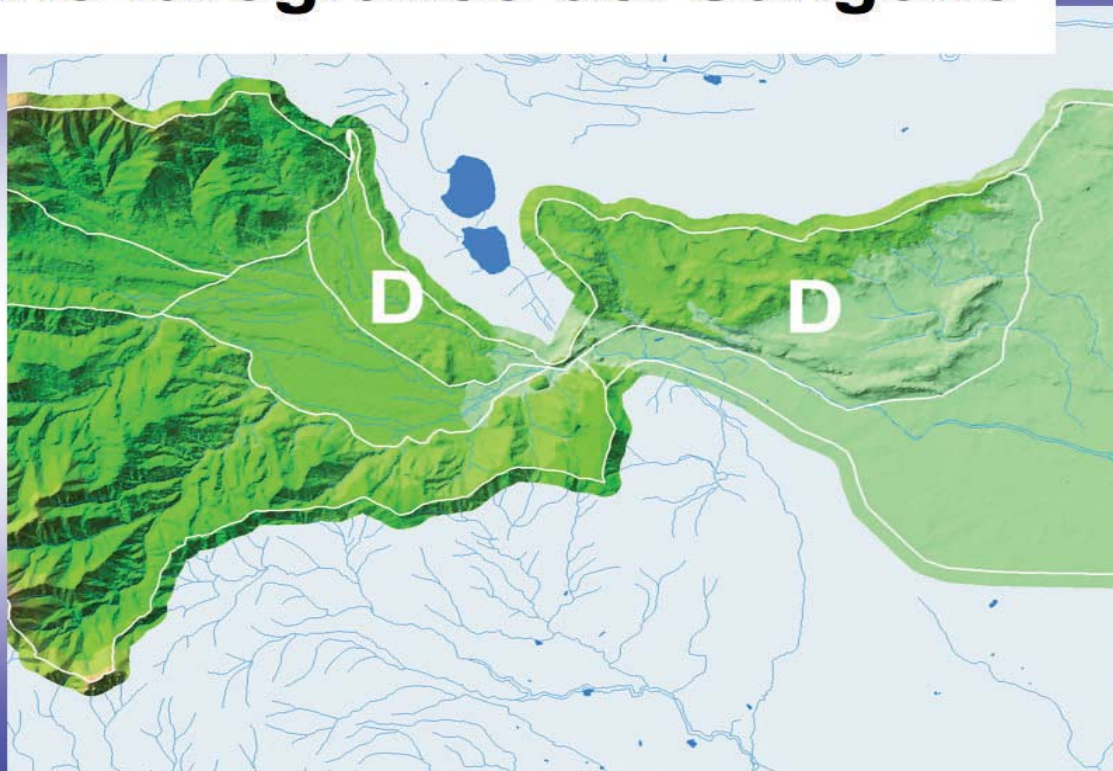
## Legenda delle sezioni geologiche di Trana

Z. Z. Z. Z.	Argille e torbe
Sabbie con ciottoli in abbondante matrice limosa (depositi glacialacustici)	
Sabbie medie (depositi fluvio-glaciali)	
Sabbie e ghiaie con ciottoli in matrice limosa (depositi glaciali di fondo)	
Sabbie fini o alternanza tra sabbie e limi (depositi in facies vitafraconiana)	
Basamento cristallino	

