



Città di Novi Ligure
PROVINCIA DI ALESSANDRIA

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

approvato con D.G.R. n. 48/1721 del 19/11/1990 integrato con successive varianti/modifiche

VARIANTE PARZIALE n. 01p/2022 **“POLO INDUSTRIALE NORD OVEST”** (ex art. 17, commi da 5 a 7 L.R. n. 56/77 e s.m.i.)

ELABORATI DI VARIANTE

ELABORATO DI PROGETTO

Documento di verifica preventiva di assoggettabilità a VAS

ADOTTATO:

APPROVATO:

PUBBLICATO:

Responsabile del procedimento: arch. Dario GRASSI III Settore - Urbanistica

Redazione variante: arch. Giacomo TOFALO III Settore - Urbanistica

Redazione documento di VAS: arch. Gloria GASTALDI III Settore - Urbanistica

Sindaco: Rocchino MULIERE

Assessore Urbanistica: Gian Filippo Casanova

Sommario

1	PREMESSA	2
2	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E ITER PROCEDURALE	2
2.1	La Direttiva Europea	2
2.2	La Legislazione Nazionale e Regionale	2
3	RIFERIMENTI METODOLOGICI	3
3.1	Percorso procedurale per la verifica di assoggettabilità	3
3.2	Individuazione delle autorità coinvolte	4
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO ED AMBIENTALE	5
4.1	PRG di Novi Ligure	5
4.2	Inquadramento territoriale della variante	5
5	I CONTENUTI DELLA VARIANTE	13
5.1	I contenuti della variante	13
5.3	Verifiche	21
5.4	Schedatura degli ambiti di intervento urbanistico e valutazione delle componenti ambientali interessate e degli effetti potenziali attesi	24
5.5	Analisi dei vincoli di tutela ambientale	38
6	ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO	39
6.1	Piano territoriale regionale	39
6.2	Piano Paesaggistico Regionale	42
6.3	Piano Territoriale Provinciale	67
6.4	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	87
6.5	Compatibilità alla pianificazione sovraordinata	101
7	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	101
7.1	Suolo e sottosuolo	101
7.2	Estratti della Relazione Geologica redatta per la Variante	124
7.3	Acque superficiali e sotterranee	128
7.4	Ambiente naturale	170
7.5	Bilancio Ambientale Territoriale	181
7.6	Relazione sullo Stato dell’Ambiente in Piemonte anno 2022	192
7.6.1	Clima	192
7.6.2	Aria	199
7.6.3	Acqua	235
7.6.4	Suolo e consumo di suolo	247
7.6.5	Rifiuti	255
7.6.6	Agenti fisici: rumore e vibrazioni	261
7.6.7	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	274
7.6.8	Territorio e paesaggio	276
8	VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI SULL’AMBIENTE E AZIONI DI SOSTEGNO	286
8.1	Quadro dei potenziali impatti indotti sull’ambiente dalla Variante di PRG	286
8.2	Check list degli impatti ambientali	288
9	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	291
10	CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ –SINTESI RISPETTO AI CONTENUTI DELL’ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 2001/42/CE	292
11	CONCLUSIONI	292

1 PREMESSA

La consapevolezza che le risorse ambientali e il territorio sono elementi indispensabili e non riproducibili ha reso necessario introdurre anche nella pianificazione il concetto di “sviluppo sostenibile”. La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) prevista a livello europeo, recepita a livello nazionale e regolamentata a livello regionale, è lo strumento utile per definire gli impatti sull’ambiente conseguenti alla predisposizione e attuazione di un piano o di un programma.

Si rende quindi necessario, in ragione delle ricadute ambientali delle previsioni avanzate dalla **Variante Parziale “Polo Industriale Nord Ovest”** al PRG di Novi Ligure, procedere alla verifica di assoggettabilità finalizzata a stabilire se detta Variante Parziale possa avere effetti ambientali significativi che richiedono lo svolgimento di una procedura valutativa.

Il presente rapporto ha lo scopo di fornire all’autorità competente in materia di VAS, le informazioni necessarie a decidere se il piano necessita di valutazione ambientale.

Tali informazioni riguardano le caratteristiche del piano, le caratteristiche degli effetti attesi dalla sua attuazione e delle aree potenzialmente coinvolte da essi. Il suddetto rapporto ambientale costituisce parte integrante della Variante Parziale al PRG, come indicato nella normativa di riferimento, con particolare riguardo a quanto introdotto dalla DGR n. 29 Febbraio 2016, n. 25-2977 “*Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)*”.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E ITER PROCEDURALE

2.1 La Direttiva Europea

La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente, si prefigge come obiettivo quello di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della direttiva stessa, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull’ambiente.

La Direttiva:

- prevede la redazione di un Rapporto Ambientale che accompagna il processo di piano;
- stabilisce che la Valutazione dev’essere condotta sia durante l’elaborazione del piano e prima della sua approvazione, sia durante la gestione del piano, mediante il monitoraggio della fase attuativa;
- promuove la partecipazione, intesa come consultazione delle autorità con competenze ambientali e la messa a disposizione delle informazioni per il pubblico.

2.2 La Legislazione Nazionale e Regionale

I riferimenti normativi fondamentali da prendere in considerazione per lo sviluppo della procedura di verifica a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) a livello nazionale sono: – D.Lgs. 152/2006, “Norme in materia ambientale”, successivamente sostituito nella Parte Seconda dal D.Lgs. 4/2008 recante “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006”. Tale norma è stata sostanzialmente modificata ed integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, entrato in vigore il 13/02/2008 e nuovamente modificata dal D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 pubblicato nella Gazz. Uff. 11 agosto 2010, n. 186.

A livello regionale i riferimenti normativi sono la Legge Regionale n. 40/98 del 14 dicembre 1998, “Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione”; – D.G.R. 12-8931 del 09/06/2008, concernente il “D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., Norme in materia ambientale” – “Primi indirizzi operativi per l’applicazione delle procedure in materia di Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi”, successivamente sostituito nella Parte Seconda dal D.Lgs. 4/2008 recante “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006”. – D.G.R. 29 Febbraio 2016, n. 25-2977 “Disposizioni per l’integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)”. L’Allegato II della DGR 9 giugno 2008 n. 12-8931 “Indirizzi specifici per la pianificazione urbanistica”, tenuto conto di quanto precisato a proposito dalla circolare del Presidente della Giunta regionale 13 gennaio 2003, n. 1/PET (nella quale è stata evidenziata l’opportunità di rendere proporzionato alla scala di riferimento territoriale ed al genere di strumento in oggetto il tipo di analisi ambientale da condurre), individua l’ambito di applicazione della Valutazione Ambientale per gli strumenti di

pianificazione urbanistica. Nell'ambito del quadro di riferimento normativo regionale si ricorda che, con l'entrata in vigore della LR 3/2013 e LR 17/2013 in materia urbanistica, è prevista la procedura di Verifica di Assoggettabilità a VAS per le varianti parziali e per gli strumenti urbanistici esecutivi. Nel caso in cui il PRG oggetto di variante sia stato sottoposto a VAS, la verifica di assoggettabilità e l'eventuale VAS sono limitate agli aspetti che non sono stati oggetto di precedente valutazione. L'Amministrazione responsabile dei procedimenti di cui al presente articolo svolge il ruolo di autorità competente per la VAS, purché dotata della struttura di cui all'articolo 3 bis, comma 7; i provvedimenti in merito alla VAS sono formulati sulla base dei contributi espressi dai soggetti con competenza ambientale in sede di conferenza; tali contributi, in caso di assoggettabilità, forniscono elementi di specificazione per il rapporto ambientale. Con D.G.R. 29 Febbraio 2016, n. 25-2977 “Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)” sono stati inoltre approvati i nuovi indirizzi e criteri per lo svolgimento integrato dei procedimenti di VAS per l'approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

I principali soggetti coinvolti nella procedura di VAS sono:

- l'autorità procedente, la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma, il proponente, sia un diverso soggetto pubblico o privato, è la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma;
- l'autorità competente, la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato;
- i soggetti competenti in materia ambientale, le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani e programmi.