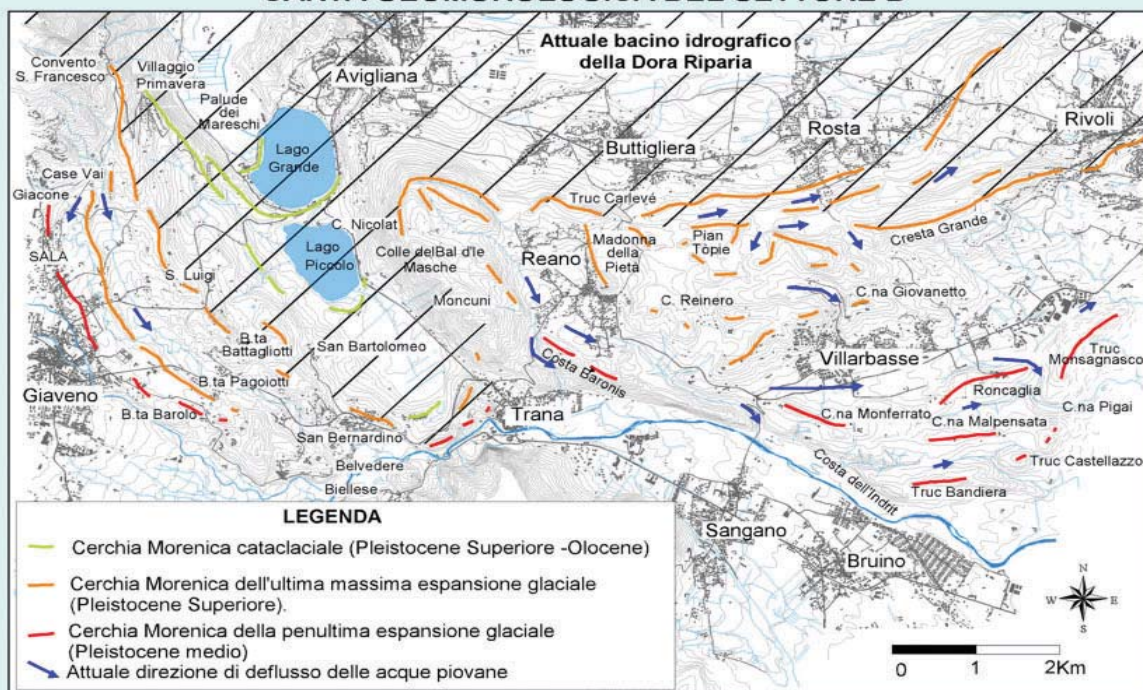




# Bacino idrografico del Sangone

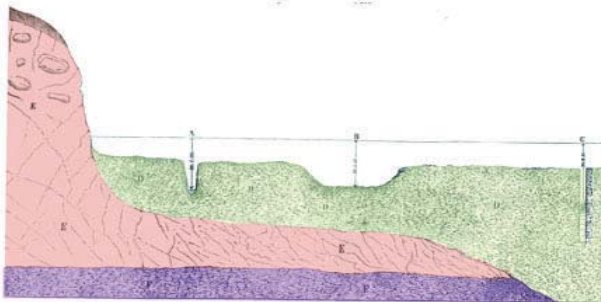


## CARTA GEOMORFOLOGICA DEL SETTORE D

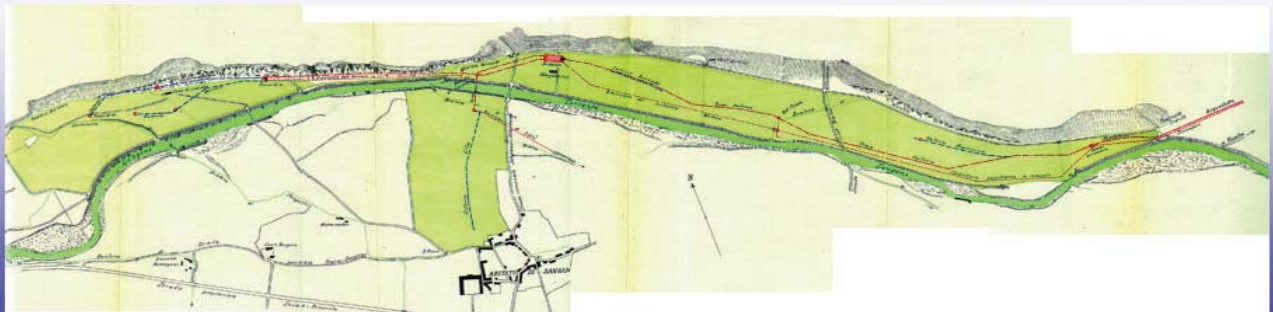




## Risorse Idriche



A. Fontanili di Rivalta. — B. Letto del Sangone. — C. Pozzo Caccia a destra del Sangone. — D. Alluvione moderna del Sangone. E. Morena tuscolana erosa. — F. Alluvione diluviale antica.

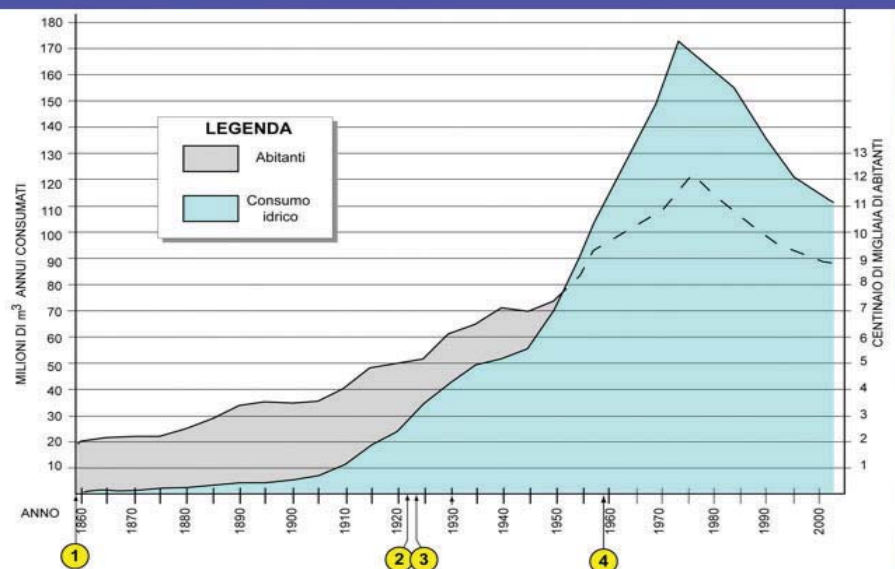


## Risorse Idriche



**10 Mm<sup>3</sup>/anno**  
**Portata max: 600 l/sec**

**1/5 del prelievo acque**  
**sup. area torinese**  
**(dati piano ATO/3)**



Cisterne e pozzi privati



Impianto del Sangone



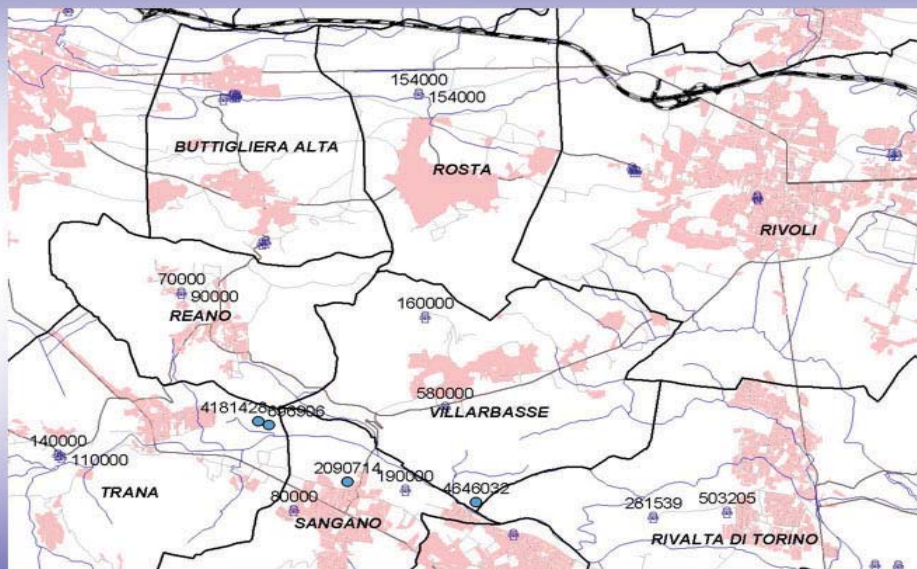
Pozzi idropotabili



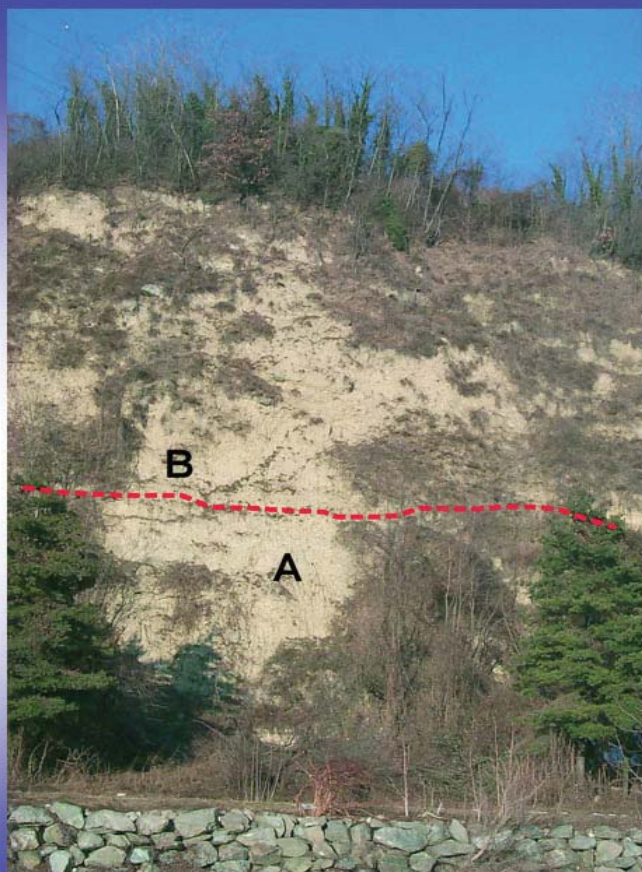
Captazione dal Po  
(impianti Po 1, Po 2 e Po 3)



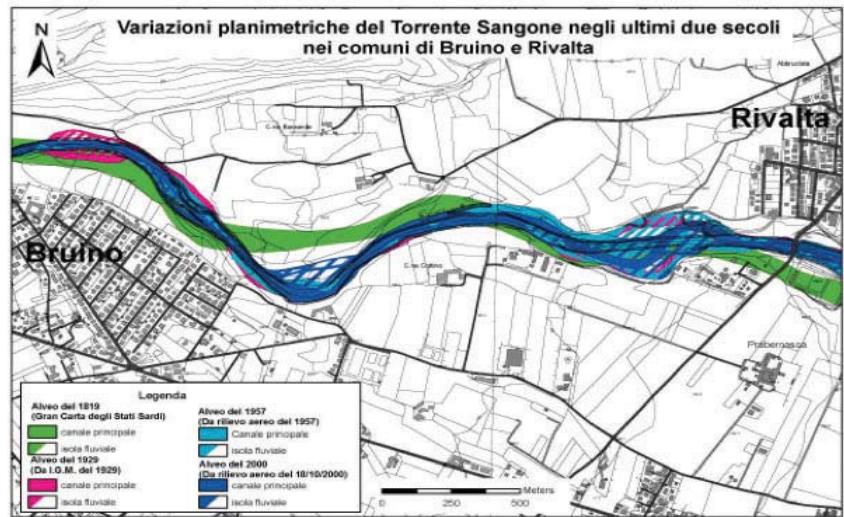
# Dati IDROGEOLOGICI



- numeri = volume derivato dalle singole captazioni ( $\text{m}^3/\text{anno}$ )
- bocchetta = pozzi
- bollino azzurro = sorgenti
- alcune captazioni non hanno il dato nel tracciato-record
- **censimento del 1997;** tuttavia, nella realtà dei fatti, non cambia in modo significativo perchè è legato alla capacità dell'impianto di sollevamento nei pozzi o al dimensionamento delle tubazioni di adduzione delle sorgenti







## Pericolosità fluviale



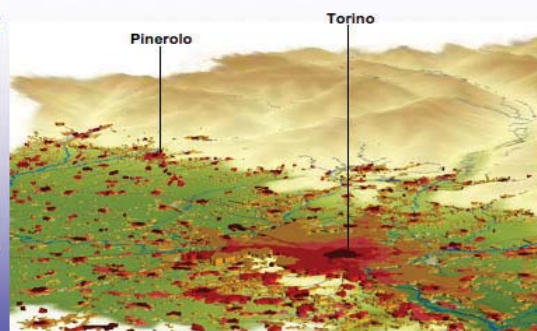
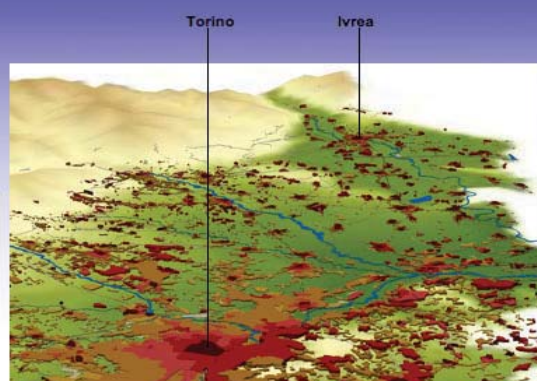
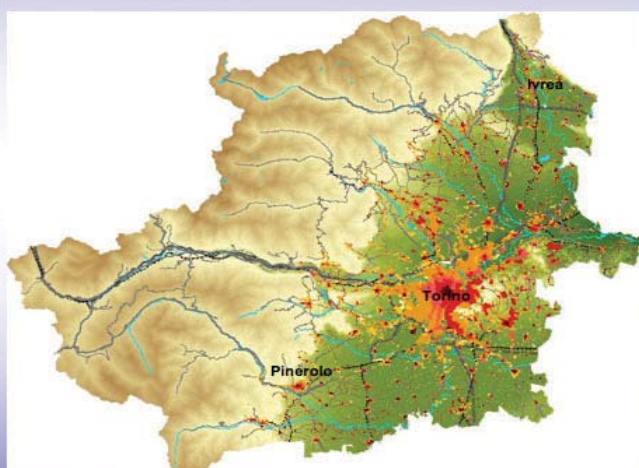


# La frana di Avigliana del 19 novembre 2004



2000 ← calendar year

**Urban areas historical development in the Torino Province**













QUADRO

**Osservatorio**  
collegamento ferroviario Torino-Lione

**Dicono di noi**

Basi conoscitive

**Territorio**



# Guida alla rassegna stampa

Elenco dei principali articoli e servizi televisivi (con titolo, sottotitolo, testata, data e autore) che trattano direttamente o indirettamente dei lavori dell'Osservatorio

Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>La Stampa</b>			
L'assemblea No Tav boccia l'Osservatorio Ferrentino: decisione senza valore	Morello Fulvio	13-gen-2008	Pagina locale
LE TAPPE DI VIRANO, LEADER DELL'OSSERVATORIO "Tav, fino al 2011 nessun cantiere" "Sulla Tav basta carte truccate" "Non ci saranno cantieri aperti prima del 2011"	Rizzo Renato	19-gen-2008	Pagina locale
Tav, il centrosinistra cerca l'ultimo compromesso Asse Di Pietro-Bresso: più poteri all'Osservatorio	Tropeano Maurizio	13-feb-2008	Pagina locale
Bresso, Saitta e Chiamparino «Inserite i percorsi o abbandoniamo il tavolo»		14-feb-2008	Pagina locale
Tav, tracciato entro giugno Garantito il coinvolgimento della popolazione con un referendum	Tropeano Maurizio	14-feb-2008	Pagina locale
VIRANO «Per il territorio sarà un'opportunità vera»	Tropeano Maurizio	30-mar-2008	Pagina locale
Ferrentino "Mostrare i muscoli non serve a niente Torniamo al lavoro dell'Osservatorio"	Tropeano Maurizio	1-apr-2008	Pagina locale
POLITICHE '08 IL FUTURO DELLA TORINO-LIONE Un voto sì Tav "Ora in Val Susa la musica cambia" Ha vinto il partito trasversale favorevole al super treno I comitati del no: "E noi scaviamo la trincea a Venaus"	Tropeano Maurizio	15-apr-2008	Pagina locale
FAR VINCERE IL DIALOGO IN 9 SETTIMANE	Virano Mario	28-apr-2008	Pagina locale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>La Stampa</b>			
Tav, i sindaci stoppano l'Osservatorio Altolà a Virano «Prima sentiamo le vere intenzioni di Berlusconi» "L'Osservatorio Tav si deve fermare" I sindaci: "Prima sentiamo Berlusconi"	Tropeano Maurizio	29-apr-2008	Pagina locale
Tav, parte la ricognizione sui possibili tracciati Tutti i sindaci valuteranno i tre scenari del processo	-	30-apr-2008	Pagina locale
L'Osservatorio non cambia	Pianta Mauro	1-mag-2008	Pagina nazionale
Tav, quarto tracciato Spunta la proposta dei sindaci valsusini "Niente tunnel, prioritario il nodo di Torino"	Tropeano Maurizio	6-mag-2008	Pagina locale
TORINO-LIONE LA LEGA NORD CHIEDEVA LA TESTA DI MARIO VIRANO Il ministro promuove l'Osservatorio Uno dei primi atti politici di Matteoli sarà la partecipazione al tavolo tecnico	Tropeano Maurizio	10-mag-2008	Pagina locale
TORINO-LIONE Il ministro sposa la linea dell'Osservatorio di Virano	Tropeano Maurizio	10-mag-2008	Pagina locale
Per la linea storica un futuro alla parigina Stura-Settimo collegamento metropolitano come la Rer	Tropeano Maurizio	11-mag-2008	Pagina locale
Treni e Tav In città, 967 convogli alla fine del 2012	-	13-mag-2008	Pagina locale
Diario politico - Letta lo incoraggia Tav, rimane Virano	Tropeano Maurizio	15-mag-2008	Pagina nazionale
MARIO VIRANO PRECISA «Fra 40 giorni i punti fermi per progettare il tracciato»	Tropeano Maurizio	21-mag-2008	Pagina locale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>La Stampa</b>			
VAL SUSA DOMANI L'INCONTRO CON IL MINISTRO MATTEOLI Tav, prevale la voglia di collaborare Soltanto quattro i sindaci irriducibili	Tropeano Maurizio	10-giu-2008	Pagina locale
Matteoli vola in Valsusa per convincere i sindaci Oggi sopralluogo in elicottero, poi il duro faccia a faccia	Tropeano Maurizio	11-giu-2008	Pagina locale
TRASPORTI VERTICE A TORINO TRA GOVERNO ED ENTI LOCALI Tav, fra Matteoli e sindaci della valle ora è distensione Il ministro: "Fase 2 per l'Osservatorio e altri sei mesi per entrare nei dettagli"	Tropeano Maurizio	12-giu-2008	Pagina locale
Tutta un'Altra Valle Lo studio dei governi: stazione a Susa, parchi fluviali e recupero degli edifici storici	Tropeano Maurizio	19-giu-2008	Pagina locale
Gianni Letta fa scoppiare la pace tra Rfi e Virano	Tropeano Maurizio	24-giu-2008	Pagina locale
LE MOSSE DELL'OSSERVATORIO Oggi il tracciato aggiornato Pio conclave a Pra Catinat	-	25-giu-2008	Pagina locale
Tav, si all'interramento e al nodo di Orbassano Per la progettazione Rfi affiancata dai tecnici francesi	Tropeano Maurizio	26-giu-2008	Pagina locale
«Dal Conclave di Pra Catinat spero esca la fumata bianca» domande a Mario Virano	Tropeano Maurizio	26-giu-2008	Pagina locale
Tav, l'ultimo studio convince i sindaci dell'Alta Val Susa	Falcone Francesco	27-giu-2008	Pagina locale
<b>la Repubblica</b>			
Di Pietro rinvia il tavolo politico del 30: per molti è un addio Il futuro della Tav in bilico Bruxelles: "Fateci capire" I vertici di Francia e Unione europea vogliono capire le conseguenze della crisi nazionale I dubbi di Parigi e Bruxelles "Che fine fa l'Alta velocità?"	Griseri Paolo	26-gen-2008	Pagina locale
"Salvate l'Osservatorio sulla Tav" Ferrentino: la campagna elettorale non blocchi il lavoro	Griseri Paolo	11-feb-2008	Pagina locale
Il tavolo politico sulla Torino-Lione presieduto da Prodi. Raggiunta un'intesa sulla tabella di marcia dell'Osservatorio Tav, tracciati pronti entro giugno Condove: la gente in piazza, si ferma il treno. Ferrentino: buon compromesso	Griseri Paolo	14-feb-2008	Pagina locale
Anche il governatore del Piemonte apprezza l'accordo Bresso: "Finalmente si esce dall'ambiguità"	Griseri Paolo	14-feb-2008	Pagina locale