3 RIFERIMENTI METODOLOGICI

3.1 Percorso procedurale per la verifica di assoggettabilità

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) si può definire come un processo sistematico atto a valutare le conseguenze sull'ambiente delle azioni proposte da piani o programmi, così da garantire la sostenibilità dello sviluppo. La VAS determina quindi un ampliamento degli orizzonti temporali e spaziali rispetto ai quali collocare le scelte e le azioni progettuali, richiedendo un maggiore sforzo di lungimiranza nella pianificazione e programmazione, che si concretizza attraverso le seguenti procedure:

- *individuazione ex ante di una serie di obiettivi della variante al piano in questione, anziché l'univocità delle scelte e degli scenari;*
- *individuazione di obiettivi di sostenibilità;*
- *eventuale analisi di intercompatibilità ed integrazione tra obiettivi settoriali di piani/programmi;*
- *valutazione della effettiva compatibilità fra gli obiettivi settoriali;*
- *analisi dell'efficacia delle “linee” di azione per il conseguimento degli obiettivi prefissati;*
- *analisi dei costi e dei benefici della variante di piano;*
- *implementazione di un sistema di monitoraggio, in itinere ed ex post, in modo da correggere eventuali distorsioni del piano/programma durante il suo sviluppo e per valutare se gli obiettivi siano stati raggiunti.*

Alla luce di quanto sopra si evince che la procedura di valutazione si può considerare valida ed efficace se ha come risultato quello di garantire, nel corso dell'intero processo di programmazione, l'integrazione dei potenziali impatti ambientali nelle fasi di elaborazione delle decisioni, ancor prima che queste vengano formalizzate.

La procedura di VAS prevede, quindi, una fase iniziale di *screening* che ha la funzione di verificare se il piano/programma sia o meno da assoggettare a valutazione ambientale preventiva, sulla base di specifici criteri individuati nell'Allegato I, punti 1 e 2 del D.Lgs 152/2006.

Tale screening (ossia la fase di verifica di assoggettabilità) consiste in un Documento Tecnico Preliminare di verifica il quale contempla:

- a) *illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;*

- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente nell'ambito interessato dalla Variante Parziale al PRGC;*
- c) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente la Variante Parziale al PRGC;*
- d) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;*
- e) misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente delle previsioni della Variante Parziale;*
- f) quadro sinottico complessivo.*

Il Documento Tecnico ha quindi lo scopo di consentire all'autorità competente di verificare se occorra o meno procedere con la fase di valutazione del processo di VAS.

Le informazioni contenute nel presente elaborato sono inoltre strutturate e sviluppate ai sensi dalle indicazioni fornite dalla Regione Piemonte con l'approvazione del Documento Tecnico di indirizzo “Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale” con DGR n. 21-892 del 12 gennaio 2015 e della DGR n. 29 Febbraio 2016, n. 25-2977 “Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione”.

Come evidenziato il documento di verifica deve argomentare le motivazioni dell'assoggettabilità/non assoggettabilità a VAS del Piano, richiamando i criteri previsti dall'Allegato II della Direttiva 2001/42/CE.

3.2 Individuazione delle autorità coinvolte

Ai sensi dell'art. 12, comma 2, del D.Lgs 152/2006 come modificato dal D.Lgs n. 4/2008 l'autorità competente individua i soggetti esperti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il documento preliminare per acquisire il parere. I soggetti coinvolti sono individuabili in:

- *Soggetto proponente: La Boccarda s.r.l.;*
- *Autorità procedente: Comune di Novi Ligure;*
- *Autorità competente per la VAS: OTC Comune di Novi Ligure;*
- *PROVINCIA DI ALESSANDRIA: Soggetti competenti in materia ambientale;*
- *ARPA: dipartimento provinciale di Alessandria che riveste il ruolo di supporto tecnico-scientifico degli Enti coinvolti nel procedimento;*
- *ASL: dipartimento Competente per il Territorio.*

I soggetti di cui sopra sono chiamati ad esprimersi circa il contenuto del presente rapporto preliminare ed a trasmettere il loro parere ambientale.

Il Comune di Novi Ligure si configura quale autorità Proponente ed Autorità Competente.

L'Amministrazione comunale sulla base dei pareri pervenuti decide circa la necessità di sottoporre a valutazione ambientale la Variante.

In tale decisione si avvale del supporto dell'organo tecnico per la VAS che è la struttura tecnica istituita dal Comune di Novi Ligure ai sensi dell'art.7 della L.R. 40/98 per l'espletamento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. Nel caso di specie assicura l'esercizio delle funzioni istruttorie dei documenti presentati, la predisposizione dei contenuti tecnici del provvedimento di verifica e del parere motivato circa l'assoggettabilità o meno della Variante Parziale “Polo Industriale Nord Ovest” al processo valutativo di VAS.

In caso di attivazione del processo valutativo, sulla scorta delle osservazioni pervenute dai soggetti competenti in materia ambientale, vengono definiti i contenuti da inserire nel Rapporto Ambientale.

In caso di esclusione dalla valutazione ambientale l'Amministrazione comunale tiene conto, in fase di elaborazione del progetto preliminare di Variante Parziale, delle eventuali indicazioni e/o condizioni stabilite.

Si richiama, per i casi di esclusione dal processo valutativo, la necessità che i provvedimenti di adozione e di approvazione definitiva della Variante Parziale diano atto della determinazione di esclusione dalla valutazione ambientale e delle relative motivazioni ed eventuali condizioni.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO ED AMBIENTALE

4.1 PRG di Novi Ligure

La presente Variante al PRG fa riferimento al Quadro di Governo del Territorio della Regione Piemonte che si articola in:

- Piano Territoriale Regionale (Ptr) approvato con DCR n. 122-29783 del 21/07/2011;
- Piano Paesaggistico Regionale (Ppr) approvato con DCR n. 233-35836 del 03/10/2017.

A livello provinciale si fa riferimento al Piano Territoriale Provinciale (PTP) approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 223-5714 del 19/02/2002 e successivamente modificato tramite “I Variante di adeguamento a normative sovraordinate” approvato con DCR n. 112-7663 del 20/02/2007 e tramite “II Variante di adeguamento e approfondimento alla normativa sul rischio di incidente rilevante” con DCP n.17-33154 del 04/06/2015.

Il Piano Regolatore Generale di Novi Ligure, approvato con D.G.R. n. 48-1721 del 19/11/1990, è stato redatto ai sensi del titolo III della L.R. 56/77 e s.m.i e successivamente integrato e modificato da diverse varianti strutturali e parziali.

Per quanto alla classificazione sismica del territorio si rammenta che è stato aggiornato l’elenco delle zone sismiche in virtù delle disposizioni dell’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri dell’(OPCM) n.3519/2006. L’elenco delle zone sismiche è allegato alla DGR n.11-13058 del 19/01/2010 pubblicato sul BURP n.7 del 18/02/2010. Il comune di Novi Ligure, precedentemente ricadente in zona 4 ai sensi dell’OPCM n.3274 risulta ora classificato in zona 3 ai sensi della DGR citata.

In data 10/04/2019 con Deliberazione del Consiglio Comunale num. 20, viene approvata la Variante Parziale “Polo Industriale Nord Ovest” ex art. 17 commi 5, 6 e 7 L.R. 56/77 e s.m.i., adottata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 6 del 11/02/2019.

Il Comune di Novi Ligure ha effettuato la verifica del quadro di dissesto del proprio territorio ed ha adeguato al PAI – Piano di Assetto Idrogeologico e adeguamento sismico il PRG. In data 03/12/2018 è stato approvato il Progetto Definitivo della Variante di Adeguamento al PAI.

4.2 Inquadramento territoriale della variante

Storia del territorio

Il territorio comunale di Novi Ligure è sito nella parte sud-est della Provincia di Alessandria e confina con i comuni di Basaluzzo, Bosco Marengo, Cassano Spinola, Gavi, Pasturana, Pozzolo Formigaro, Serravalle Scrivia, Tassarolo e Villalvernia. Si tratta di un importante centro industriale e commerciale, sul cui territorio hanno sede industrie siderurgiche, metallurgiche e meccaniche; inoltre è un importante polo dolciario ed alimentare; zona vinicola, è uno dei centri di produzione del Gavi o Cortese di Gavi, nonché membro dell'Associazione Nazionale Città del Vino.

La città di Novi Ligure è servita da una stazione ferroviaria. La Strada Statale 35 bis dei Giovi, che tocca tangenzialmente il centro abitato, la congiunge invece al capoluogo Alessandria in un senso e a Serravalle Scrivia nell'altro. Proprio a causa del traffico intenso e continuo verso Serravalle è stata realizzata la "35 Ter". Novi è collegata ottimamente alla rete autostradale, attraverso il casello omonimo posto sulla bretella A26-A7: questo garantisce, in virtù della favorevole posizione geografica all'interno del triangolo industriale Torino - Genova - Milano, collegamenti rapidi con le tre grandi città del Nord ovest e della Liguria.

Il territorio comunale occupa una superficie di 54,22 kmq, con un’altitudine che varia dai ml 150 ai ml 350 s.l.m., comprendendo anche le frazioni Barbellotta e Merella.