Il presidente della Comunità montana è soddisfatto Ferrentino: "Raggiunto un buon compromesso"	Griseri Paolo	14-feb-2008	Pagina locale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>la Repubblica</b>			
La "nuova" proposta del centrodestra: un salto indietro di due anni Virano e il tracciato del Pdl "Innaturale sfilare Orbassano"	Griseri Paolo	30-mar-2008	Pagina locale
Su Pd e Pdl, giù la Sinistra Arcobaleno. Ma il movimento non si era schierato La Valsusa premia i "pro Tav"	Strippoli Sara	15-apr-2008	Pagina locale
Ma il presidente dell'Osservatorio conta di concludere il mandato a fine giugno Tav, Virano pronto a dimettersi "Tocca al nuovo premier decidere"	Griseri Paolo	16-apr-2008	Pagina locale
Oltre la Tav, la Provincia punta sulla Valsusa Turismo e imprese, un piano strategico per "ricompensare" la popolazione		19-apr-2008	Pagina locale
La proposta del presidente per la riunione di martedì. Anche il prefetto potrebbe chiedere la stessa cosa ai sindaci Tav, mossa a sorpresa di Virano "Nell'Osservatorio è ora di discutere il nodo del tracciato" Tav, scatta l'ora della verità "Discutiamo il percorso" La richiesta di Virano per il prossimo Osservatorio	Griseri Paolo	25-apr-2008	Pagina locale
Il leader della Valsusa: "Temiamo Martinat" Ferrentino "Aspettiamo di conoscere la posizione del governo" Ferrentino "boccia" la mossa del commissario della Torino-Lione "Il momento non è opportuno aspettiamo il nuovo governo"	Griseri Paolo	27-apr-2008	Pagina locale
Virano e la Tav: "C'è un impegno da rispettare" "Nessuna accelerazione, solo un patto" Virano: c'era un impegno a discutere di scenari alternativi sulla Tav	Griseri Paolo	28-apr-2008	Pagina locale
No alla discussione anticipata sul tracciato del supertreno Val di Susa, dai sindaci nuovo stop sulla Tav	Strippoli Sara	29-apr-2008	Pagina nazionale
"Tav, non era questo il patto" I sindaci replicano a Virano: pronti al referendum sull'opera	Strippoli Sara	29-apr-2008	Pagina locale
Tav, Virano e sindaci divisi ma l'Osservatorio va avanti "Parleremo di tracciati". "No, non è vero"	Strippoli Sara	30-apr-2008	Pagina locale
L'annuncio L'ex governatore: massima considerazione per l'Osservatorio Ghigo: Tav, il governo vuole confermare Virano	Strippoli Sara	1-mag-2008	Pagina locale
Tav, Matteoli chiama Virano "Parteciperò all'Osservatorio" Al presidente arriva la fiducia del neo ministro	Griseri Paolo	13-mag-2008	Pagina locale
L'Osservatorio guidato da Virano chiuderà i suoi lavori il 30 giugno Tra un mese il primo tracciato dell'Alta Velocità poi la trattativa si sposta a Roma	Griseri Paolo	23-mag-2008	Pagina locale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>la Repubblica</b>			
La Tav correrà in mezzo alla tangenziale Proposta dell'Ativa: da Settimo a corso Marche usate il nostro tracciato	Longhin Diego	1-giu-2008	Pagina locale
Gli amministratori sfidano Ltf "Diteci la vostra soluzione"	Griseri Paolo	4-giu-2008	Pagina locale
Virano: "Tav, c'è voglia di accordo Solo 4 sindaci su 60 gli irriducibili"	Griseri Paolo	10-giu-2008	Pagina locale
I primi cittadini di Bussoleno, Chiusa San Michele, San Didero e Condove restano critici sull'Osservatorio Tav, i sindaci ribelli snobbano Matteoli Disertano l'incontro con il ministro: "Non servirà a nulla"	Griseri Paolo	11-giu-2008	Pagina locale
Il progetto Matteoli incontra sindaci e Osservatorio "Sulla Tav andiamo avanti con il dialogo"		12-giu-2008	Pagina nazionale
Il 25 giugno incontro chiave sui futuri scenari della valle		12-giu-2008	Pagina locale
Supertreni costretti a rallentare quando attraversano i confini		12-giu-2008	Pagina locale
Tav, Matteoli ai sindaci: il dialogo è la via giusta Matteoli cerca il dialogo "Sono sindaco anch'io" Missione Tav per il ministro dell'Ambiente	Griseri Paolo	12-giu-2008	Pagina locale
Tav, spunta un nuovo tracciato A Susa l'uscita del tunnel e una superstazione internazionale	Strippoli Sara	19-giu-2008	Pagina locale
Due giorni a discutere di tracciato L'osservatorio in conclave a Pra Catinat	Griseri Paolo	24-giu-2008	Pagina locale
Presentato ai parlamentari il piano strategico coordinato dalla Provincia. E in città addio ai binari in corso Lione Valsusa, il prezzo della Tav Un piano da 800 milioni per ridisegnare novanta paesi	Griseri Paolo	24-giu-2008	Pagina locale
L'ad Elia all'Osservatorio tecnico. Ma i sindaci della Valsusa restano delusi: "Proposta irricevibile" Torino-Lione, Rfi cambia progetto "Può passare sotto la linea storica"	Strippoli Sara	26-giu-2008	Pagina locale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>Corriere della Sera</b>			
Torino-Lione Mario Virano guida il confronto sul tracciato della Tav Primo test in Val di Susa Matteoli atteso al varco dai sindaci	Puato Alessandra	2-giu-2008	Insero "Corriere Economia"
Il pentimento dei no-Tav: ci porta lavoro Val di Susa L'ex capopopolo Ferrentino: è finito il tempo di urlare «Quel treno ci porta lavoro» Ora i no-Tav si pentono Sindaci, commercianti, casalinghe: non marciamo più	Mangiarotti Alessandra	4-feb-2008	Pagina nazionale
<b>Il Sole 24 Ore</b>			
Entro giugno i percorsi della Tav Tav, tracciati entro il 30 giugno L'Osservatorio di Virano incaricato di definire gli «scenari» per la Torino-Lione	Santilli Giorgio	14-feb-2008	Pagina nazionale
I NO TAV Ma in val di Susa tornano proteste e occupazioni		14-feb-2008	Pagina nazionale
Ferrovie. Dopo il tavolo politico Virano cerca l'ok per il tracciato in Val di Susa		15-feb-2008	Pagina nazionale
La stazione Tav sarà a Torino	Grandi Augusto	19-apr-2008	Pagina nazionale
Ferrovie. A giorni i tracciati saranno discussi con i sindaci: posizioni differenti ma sono superate le tensioni dei mesi scorsi Per la Tav spiraglio in Val Susa Entro il 30 maggio le valutazioni dell'Osservatorio sulla linea dell'Alta velocità	Grandi Augusto	4-mag-2008	Pagina nazionale
TORINO-LIONE Tav, mercoledì Matteoli incontra Virano	Santilli Giorgio	11-mag-2008	Pagina nazionale
Torino-Lione. Fiducia alla linea del dialogo Tav, Letta conferma Virano all'Osservatorio	Santilli Giorgio	15-mag-2008	Pagina nazionale
Sulla Tav riparte il confronto con gli enti locali	Grandi Augusto	16-mag-2008	Pagina nazionale
Ferrovia. Alta velocità Torino-Lione La Val Susa verso l'intesa sulla Tav	Grandi Augusto	12-giu-2008	Pagina nazionale
Infrastrutture. Il ministro annuncia l'incarico a Rfi Matteoli: "Torino-Lione, presto via al progetto"	Grandi Augusto	19-giu-2008	Pagina nazionale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>Italia Oggi</b>			
Il tavolo di Palazzo Chigi concluso con la riconferma del mandato a Virano Tav To-Lione va sui binari Pronto a giugno il tracciato dell'Osservatorio	Scarane Simonetta	14-feb-2008	Pagina nazionale
Le ricadute del voto politico sulla realizzazione dell'opera ferroviaria osteggiata dai No Tav To-Lione, la Val di Susa dice sì Bocciata la Sinistra Arcobaleno. Martinat: è un referendum	Pellissier Jan, Scarane Simonetta	15-apr-2008	Pagina nazionale
L'Osservatorio dopo le elezioni spicca di nuovo il volo Tav, ora si riparte Pro e contro presto al vaglio del governo	Pellissier Jan	30-apr-2008	Pagina nazionale
Oggi la riunione dell'Osservatorio di Mario Virano che mercoledì incontrerà il ministro Matteoli To - Lione, intesa Berlusconi - Sarkò Castelli: la Tav prioritaria rispetto al ponte sullo stretto	Pellissier Jan	4-giu-2008	Pagina nazionale
Il ministro Matteoli prende sei mesi di tempo per il tracciato To-Lione in stallo L'Osservatorio non sarà prorogato	Pellissier Jan	12-giu-2008	Pagina nazionale
Il commissario Ue ai trasporti ha riferito a Bruxelles To-Lione rinviata Tajani: progetto senza risposte	Pellissier Jan	18-giu-2008	Pagina nazionale
L'annuncio del ministro alle infrastrutture alla camera, mentre Virano presenta il nuovo tracciato Tav To-Lione avanti tutta con Rfi Matteoli: l'osservatorio decade, poi proseguirà Palazzo Chigi	Pellissier Jan	19-giu-2008	Pagina nazionale
<b>Il Giornale</b>			
Intervista a Mario Virano: «È tutto chiaro ogni polemica è strumentale»	Lorenzetti Simona	19-gen-2008	Pagina locale
I sindaci: «È solo un tavolo tecnico: se lo usano per aprire prima i cantieri Tav, torneremo in piazza» Tav, ora il problema è l'Osservatorio I Sindaci della Valsusa, dopo aver letto il dossier, minacciano di lasciare il tavolo tecnico	Lorenzetti Simona	19-gen-2008	Pagina locale
OGGI LA DECISIONE A PALAZZO CHIGI Il futuro della Torino-Lione nelle mani dell'Osservatorio	-	13-feb-2008	Pagina locale
Il senatore di Fi scettico sull'incarico all'Osservatorio di concordarne il tracciato con la Valle Tav, Prodi scarica sull'Osservatorio Palazzo Chigi ha incaricato Virano di studiare con i sindaci della Valsusa le ipotesi di tracciato	Lorenzetti Simona	14-feb-2008	Pagina locale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>Il Giornale</b>			
NELL'OSSERVATORIO SI PARLERÀ DI TRACCIATI MA NON DELLA MAXIGALLERIA Il grande compromesso Niente dialogo sul tunnel	Lorenzetti Simona	30-apr-2008	Pagina locale
Conto alla rovescia per il vertice Virano e governo	-	13-mag-2008	Pagina locale
VIRANO INCASSA LA FIDUCIA DEL GOVERNO La Torino-Lione va avanti così come l'Osservatorio	-	15-mag-2008	Pagina locale
OSSERVATORIO Attesa la visita del ministro Matteoli	-	4-giu-2008	Pagina locale
PARLA IL COMMISSARIO MARIO VIRANO «C'è voglia di accordo, ora è tempo di agire»	Sciullo Massimiliano	10-giu-2008	Pagina locale
IL MINISTRO IN VALSUSA Tav: Matteoli lancia l'Osservatorio-bis L'Osservatorio raddoppia: ora farà anche il tracciato	Lorenzetti Simona	12-giu-2008	Pagina locale
Gli irriducibili del No Valsusa: sì alla Tav. tra 40 anni I sindaci: Alta velocità solo quando le altre infrastrutture saranno al collasso	Lorenzetti Simona	18-giu-2008	Pagina locale
stravolto il progetto Di Pietro Tav, finalmente c'è il tracciato L'Osservatorio cambia tutto: il tunnel di base uscirà a Susa. Compensazioni per la Valle	Lorenzetti Simona	19-giu-2008	Pagina locale
Tav. la storia infinita Il sì dei sindaci costa 800 milioni Il via libera della Valsusa alla Torino-Lione ha finalmente un prezzo	Lorenzetti Simona	24-giu-2008	Pagina locale