Novi Ligure deve il suo nome in parte alla leggenda dei nove castelli che sarebbero sorti tra la valle dello Scrivia e quella del Lemme ed in parte al ricordo del lungo dominio dei genovesi che si protrasse dal 1447 al 1815.

La città ed il suo territorio hanno avuto una tradizione industriale molto marcata. Il periodo di sviluppo della seta, con una forte specializzazione produttiva, è perdurato con fasi alterne dall’inizio dell’ottocento fino al 1870 quando, all’apice della crisi, si è riconvertito in quello del cotone che ha conosciuto un intenso sviluppo fino al primo dopoguerra del novecento in sinergia con l’agglomerazione di varie attività meccaniche e chimiche.

Al 1951 la metallurgia prevale con il grande impianto dell’ILVA, che occupa oltre 2.300 addetti. L’espansione industriale mantiene ritmi intensi fin verso la metà degli anni sessanta, epoca in cui inizia un periodo di stasi, soprattutto connesso alle attività medio-piccole. Il primato della metallurgia continua: nel 1963 viene inaugurato il nuovo laminatoio dell’Italsider.

Il declino dell'area novese si avverte nel decennio 1971-1981 in cui la perdita di addetti supera i 1500 e Novi vede decrescere, in parte, il suo ruolo di città marcatamente industriale. Il declino è attribuibile a problemi di ristrutturazione a carico di “settori maturi” e prosegue anche nel decennio successivo.

Le attività agricole hanno avuto una notevole importanza nel novese. Dal rinnovamento, che può essere datato a metà dell'ottocento, emerge un tessuto produttivo formato da moltissime aziende di piccole e minime dimensioni, a conduzione diretta da parte del proprietario e con rese modeste. Nonostante questa fragile base i redditi agrari, tra il 1860 ed il 1880 realizzano un buon incremento, in cui ha un ruolo fondamentale la vicenda della viticoltura. Il valore delle vigne si accresce, i terreni vengono sottratti al bosco ed alle colture tradizionali, per destinarli a vigneto, soprattutto in collina. A fine ottocento il vigneto occupa circa un terzo della superficie agraria produttiva. Sono tuttavia anni difficili in cui le esportazioni di vino si riducono notevolmente, le crisi dei prezzi si fanno più frequenti, unitamente alla presenza di malattie nei vigneti (filossera). La diminuzione della popolazione che si registra nei primi trent'anni del novecento, il suo invecchiamento, la maggiore occupazione industriale riducono progressivamente il numero degli attivi in agricoltura. Al 1951 si registra, nel novese, una prevalenza di addetti nell'industria e nelle altre attività, mentre quelli dediti all'agricoltura superano di poco il 13%. Il vigneto occupa il 13,5% della superficie agraria e forestale e non sempre è a “coltura specializzata”, ma si presenta ancora nella forma di coltura promiscua. La vicenda più recente dell'agricoltura evidenzia significative trasformazioni strutturali riguardanti le aziende, i terreni destinati a colture erbacee od arboree, inclusi i boschi. Nel novese la viticoltura ha assunto indirizzi assai precisi. Le maggiori difficoltà erano costituite dalla forte polverizzazione e dispersione fondiaria e dalla necessità di una migliore valorizzazione commerciale di una parte consistente della produzione. Negli anni successivi al 1970 precise scelte economiche hanno ridotto drasticamente il numero delle aziende. La riduzione si è rivelata un fatto positivo, perché ha comportato una selezione dell'esistente ed è stata accompagnata dall'apprestamento di nuovi impianti, che hanno rapidamente dilatato la superficie destinata alla produzione di vini DOC e DOCG. Il vino DOC per eccellenza è il cortese di Gavi, il cui Disciplinare è stato approvato nel 1974 e reso operante nei comuni di Gavi, Bosio, Parodi, San Cristoforo, Carrosio, nonché in parte di quelli di Capriata, Francavilla, Pasturana, Tassarolo, Novi e Serravalle. Il suo successo è stato sorprendente. Il quadro delle attività agrarie si completa con le nuove forme di organizzazione e le nuove dimensioni assunte dall'allevamento, a cominciare da quello dei bovini. L'allevamento non deve più fornire bestiame da lavoro, ma solo carne e latte nella proporzione resa più conveniente dal mercato.

Si arriva, infine, all'ultimo periodo.

Il Leardi descrive il periodo come “*NUOVA CITTÀ, NUOVA CAMPAGNA*: la terziarizzazione dello sviluppo”. Il progresso economico dell'ultimo dopoguerra porta ad una prevalenza sempre più netta delle attività terziarie. Il periodo del loro massimo incremento si colloca fra il 1961 ed il 1981, un ventennio durante il quale il numero degli addetti sfiora quasi il raddoppio. Nel decennio successivo la crescita rallenta fino a quasi ad estinguersi. La presenza di Novi, dove si concentra il 54,9% di tutti gli addetti, attribuisce alla zona del novese un indice di terziarizzazione assai elevato: 24,52 posti di lavoro ogni 100 residenti”.

“La vicenda degli ultimi due secoli ha messo in particolare risalto il fenomeno della deruralizzazione, cioè dal graduale passaggio della popolazione da modelli primari di attività a modelli secondari e terziari, da forme organizzative più semplici a forme più complesse (...). Durante questo processo si è assistito ad una progressiva, ed in alcuni momenti, violenta trasformazione del paesaggio rurale: è mutata l'organizzazione dello spazio agricolo e la campagna si è aperta a nuove destinazioni d'uso che ne hanno profondamente modificato il quadro ambientale”. Nella prima metà dell'ottocento la campagna era interamente organizzata in funzione dell'agricoltura: le attività artigianali, che avevano una funzione residuale, occupavano spazi ristretti all'interno, talvolta, di singole abitazioni. Nella seconda metà dell'ottocento l'artigianato si trasferisce in città e la campagna resta totalmente nel dominio dell'agricoltura.

Nell'ultimo dopoguerra esplode la crisi quando, con lo sviluppo economico e tecnologico, si creano posti di lavoro in altre attività ed i redditi dell'agricoltura appaiono immiseriti. Gli addetti diminuiscono rapidamente ed, al censimento del 1971 rappresentano il 4,4% degli attivi.

“Tutto è cambiato nel volgere di pochi decenni e lo scardinamento del vecchio mondo contadino è chiaramente espresso dal paesaggio agrario, nel quale emerge assai netta la distinzione fra le componenti residuali e le componenti innovative dell'organizzazione territoriale.”, E. Leardi, *Il Novese*, Stamperia Editrice Brigati Glauco, 1996

“(…) Non resta traccia del vigneto misto (...) Con il trionfo della motorizzazione le vigne a cavalcappoggio, condotte lungo precise curve di livello, hanno ceduto il posto alla nuova vigna a ritocchino, disegnata lungo le linee di pendenza e talora spinte a tagliapoggio, oltre i crinali (...). La superficie boscata si trova spesso in condizioni di degrado e la vegetazione arborea di pianura è ora assai rada”. E. Leardi, op. cit.

Il nuovo paesaggio agrario è espressione di una nuova agricoltura: industrializzata, orientata alla produzione di massa con l'impiego di tecnologie avanzate, sempre più inserita in un nuovo tessuto di relazioni economiche e commerciali, guidato dalle industrie agro-alimentari. La casa contadina è la prima a mostrare i segni di così radicali trasformazioni. La meccanizzazione e la motorizzazione, che hanno più volte moltiplicato la produttività del lavoro, hanno richiesto nuove vaste rimesse. I mutamenti del ruolo e della forma dell'allevamento ha portato alla chiusura di molte stalle ed alla costruzione di altre diversamente strutturate, chiaramente separate dai vecchi fabbricati.

Le migliorate condizioni economiche hanno consentito diffusi interventi di ristrutturazione e restauro dei fabbricati destinati all'abitazione; molte costruzioni ausiliarie sono scomparse. Sono ancora parte del paesaggio agrario le case contadine abbandonate e poi ristrutturate per essere destinate ad una popolazione che svolge una diversa attività. Con molte altre di recente costruzione, esse costituiscono l'elemento più qualificante del nuovo paesaggio rurale. Nel paesaggio agrario si sono innestate anche funzioni ed attività secondarie, terziarie e del tempo libero, favorite dalla presenza dei servizi e dei trasporti e da una maggiore mobilità della popolazione.