L'ipotesi di tracciato per la tratta internazionale non convince i sindaci. Unica nota positiva l'inserimento di corso Marche nel corridoio cinque Tav: Rfi fa arrabbiare la Val di Susa	Lorenzetti Simona	26-giu-2008	Pagina locale
<b>Avvenire</b>			
E in Val di Susa si discute ancora	Andolfatto Bruno	29-apr-2008	Pagina nazionale
<b>L'Unità</b>			
Torino-Lione, deciderà il prossimo governo Entro giugno l'indicazione dei tracciati. Vertice a Palazzo Chigi, corteo in Val di Susa	-	14-feb-2008	Pagina nazionale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>Quotidiano nazionale (Nazione-Carlino-Giorno)</b>			
Tav - Tracciato definitivo entro giugno. E i manifestanti bloccano la ferrovia	-	14-feb-2008	Pagina nazionale
<b>Il Messaggero</b>			
L'INTERVISTA Virano: «Superiamo i no senza senso» Il commissario Tav: «Dialogo e studi alla mano, cos' si vince la protesta»	Tomatis Claudia	15-gen-2008	Pagina nazionale
<b>Liberazione</b>			
Che sia Veltroni o Berlusconi, i valsusini si troveranno al centro della bufera e per questo si preparano chiedendo l'abbandono dell'Osservatorio istituzionale e manifestando dissenso alla linea dei sindaci No-tav in piazza, pronti con qualsiasi governo... Al tavolo istituzionale blitz fallito dei Si-Tav	Pagliassotti Maurizio	14-feb-2008	Pagina nazionale
<b>Torino Cronaca</b>			
Il percorso entro il 30 giugno. E dopo ci sarà pure un referendum Il Governo sposta il tunnel I No Tav bloccano la ferrovia	Neve Claudio	14-feb-2008	Pagina locale
TORINO-LIONE Si studia la capacità del nodo ferroviario		20-mar-2008	Pagina locale
VAL DI SUSA Il presidente dell'Osservatorio ha chiesto di cominciare subito ad analizzare le ipotesi di percorso Tav, è rottura tra Virano e i sindaci Gli amministratori rifiutano la proposta del commissario e passano la palla al Governo	Margrita Marco	29-apr-2008	Pagina locale
TORINO-LIONE Gianni Letta conferma Mario Virano	Neve Claudio	15-mag-2008	Pagina locale
VAL DI SUSA Il mandato dell'Osservatorio sarà prolungato fino alla fine dell'anno: dovrà elaborare un progetto Torino-Lione, il governo si prende altri 6 mesi I tecnici a fine giugno si blinderanno per preparare le linee guida del tracciato	Neve Claudio	12-giu-2008	Pagina locale
ALTA VELOCITA' L'Osservatorio presenta la propria proposta Ecco il vero percorso della Torino-Lione Il tunnel sbuca a Susa Una Maxi galleria di 57 km e un'altra di 11,4 Niente cunicolo esplorativo, una sola discenderia	Neve Claudio	19-giu-2008	Pagina locale
TORINO-LIONE Da questa sera l'Osservatorio in "conclave" per trovare un accordo Berlusconi: «Per realizzare il Tav siamo pronti a usare l'esercito»	Neve Claudio	26-giu-2008	Pagina locale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>Luna Nuova</b>			
Tav, il tracciato di Bruxelles Reso noto il dossier ideato da Di Pietro Il maxi tunnel sbucherà a Chiomonte Di Pietro svela il tracciato del Tav	Borgia Massimiliano	18-gen-2008	Pagina locale
Osservatorio fino a giugno Poi il referendum sul Tav Ma il movimento bocchia l'accordo romano To-Lione, l'Osservatorio poi il referendum	Borgia Massimiliano	15-feb-2008	Pagina locale
VIRANO a Ghigo: «Nuovo clima in valle, è anche merito dell'Osservatorio»	Borgia Massimiliano	1-apr-2008	Pagina locale
TORINO-LIONE L'Osservatorio preme pe gli scenari Ferrentino chiede il Tavolo politico	Borgia Massimiliano	22-apr-2008	Pagina locale
To-Lione, schermaglie sull'Osservatorio Oggi incontro di tutti i sindaci con il prefetto e presidio No Tav a Torino	Borgia Massimiliano	29-apr-2008	Pagina locale
Virano: «E' venuto il momento di approfondire il quarto punto»	Borgia Massimiliano	29-apr-2008	Pagina locale
Osservatorio e Virano: c'è l'ok di Gianni Letta. Ora tocca a Matteoli	-	16-mag-2008	Pagina locale
I sindaci della Gronda: «Il Tav non dovrà devastarci» Audizione in Osservatorio. E viene fuori che i Tgv francesi non potranno circolare sulla Torino-Novara	Borgia Massimiliano	23-mag-2008	Pagina locale
I sindaci chiederanno a Matteoli un post-Osservatorio	-	10-giu-2008	Pagina locale
Matteoli allunga la vita all'Osservatorio Torino-Lione, linea morbida del ministro nell'incontro con i sindaci	Borgia Massimiliano	13-giu-2008	Pagina locale
<b>La Valsusa</b>			
Il sindaco di Venaus Durbiano: "La Valle di Susa indichi una via di uscita" Tav, dalla protesta alla proposta "Tangenziale ferroviaria a Torino, interrimento dei binari in valle" Il sindaco di Venaus lancia una proposta: "Facciamo un referendum" "Prima risolviamo il nodo di Torino poi 4 binari in valle ma interrati"	Andolfatto Bruno	7-feb-2008	Pagina locale
TRE SINDACI RIAPRONO IL FRONTE ANTI... TAVOLI Loredana Bellone: "Il dado è tratto, usciamo dall'Osservatorio" "Diciamo no a qualsiasi ipotesi di nuova linea in Valle"	-	14-feb-2008	Pagina locale
Ieri il tavolo politico: Enrico Letta rilancia l'ipotesi di un referendum sulla Tav Virano fino al 30 giugno I No Tav manifestano a Condove contro sindaci e Governo Ieri a Palazzo Chigi la riunione del Tavolo Politico sul collegamento ferroviario Torino-Lione Si parla di tracciati, anzi di scenari Battibecco Ferrentino-Chiamparino. Alla fine interpretazioni diverse	-	14-feb-2008	Pagina locale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>La Valsusa</b>			