Novi Ligure possiede un impianto urbanistico fortemente influenzato dalle varie vicende storiche e dallo sviluppo economico-sociale. Il centro storico si sviluppa attorno a piazza Delle Piane attraverso una matrice che rispecchia l'origine medievale dell'antico borgo chiuso dalle mura. La disposizione geografica di quest'ultimo, collocato a sud-ovest rispetto all'impianto urbanistico successivo, lo rende quasi svincolato dal punto di vista urbanistico dai più recenti quartieri otto-novecenteschi adiacenti ad esso. Gran parte delle antiche mura sono state demolite nel XIX secolo per permettere l'espansione dell'abitato, sono tuttavia sopravvissuti il tratto meridionale delle stesse e alcuni torrioni; le originarie porte della città erano collocate in corrispondenza delle principali direttrici al fine di permettere l'accesso in città: porta Genova (in direzione del capoluogo ligure, a sud), porta Pozzolo (in direzione Alessandria e Milano), porta dello Zerbo (in direzione Serravalle Scrivia, ad est) e porta della Valle (in direzione di Ovada, ad ovest).

Verso la fine del XIX secolo, grazie all'intervento di diversi imprenditori locali, Novi diviene uno dei poli della nuova industria italiana. Nel suddetto periodo e durante i primi decenni del Novecento vengono edificati i primi quartieri al di fuori delle antiche mura, caratterizzati da strade larghe e rettilinee, parallele e perpendicolari tra loro. Lo sviluppo edilizio vede un periodo di arresto durante gli eventi bellici, per riprendere dopo la conclusione dei conflitti con l'edificazione di nuovi quartieri, inizialmente dedicati agli operai ed alle relative famiglie giunti in città grazie all'offerta lavorativa delle nuove industrie.

Durante la conclusione del XX secolo iniziano a farsi strada iniziative per la riqualificazione degli impianti industriali e dei quartieri connessi a questi, al fine di riconvertire spazi ormai degradati ed abbandonati.

Attualmente Novi Ligure ospita circa 27.000 abitanti, ed è suddivisa in 9 Distretti Urbanistici, (1, 2a, 2b, 3, 4, 5, 6, 7a, 7b) e due località: Merella e Barbellotta.

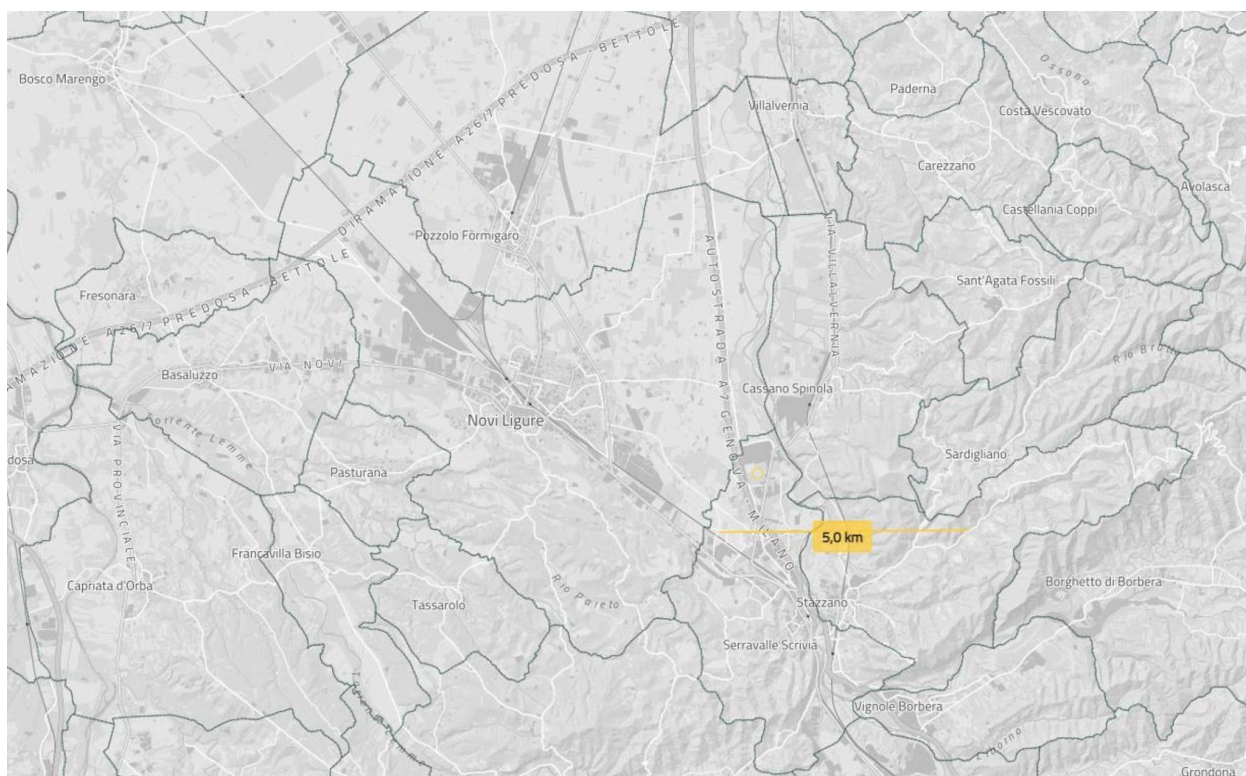


Figura: Inquadramento territoriale di area vasta – confini comunali (Base Cartografica Geoportale Regione Piemonte)



Figura: Inquadramento territoriale – territorio comunale di Novi Ligure (Base Cartografica Geoportale Regione Piemonte)

Dinamiche demografiche

Per quanto concerne le dinamiche demografiche, il primo censimento è databile alla fine del 1861 è stato in occasione del nuovo Regno d'Italia. La popolazione novese allora risulta essere di 11.445 abitanti, di cui 5.847 maschi e 5.598 femmine; 8.553 residenti nel nucleo cittadino, 2.892 nella periferia agreste. Le famiglie erano 2.525, le case abitate 1.039, quelle vuote 50. Prima del 1861, il censimento veniva fatto per stime.

Di seguito vengono riportati i censimenti eseguiti nei diversi anni: 1907 popolazione pari a 18.669 unità; 1911 popolazione pari a 18.926 unità; 1921 popolazione pari a 20.035 unità; 1931 popolazione pari a 20.742 unità; 1936 popolazione pari a 21.157 unità; 1951 popolazione pari a 22.109 unità; 1961 popolazione pari a

26.972 unità; 1971 popolazione pari a 32.538 unità; 1981 popolazione pari a 31.031 unità; 1991 popolazione pari a 30.021 unità; 2001 popolazione pari a 27.223 unità; 2011 popolazione pari a 27.682 unità.

Di seguito viene riportata la Serie storica della popolazione residente dal 1910 ad oggi.

Anno	Residenti	Anno	Residenti	Anno	Residenti
1910	18.834	1950	21.831	1990	29.985
1911	18.990	1951	22.195	1991	29.985
1912	19.194	1952	22.526	1992	29.652
1913	19.359	1953	22.725	1993	29.414
1914	19.600	1954	22.967	1994	29.248
1915	19.457	1955	23.238	1995	29.181
1916	19.361	1956	23.754	1996	29.038
1917	19.598	1957	24.221	1997	28.886
1918	18.903	1958	24.615	1998	28.764
1919	18.961	1959	25.017	1999	28.652
1920	19.282	1960	25.640	2000	28.418
1921	20.035	1961	27.135	2001	28.246
1922	20.056	1962	28.330	2002	27.262
1923	20.134	1963	29.428	2003	27.740
1924	20.251	1964	30.344	2004	28.200
1925	20.465	1965	31.203	2005	28.360
1926	20.709	1966	31.749	2006	28.370
1927	20.667	1967	32.281	2007	28.331
1928	21.047	1968	32.726	2008	28.581
1929	21.242	1969	33.051	2009	28.687
1930	21.317	1970	33.098	2010	28.744
1931	20.859	1971	32.190	2011	28.738
1932	20.700	1972	32.242	2012	28.648
1933	20.722	1973	32.341	2013	28.468
1934	20.700	1974	32.332	2014	28.310
1935	20.907	1975	32.280	2015	28.154
1936	20.974	1976	32.268	2016	28.343
1937	20.904	1977	32.190	2017	28.210
1938	21.214	1978	32.077	2018	28.286
1939	21.279	1979	31.783	2019	28.200
1940	21.497	1980	31.506	2020	27.749
1941	21.451	1981	31.092	2021	27.597
1942	21.417	1982	31.216		
1943	21.483	1983	31.201		
1944	21.314	1984	31.153		
1945	21.542	1985	31.056		
1946	21.610	1986	30.848		
1947	21.742	1987	30.523		
1948	21.768	1988	30.305		
1949	21.816	1989	30.114		

A seguire l'ultimo rilevamento statistico effettuato relativo al mese di agosto 2022.

RILEVAZIONE MENSILE DEL MOVIMENTO E CALCOLO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE

Mese di Agosto ANNO 2022

PROVINCIA ALESSANDRIA
cod.provincia 006

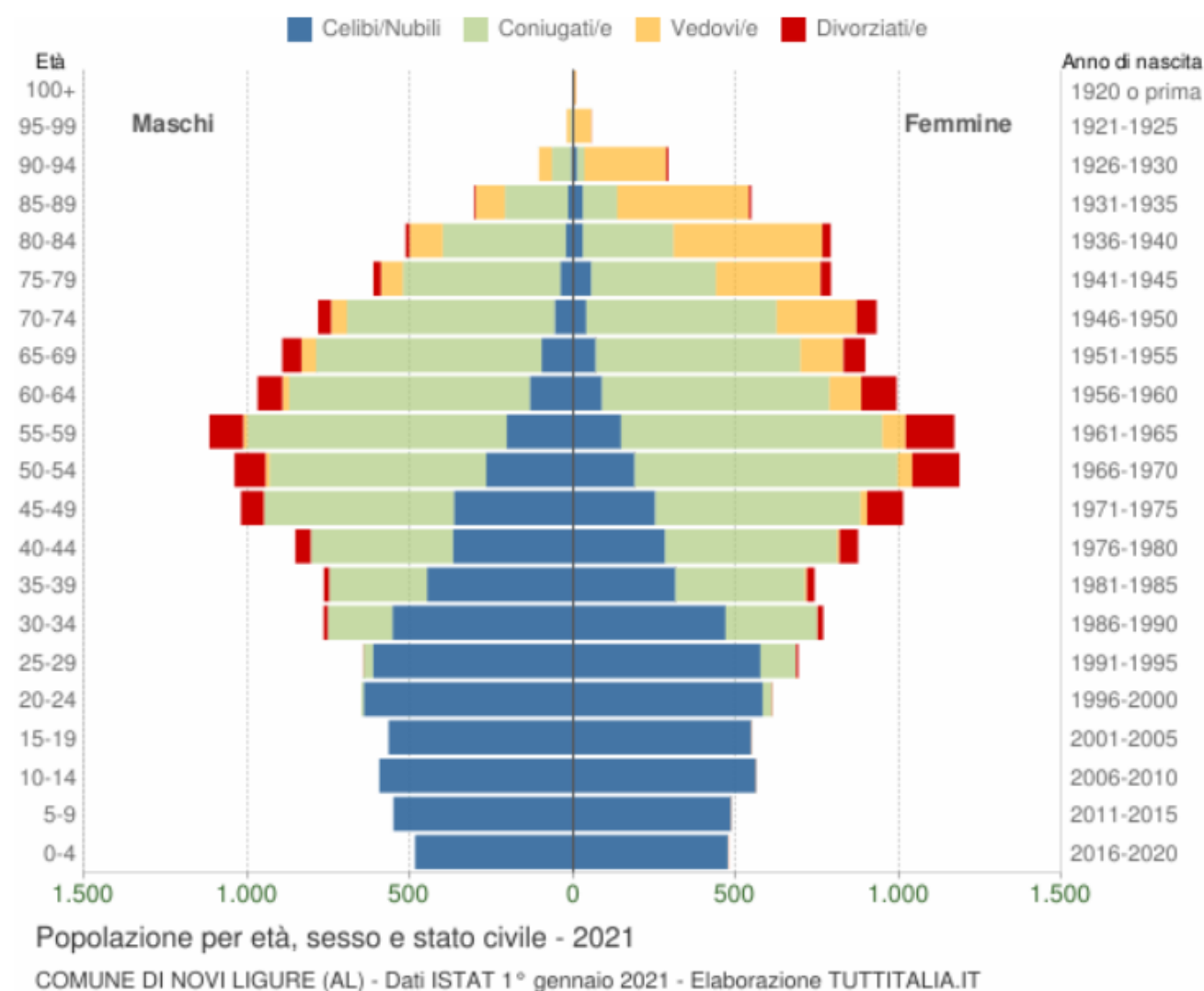
COMUNE NOVI LIGURE
cod.comune 6114

	M	F	MF
1. POPOLAZIONE RESIDENTE AL 1° DEL MESE	13236	14341	27577
2. NATI VIVI			
2.1 Nel Comune	8	6	14
2.2 In altro Comune	2	3	5
2.3 All'estero da persone iscritte nel registro dei residenti	0	0	0
2.4 TOTALE NATI VIVI	10	9	19
3. MORTI			
3.1 Nel Comune	9	17	26
3.2 In altro Comune (atti iscritti)	7	7	14
3.3 All'estero ed iscritti nel registro dei residenti (atti iscritti)	0	0	0
3.4 TOTALE MORTI	16	24	40
4. DIFFERENZA TRA NATI E MORTI (+)	-6	-15	-21
5. IMMIGRATI			
5.1 Provenienti da altri Comuni	31	32	63
5.2 Provenienti dall'estero	4	14	18
5.3 Altri	5	2	7
5.4 TOTALE ISCRITTI	40	48	88
6. EMIGRATI			
6.1 Per Altri Comuni	44	35	79
6.2 Per l'estero	3	0	3
6.3 Altri	0	0	0
6.4 TOTALE CANCELLATI	47	35	82
7. DIFFERENZA TRA IMMIGRATI ED EMIGRATI (+)	-7	13	6
8. INCREMENTO O DECREMENTO (punto 4 + punto 7)	-13	-2	-15
9. UNITA' DA AGGIUNGERE O DA SOTTRARRE A SEGUITO DI VARIAZIONI TERRITORIALI (+)	0	0	0
10. POPOLAZIONE RESIDENTE ALLA FINE DEL MESE			
(punto 1 + punto 8 e 9)	13223	14339	27562
10.1 Popolazione residente in famiglia	13148	14274	27422
10.2 Popolazione residente in convivenza	75	65	140
11. Mod. APR.4 TRASMESSI NEL MESE			
11.1 Modelli		67	
11.2 Persone		91	
12. N°FAMIGLIE (mod AP/6)		13451	
13. N°CONVIVENZE es.conventi,caserme,ecc (mod.AP/6A)		12	

Di seguito vengono riportate la tabella e la Piramide di età le quali rappresentano la distribuzione della popolazione residente a Novi Ligure per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2021. I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione. Dall'analisi condotta è possibile evincere come la fascia di popolazione maggiormente presente sul comune sia compresa tra i 45 e i 59 anni, le quali superano le 2.000 unità. La fascia meno rappresentata sia invece dagli 85 anni in avanti, le cui unità non superano il migliaio. Per quanto concerne la fascia più giovane, è possibile evincere come i bambini 0-4 anni non superino anch'essi il migliaio. Le restanti fasce di età superano i mille rappresentanti, con alcune differenze.

Età	Celibi /Nubili	Coniugati /e	Vedovi /e	Divorziati /e	Maschi	Femmine	Totale	
								%
0-4	959	0	0	0	485 50,6%	474 49,4%	959	3,5%
5-9	1.036	0	0	0	552 53,3%	484 46,7%	1.036	3,7%
10-14	1.156	0	0	0	595	561	1.156	4,2%

					51,5%	48,5%		
15-19	1.113	0	0	0	567 50,9%	546 49,1%	1.113	4,0%
20-24	1.224	35	0	1	650 51,6%	610 48,4%	1.260	4,6%
25-29	1.189	139	0	8	645 48,3%	691 51,7%	1.336	4,8%
30-34	1.023	481	0	29	766 50,0%	767 50,0%	1.533	5,5%
35-39	763	698	6	40	766 50,8%	741 49,2%	1.507	5,4%
40-44	651	965	8	104	853 49,4%	875 50,6%	1.728	6,2%
45-49	618	1.212	23	180	1.020 50,2%	1.013 49,8%	2.033	7,3%
50-54	456	1.472	58	240	1.040 46,7%	1.186 53,3%	2.226	8,0%
55-59	351	1.598	85	253	1.117 48,8%	1.170 51,2%	2.287	8,3%
60-64	221	1.437	119	185	969 49,4%	993 50,6%	1.962	7,1%
65-69	166	1.320	177	126	893 49,9%	896 50,1%	1.789	6,5%
70-74	97	1.222	295	101	784 45,7%	931 54,3%	1.715	6,2%
75-79	94	867	388	55	613 43,7%	791 56,3%	1.404	5,1%
80-84	53	656	559	37	514 39,4%	791 60,6%	1.305	4,7%
85-89	46	299	496	11	305 35,8%	547 64,2%	852	3,1%
90-94	18	81	291	6	105 26,5%	291 73,5%	396	1,4%
95-99	2	10	64	0	20 26,3%	56 73,7%	76	0,3%
100+	0	1	9	0	2 20,0%	8 80,0%	10	0,0%
Totale	11.236	12.493	2.578	1.376	13.261 47,9%	14.422 52,1%	27.683	100,0%