I risultati dell'Osservatorio. Ma i No Tav valsangonesi incalzano "Nel 2012 il nodo non sarà saturo. Ma ci saranno molte criticità"		15-mag-2008	Pagina locale
Virano, confermato all'Osservatorio		15-mag-2008	Pagina locale
Presentato ieri pomeriggio durante l'Osservatorio il nuovo studio di Ltf sulla Torino-Lione Tav, il tunnel di base a Susa Ma avrà anche la stazione internazionale. I tecnici della bassa valle replicano: "Non se ne parla prima del 2030. Priorità al nodo di Torino"	Andolfatto Bruno	19-giu-2008	Pagina locale
<b>E Polis</b>			
Tav. Per il confronto Torino-Lyon Matteoli in riunione con Virano	Pellissier Jan	9-giu-2008	Pagina locale
Grandi opere. Emerge ottimismo al termine della ricerca di consenso dell'osservatorio Due anni per finire la Tav ma resta il nodo su Torino	Pellissier Jan	10-giu-2008	Pagina locale
La visita. Ieri il ministro delle Infrastrutture ha incontrato i sindaci interessati all'opera e l'Osservatorio Matteoli, una proroga di sei mesi per decidere il tracciato della Tav	Pellissier Jan	12-giu-2008	Pagina locale
Per poter trovare l'accordo oggi un altro vertice a Virano		18-giu-2008	Pagina locale
La storia infinita. I tecnici snocciolano i possibili problemi del tracciato della nuova Torino-Lione Tav, l'incognita è tutta a Torino «Il passante presto sarà saturo»	Pellissier Jan	18-giu-2008	Pagina locale
Il progetto. L'Osservatorio presenta davanti ai sindaci le prime ipotesi per la realizzazione della Tav Spunta il tracciato Torino-Lione sotto le Alpi l'uscita del tunnel	Pellissier Jan	19-giu-2008	Pagina locale
Il progetto. Presentato il piano strategico che rivoluzionerà i territori interessati dalla Torino-Lione Tav, passaggio a Torino con dazio la Provincia pretende 800 milioni	Pellissier Jan	24-giu-2008	Pagina locale
Alta velocità. Per l'architetto attestati di stima da parte del senatore Ghigo e dei deputati Merlo e Ghiglia La Tav è vicina grazie a Virano osservatorio pronto a sì finale	Pellissier Jan	24-giu-2008	Pagina locale
Tav. Ieri la Rfi ha confermato alcuni punti fondamentali, da corso Marche al polo merci di Orbassano Il percorso va sulla linea storica coi binari in mezzo all'autostrada	Norfo Jacopo	26-giu-2008	Pagina locale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>Metro</b>			
Torino-Lione, Di Pietro convoca l'Osservatorio	Anversa Rebecca	1-feb-2008	Pagina locale
Tav, entro il 30 giugno le ipotesi di tracciato: la Torino-Lione è in mano all'Osservatorio presieduto da Mario Virano	ADNKRONOS	14-feb-2008	Pagina locale
Osservatorio Tav Si parla di tracciati	Anversa Rebecca	30-apr-2008	Pagina locale
Sei mesi in più per l'Osservatorio sulla Tav, che diventa tavolo progettuale	R.A.	12-giu-2008	Pagina locale
La Tav sbucherà a Susa Presentato il nuovo tracciato della tratta internazionale	Anversa Rebecca	19-giu-2008	Pagina locale
Tav, l'ipotesi Rfi è "poco precisa" Gronda Nord, ferrovia in mezzo alla tangenziale	Anversa Rebecca	26-giu-2008	Pagina locale
<b>Nuova Periferia</b>			
PARLA VIRANO DA DUE ANNI NELLA TAV La cronistoria dell'opera		12-giu-2008	Pagina locale
<b>RAI TG3 Regione Piemonte</b>			
TAV, il punto sulla situazione	-	16-gen-08	Edizione notturna
TAV, proseguono i lavori dopo il Tavolo Istituzionale	-	20-feb-08	Edizione notturna
TAV, il punto sulla situazione	Giampiero Amandola	30-mar-08	Edizione meridiana
TAV, il punto sulla situazione	Giampiero Amandola	30-mar-08	Edizione serale
TAV, il punto sulla situazione	Caterina Cannavà	3-apr-08	Edizione meridiana
TAV, il punto sulla situazione	Caterina Cannavà	3-apr-08	Edizione serale
TAV, il punto sulla situazione, la ripresa dell'Osservatorio dopo il voto	Brunella Mascarino	17-apr-08	Edizione serale
TAV, riunione dell'Osservatorio	Brunella Mascarino	18-apr-08	Edizione serale
Intervista a Mario Virano sul punto dei lavori	Paolo Volpato	16-mag-08	Edizione serale
Settimo Torinese sul progetto TAV	Paolo Volpato	6-giu-08	Edizione meridiana
TAV, punto della situazione in vista della visita del Ministro Altero Matteoli	Alessandro Di Giorgio	9-giu-08	Edizione serale



Testata e Titolo	Autore	Data	Posizione
<b>RAI TG3 Regione Piemonte</b>			
L'Audizione del Ministro Matteoli all'Osservatorio	Alessandro Di Giorgio	11-giu-08	Edizione meridiana
Tav, dichiarazioni dei sindaci sull'incontro con il Ministro Matteoli	Luca Ponzi	11-giu-08	Edizione serale
L'Audizione del Ministro Matteoli all'Osservatorio	Alessandro Di Giorgio	11-giu-08	Edizione serale
TAV, il giorno dopo la visita di Matteoli in Osservatorio	Alessandro Di Giorgio	12-giu-08	Edizione serale
Proseguono lavori dell'Osservatorio in vista della conclusione del 30 giugno	Giuliano Curti	17-giu-08	Edizione meridiana
Riunione Osservatorio - Ipotesi LTF	Luca Ponzi	18-giu-08	Edizione serale
TAV, punto sulla situazione della TAV	Nino Battaglia	23-giu-08	Edizione serale
Riunione Osservatorio - Ipotesi RFI	Milena Boccadoro	25-giu-08	Edizione serale