Dinamiche paesaggistiche

Il territorio Novese è caratterizzato dal nucleo abitativo, nel quale è facilmente possibile individuare il centro storico e l'area di espansione di edilizia di tipo residenziale. All'interno del territorio sono presenti due aree produttivo-industriali Polo Industriale Sud Est e Polo industriale Nord Ovest e un'area artigianale denominata Cipian. Il territorio naturale è articolato nella porzione destinata ad usi agricoli a nord est, zona Merella, in gran parte soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136, lett. c) e d) del D.lgs 42/2004, ed in parte collinare, posizionata a sud/sud-ovest rispetto al centro abitato. I corsi d'acqua che interessano il territorio sono:

- Rio CERVINO (Elenco delle acque pubbliche approvato con Decreto Reale 29/9/1919, n. 64)
- Rio di GAVALUSSO e delle ROCHE (Elenco delle acque pubbliche approvato con Decreto Reale 29/9/1919, n. 69)
- Rio LOVASSINA (Elenco delle acque pubbliche approvato con Decreto Reale 29/9/1919, n. 61)
- Rio RIASCO e di PARÉ (Elenco delle acque pubbliche approvato con Decreto Reale 29/9/1919, n. 67)
- Rio RIOTORTO (Elenco delle acque pubbliche approvato con Decreto Reale 29/9/1919, n. 68)
- Torrente SCRIVIA (Elenco delle acque pubbliche approvato con Decreto Reale 29/9/1919, n. 19)
- Rio GAZZO (Elenco suppletivo delle acque pubbliche approvato con Decreto Presidenziale 2 aprile 1955, n. 1)

Riguardo al tema della presente variante, è prevalente l'alta tendenza alla trasformazione nelle aree di Alessandria, Valenza, Rivalta Bormida e Novi Ligure e zone limitrofe per la infrastrutturazione e diffusione di impianti produttivi e commerciali. Inoltre è da segnalare la tendenza, da qualche decennio a questa parte,

alla ricerca di residenze fuori dall’ambito urbano, che ha innescato un processo di espansione indiscriminata dei nuclei situati nel territorio limitrofo al Capoluogo su tipologie abitative estranee ai luoghi e standardizzate (case a schiera, lottizzazioni di ville a media densità), fenomeno che rischia di snaturare completamente i caratteri originari degli insediamenti sparsi, in pianura e in fascia pedecollinare. Queste dinamiche comportano effetti che si ripercuotono sulle aree rurali coinvolte; i principali sono abbandono colturale e agropastorale, con degrado ed erosione in zona collinare e progressiva perdita del tipico tessuto rurale. Di notevole rilievo sono recentemente le iniziative commerciali, produttive e soprattutto logistiche che, in zone ormai da tempo individuate quali idonee alla logistica, stanno ad oggi prendendo concretamente piede grazie al Decreto Genova, Legge, 16/11/2018 n. 130, G.U. 19/11/2018, il quale riporta all’Art. 7 “Zona logistica semplificata - Porto e Retroporto di Genova e relativo sistema di navettamento...OMISSIS... è istituita, ai sensi dell’art. 1, comma 62, della legge 27 dicembre 2017, n. 205, la «Zona Logistica Semplificata - Porto e Retroporto di Genova» comprendente i territori portuali e retroportuali del Comune di Genova, fino a includere i retroporti di Rivalta Scrivia, Arquata Scrivia, **Novi San Bovo**, Alessandria, Piacenza, Castellazzo Bormida, Ovada Belforte, Dinazzano, Milano Smistamento, Melzo e Vado Ligure...OMISSIS...”. Tale recente normativa esplicita come la città di Novi Ligure sia compresa tra le realtà con elevata potenzialità logistica.

5 I CONTENUTI DELLA VARIANTE

5.1 I contenuti della variante

La presente Variante Parziale si innesta sullo strumento urbanistico generale approvato ed ha lo scopo di apportare modifiche che riguardano un riassetto urbanistico di parte dell’area industriale del Polo Nord Ovest riferito alle tematiche che seguono. La Variante è denominata **“POLO INDUSTRIALE NORD OVEST”** in quanto le modifiche sono finalizzate principalmente a ridefinire il disegno dell’area industriale e dei relativi servizi. Le modifiche riguardano altresì il recepimento delle modifiche apportate al PRG per espresse previsioni di legge (art. 17 bis, comma 15 bis Lr 56/77), nonché vari aggiornamenti della cartografia nel seguito meglio descritti.

La Variante parziale trae spunto dalla richiesta della Società Boccarda srl finalizzata a modificare il PRG vigente per consentire la realizzazione di un importante polo logistico sulle aree in proprietà, ricadenti in area industriale II situate in prossimità del casello autostradale. Dette aree, risultano, da anni, incluse in un Piano Particolareggiato - sub-area II/4 - di iniziativa pubblica (peraltro scaduto) mai attuato, unitamente ad altri terreni di proprietà di altri soggetti. Ravvisato il forte interesse pubblico conseguente al probabile e importante ritorno occupazionale sul territorio, stimato in 180 nuovi posti di lavoro oltre a rilevanti ricadute economiche sull’indotto del novese, la Giunta comunale, sulla base di una preistruttoria dell’ufficio, con decisione del 23/06/2022, ha accolto favorevolmente la richiesta di Variante considerata strategica ponendola ai primi posti della classifica delle priorità.

Con l’occasione della Variante parziale, al fine di allineare la cartografia con le modifiche intervenute al PRG, si procede ad aggiornare lo strumento urbanistico generale con:

- le numerose modifiche, intervenute a far data dal 2010, per espressa previsione di legge ai sensi del comma 15 bis dell’art. 17bis della Legge regionale 56/1977;
- il tracciato e l’andamento della fascia di rispetto permanente alle attrezzature ferroviarie (A.V. - A.C.) anche sul tratto di interconnessione tra la linea di alta velocità e la linea storica alternativa allo Shunt;
- con l’ultima modifica apportata con DCC N. 90/2021 all’area industriale II – POLO NORD OVEST – ai sensi dell’art. 17, comma 12, lett. a) e d) L.R. 56/77 e s.m.i.;
- il recepimento cartografico dei permessi di costruire rilasciati in deroga alle previsioni del PRG, ai sensi e con le procedure amministrative previste dalla legge n° 106/201 già considerati con la variante urbana n.1p/2019 ma non riportati nelle tavole di PRG e l’aggiornamento della CIR.

Tutto ciò premesso, la presente proposta di Variante opera principalmente su una parte di territorio definito Polo Industriale Nord Ovest, esterno alla perimetrazione del Centro abitato come definito dall’art. 12, comma 2 n. 5bis della l.r. n° 56/77, attivando azioni di riordino urbanistico riconducibili ai contenuti appunto di Variante parziale, così come definito dall’art. 17, comma 5 della vigente legge regionale. n° 56/77.

Contestualmente, la presente Variante parziale dichiara la generale reiterazione degli standards pubblici, individuati ai sensi degli artt. 21 e 22 della l.r. n° 56/77 e s.m.i.. e, conseguentemente, del vincolo di destinazione d’uso afferente le aree interessate, per le parti non oggetto di modifica e/o variazione da parte della Variante stessa, mantenendo nei fatti la sussistenza del vincolo urbanistico. La dichiarazione di

reiterazione del vincolo a standard pubblico avviene per conferma delle ragioni di interesse pubblico che sottendono alla loro individuazione.

Di seguito si analizzano e descrivono puntualmente le singole azioni di modifica messe in atto e costituenti i contenuti della presente proposta di Variante parziale. Analogamente la nuova individuazione a standard pubblico costituisce dichiarazione di apposizione di nuovo vincolo per pubblica utilità.

Modifiche Polo Industriale Nord Ovest:

A

Le modifiche al Polo Industriale Nord Ovest consistono essenzialmente nel cambio di destinazione d'uso di parte delle aree per servizi - IMMOBILI PER SERVIZI SOCIALI E ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNALE PUBBLICI O PRIVATI A USO PUBBLICO (decollo) di circa mq 32.470 in area industriale - AREA DESTINATA AD USI PRODUTTIVI PER NUOVI IMPIANTI (N) (atterraggio).

La quantità di superficie industriale corrispondente di circa mq 32.470 classificata - AREA DESTINATA AD USI PRODUTTIVI PER NUOVI IMPIANTI (N) (decollo) viene trasformata, in parte, in area per servizi IMMOBILI PER SERVIZI SOCIALI E ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNALE PUBBLICI O PRIVATI A USO PUBBLICO (atterraggio) pari a mq 30.160 e in parte in AREA DESTINATA AD USI AGRICOLI DI PIANURA A COLTURA ESTENSIVA (atterraggio) pari a mq 2.310.

Parallelamente, si prevede di modificare la previsione della viabilità interna dell'area industriale e l'innesto sulla strada provinciale 154 che dovrà avvenire mediante idonea viabilità di accesso ed immissione in luogo della rotatoria di raccordo tra l'infrastruttura viaria prevista nel Piano Territoriale Provinciale (PTP) con la strada Provinciale 154. Il PRG vigente recepisce detta previsione riportando una rotatoria nel punto di intersezione delle viabilità sopracitate a cui fa confluire anche la viabilità dell'area industriale ubicata nelle strette vicinanze. Detta infrastruttura, sostituita dalla prossima realizzazione della strada nota come “tangenzialina”, finanziata con i fondi per le opere compensative messi a disposizione da RFI, non risulta più necessaria. L'eliminazione della previsione della rotatoria consente altresì di trasformare l'area corrispondente di mq 3.900 in IMMOBILI PER SERVIZI SOCIALI E ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNALE PUBBLICI O PRIVATI A USO PUBBLICO per mq 2.310 e in AREA DESTINATA AD USI AGRICOLI DI PIANURA A COLTURA ESTENSIVA per mq 1.590.

Il computo del bilancio delle destinazioni d'uso comporta un saldo uguale a zero sia della superficie territoriale industriale sia della superficie per servizi. Pertanto le superfici di decollo e di atterraggio risultano invariate:

- DECOLLO - Area per servizi 32.470 mq/ATTERRAGGIO - Area industriale 32.470 mq;
- DECOLLO - Area industriale 32.470 mq/ATTERRAGGIO - Area per servizi 30.160 mq + area agricola 2.310 mq;
- DECOLLO - Area per viabilità 3.900 mq/ATTERRAGGIO - Area per servizi 2.310 mq + area agricola 1.590 mq;

La trasposizione delle aree si rende necessaria per consentire la realizzazione di un polo logistico costituito da un capannone per il deposito delle merci e ampi spazi per l'accesso e la manovra dei camion secondo quei parametri tecnici richiesti dalla logistica: dimensioni e moduli delle navate e delle campate; dimensioni minime antistanti le baie di carico per la manovra dei camion. Inoltre, per consentire una ottimizzazione dello sfruttamento del capannone, in linea con gli standard dimensionali richiesti dalla tecnica per la realizzazione e la gestione automatizzata dei magazzini della logistica, risulta idonea e sufficiente l'altezza attualmente ammessa di ml 20 dal PRG vigente.

La modifica comporterà l'applicazione della corresponsione del contributo straordinario dovuto ai sensi dell'art. 16, comma 4, d-ter del D.P.R. n. 380/01 e s.m.i. ovvero delle altre modalità previste dai criteri regionali di cui dalla D.G.R. n. 22-2974 del 29 febbraio 2016 e da quelli comunali.

Alla tab. 25.I dei quadri sinottici, relativa all'area in oggetto, con l'occasione, vengono apportate le correzioni a errori materiali ivi presenti, distinte in grassetto rosso.

TERRITORIO: URBANO ED EXTRAURBANO				Destinazione d'uso prevalente: INDUSTRIALE										Riferimenti: TAV. 2, 3, 6, 7				Tab. 25								
DISTRETTO URBANISTICO	DENOMINAZIONE		AREE DA TRASFORMARE				PARAMETRI URBANISTICI						CAPACITA' INSEDIATIVA						PARAMETRI EDILIZI		PROCEDURE					
	CLASSE DI INTERVENTO	n° AREA 246443-6	SPAZI PUBBLICI IN S.U.E.		SUPERFICIE FONDIARIA	SUPERFICIE TERRITORIALE	I.f.	I.t.	U.f.	U.t.	VOLUME CONVENZIONALE	S.U.L.			ABITATIVA			TERZIARIA	PRODUTTIVA		n° PIANI	ALTEZZA	RAPPORTO DI COPERTURA R.C.	DIRETTA	mq IN S.U.E.	
			OO.UU. PRIMARIA	OO.UU. SECONDARIA											ESISTENTE	AGGIUNT.	%		PREVISTA	%						PREVISTA
												mq	mq	mq												
7a	c	I p1			2400	2400				(16)			(16)							es	es	es	x			
Tot. 7a					2400	2400																				
7b	c	I p1			10840	10840				(16)			(16)								es	es	es	x		
Tot. 7b					10840	10840																				
8	r	I p6			1012	9108	10120			0,6			5464											art. 29.2		
Tot. 8					1012	9108	10120						5464													
Extr.	c	I p1		109040	1001960	1111000			0,4			400000														
	c	I p3	2400	22100	196500	221000			0,4			78600														
	n	I p7	12070	9866	84694	106630			0,6			51083														
		I p8	17000	15600	156000	188600			0,4			62400														
		I p9		2360	9670	12030			0,55			5319														
	N-r	I 1	196000	384873	1315442	1896315			1			1315442				665057		20	50				x			
Tot. Extr.	N	I 2	46000	74500	252000	372500						252000				111750	(23)	(23)	50				x			
TOT.		I	273470	619351	3038614	3931435						2170308														
ex Tabella 31 modificata da Variante 3/2006 approvata con DCC 04/07																										

ex Tabella 31 modificata da Variante 3/2006 approvata con DCC 04/07

L'attuazione degli interventi edificatori sull'area definita AREA DESTINATA AD USI PRODUTTIVI PER NUOVI IMPIANTI (N) e in particolare sulla sub area I 1/4, come individuata nel Programma comunale degli Interventi, sarà possibile ricorrendo allo strumento urbanistico esecutivo in attuazione delle previsioni topograficamente definite dal PRG che di fatto definiscono il nuovo impianto infrastrutturale. Al riguardo si richiama l'art. 28-bis del DPR 380/01, che consente, qualora le esigenze di urbanizzazione possano essere soddisfatte con una modalità semplificata, la possibilità di ricorrere al rilascio di permesso di costruire convenzionato. Al Programma di Intervento previsto dall'art. 6 delle NTA sono demandate le verifiche per l'attuazione frazionata di singoli interventi nonché dei relativi obblighi.

Dall'area industriale viene altresì eliminata l'indicazione della localizzazione delle aree per servizi previste per l'attuazione degli interventi edificatori lasciando, pertanto, agli accordi tra il Comune e gli operatori la loro ottimale localizzazione, ripartita pro quota sui "lotti territoriali" delle rispettive proprietà.

Modifiche norme d'attuazione del PRG:

B

Il TAR Piemonte con sentenza n. 22 del 17/01/2007 ha annullato il PDC 18/05/2006 n. 71 rilasciato dal dirigente del comune di Novi Ligure e gli artt. 58 e 62 delle NTA del PRG (sulla base dei quali il permesso di costruire citato sembra essere stato rilasciato), nella parte in cui consentono una distanza inferiore a 10 metri fra la nuova edificazione e l'esistente finestrata.

Si procede, dunque, a modificare gli artt. 58 e 62 eliminando le parti dichiarate illegittime dal TAR poiché in violazione dell'art.9 del DM n. 1444 del 1968, relativo all'obbligo di rispettare una distanza minima di dieci metri tra pareti finestrate (e quindi munite di luci e/o vedute, secondo la definizione contenuta nell'art. 900 cod. civ.) ed edifici antistanti, obbligo che, essendo volto ad impedire la formazione di intercapedini nocive sotto il profilo igienico sanitario, ha pertanto carattere tassativo ed inderogabile, non eludibile da parte dello strumento urbanistico comunale, il quale può solo prescrivere distanze maggiori, ma non limitarne l'applicazione. Ne deriva che l'adozione, da parte dell'ente locale, di una prescrizione contenuta nello strumento urbanistico contrastante con la citata norma, anche in senso meramente limitativo, comporta l'obbligo di applicare direttamente la disposizione del menzionato art. 9, divenuta, per inserzione automatica, parte integrante del piano regolatore, in sostituzione della norma illegittima che, deve essere disapplicata ovvero annullata ove impugnata.

Dall'art. 58 - Interventi edilizi di nuova costruzione, in particolare al comma 3, vengono eliminate le parti dichiarate illegittime:

...

Gli arretramenti come sopra definiti valgono anche quando una sola parete sia finestrata solo nel caso di prospicienza diretta tra pareti e **nei casi del sopracitato punto 3, non si applica fra pareti che si fronteggiano per uno sviluppo inferiore a m.12 o parti di pareti non finestrate. Non si considerano pareti finestrate quelle con sole aperture per bagni, disimpegni, ripostigli, vani scala ed autorimesse.**

...

Dall'art. 62 - Interventi edilizi di nuova costruzione, in particolare al comma 4, vengono eliminate le parti dichiarate illegittime:

...

È ammessa la costruzione di autorimesse a confine purché nel rispetto di quanto disposto dal Codice Civile, dal DM n. 1444/1968 e fatta salva ogni diversa disposizione su arretramenti e dalle fasce di rispetto previste dal presente P.R.G. .

...

Recepimento delle varianti semplificate ai sensi dell'art. 17bis co. 15bis Lr 56/77:

C

L'area della discarica pubblica di rifiuti non pericolosi, situata presso il sito storico della discarica pubblica in strada vecchia di Boscomarengo (Strada Provinciale 154), è stata oggetto di diversi interventi di potenziamento che hanno comportato, per espressa previsione di legge, variante al PRG ai sensi del comma 15 bis dell'art. 17 bis L.r. 56/77 e Circolare del Presidente della giunta Regionale 8/11/2016, n. 4/AMB. Gli interventi sono riassumibili in:

1. potenziamento dell'impianto oggetto di procedimento coordinato di Valutazione e giudizio di Compatibilità Ambientale di cui all'art.23 D.lgs 152/2006 (DECRETO DEL PRESIDENTE N. 229 DEL 23-12-2019) e di Autorizzazione Integrata Ambientale di cui all'art.29 ter del D.lgs 152/2006 (Det. 1186 del 15/12/2020); [modifica cartografica]
2. realizzazione ed esercizio di un impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili (biometano) oggetto di Autorizzazione ai sensi art. 12 Dlgs 387/03 e art. 211 DLgs 152/06 di cui alla determinazione n. DDAP2 – 80 – 2020 del 31/01/2020; [modifica cartografica e art. 75 NTA]
3. realizzazione di impianto di compostaggio del digestato oggetto di procedimento coordinato di Valutazione e giudizio di Compatibilità Ambientale di cui all'art.23 D.lgs 152/2006 (DECRETO DEL PRESIDENTE N. 47/17522 DEL 23-03-2021) e Autorizzazione Integrata Ambientale di cui alla determinazione n. DDAP2 – 761 – 2021 del 05/08/2021;

Detti interventi di potenziamento hanno comportato un ampliamento della discarica pubblica di rifiuti non pericolosi mediante la trasformazione dei contigui terreni classificati come AREA DESTINATA AD USI AGRICOLI DI PIANURA A COLTURA ESTENSIVA in AREA DESTINATA A DISCARICA DI RIFIUTI SOLIDI URBANI (Dc). Le modiche riguardano altresì l'integrazione dell'art. 75 delle NTA.

Dopo il secondo comma dell'art. 75 - Discariche, viene aggiunto:

“La realizzazione all'interno del perimetro dell'area di discarica di impianti di recupero, trattamento e valorizzazione del biogas è ammessa come integrazione all'attuale ciclo di trattamento dei rifiuti.

La realizzazione di tali impianti da parte di società esterne alla gestione della discarica è ammessa purché sia concordata e pianificata in accordo con il gestore della discarica – ai fini di ottimizzare l'integrazione dei due sistemi e garantire il raggiungimento di adeguati standard di sicurezza - e riceva l'assenso da parte dell'Amministrazione Comunale.

Le eventuali indicazioni e prescrizioni riportate nel relativo atto autorizzativo in merito agli interventi di mitigazione e compensazione ambientale dovranno inoltre essere recepite ed attuate.”

C.1

La ditta Airone S.r.l., operante nell'ambito della raccolta e smaltimento dei rifiuti dal 1993, previa valutazione favorevole del giudizio di compatibilità ambientale espresso con Decreto del presidente n. 119 del 23-07-2020, ha ottenuto Autorizzazione Integrata Ambientale di cui alla determinazione n. DDAP2 – 934 – 2020 del 06/10/2020 per lo svolgimento di un servizio specializzato nel settore della micro raccolta dei rifiuti a supporto delle aziende produttrici di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi.

L'esercizio di questa nuova attività si svolge all'interno di un edificio produttivo, di proprietà della suddetta ditta, situato nel Polo Industriale di nord-ovest del Comune di Novi Ligure, in Via Trattato di Roma snc, in zona classificata "I 1" del PRG vigente.

Nell'ambito del procedimento coordinato di Valutazione e giudizio di Compatibilità Ambientale di cui all'art.23 D.lgs 152/2006 è stato necessario procedere con una Variante ai sensi del comma 15bis dell'art. 17 bis Lr 56/77 e Circolare del Presidente della giunta Regionale 8/11/2016, n. 4/AMB, avente carattere esclusivamente normativo, finalizzata a modificare le Norme di Attuazione al Titolo III "classi di destinazione e di intervento" - Capo 5 "aree destinate ad usi produttivi", art. 27, punto "1. IMPIANTI INDUSTRIALI (I)".

All'art. 27 - Classificazione delle aree produttive per destinazione, punto 1. IMPIANTI INDUSTRIALI (I), la lettera f) è integrata aggiungendo quanto segue:

“Nell’area censita al NCEU Fg. 22 map. 469 della zona industriale I 1 (ex area PIP, comparto 3) è consentita l’attività di un centro di stoccaggio per il deposito e messa in riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, derivanti da attività di micro - raccolta differenziata, munita delle specifiche VIA ed AIA disciplinate rispettivamente agli artt. 23 e 29 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i, nella fase intermedia fra la produzione dei rifiuti e il conferimento in impianti di destinazione finale per il recupero e lo smaltimento, purché tale attività sia confinata all’interno del fabbricato esistente e fatta salva la possibilità di stoccaggio in serbatoi esterni dotati di bacino di contenimento in c.a. per sostanze liquide.”

C.2

La Provincia di Alessandria con determinazione n. DDAP2 – 150 – 2021 del 25/02/2021 ha rilasciato alla ditta SEVA s.r.l., con sede in Courmayeur (AO), l’Autorizzazione Unica ai sensi dell’art. 12 DLgs 387/03 - per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (fotovoltaico) – localizzato in Comune di Novi Ligure della potenza di 999 kWp, in zona classificata AREA DESTINATA AD USI PRODUTTIVI PER NUOVI IMPIANTI (N).

Nell’ambito del procedimento di rilascio dell’Autorizzazione Unica è stato necessario procedere con una Variante ai sensi del comma 15bis dell’art. 17 bis Lr 56/77 e Circolare del Presidente della giunta Regionale 8/11/2016, n. 4/AMB mirata a garantire la coerenza e l’armonizzazione delle modifiche proposte con l’impianto generale del PRG. Pertanto, sono apportate delle modifiche cartografiche tese a rivedere la distribuzione delle aree a servizi classificate IMMOBILI PER SERVIZI SOCIALI E ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNALE PUBBLICI O PRIVATI A USO PUBBLICO (Va), poste lungo il perimetro Sud/Ovest del Polo industriale I 1, mediante la loro compensazione. Non vengono apportate modifiche alle NTA del PRG perché non ritenute necessarie.

C.3

La Provincia di Alessandria con determinazione n. DDVA3 – 131 – 2022 del 29/03/2022 ha rilasciato alla ditta Ditta Ren 147 Srl, con sede legale in via Salita S. Caterina 2/1 – Genova, l’Autorizzazione Unica ai sensi dell’art. 12 DLgs 387/03 - per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica, denominata Fattoria da Solare Cascina Sant’Angelo – localizzato in Comune di Novi Ligure e di Serravalle – strada Provinciale 143, della potenza di 4,66 MWp, in zona a destinazione agricola, classificata AREA DI AMBITO FLUVIALE.

Nell’ambito del procedimento di rilascio dell’Autorizzazione Unica è stato necessario procedere con una Variante ai sensi del comma 15bis dell’art. 17 bis Lr 56/77 e Circolare del Presidente della giunta Regionale 8/11/2016, n. 4/AMB mirata a garantire la coerenza e l’armonizzazione delle modifiche proposte con l’impianto generale del PRG. Pertanto, sono apposti nel testo delle NTA i seguenti correttivi:

1) all’art. 31 “Destinazioni d’uso specifiche ammesse nel territorio extraurbano” viene introdotta la nuova voce:

f. impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER) ai sensi dell’art. 12 del D. Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387 e s.m.i solo ed esclusivamente nelle aree indicate nella cartografia di PRG con apposita sigla

2) all’art. 34 “Parametri urbanistici e loro applicazione” viene introdotta al comma 1 la nuova voce: **11. IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI (FER)** che viene poi specificata al punto 11 come segue:

11. IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI (FER)

a) densità fondiaria

b) rapporto di copertura

c) limitazioni

d) titolarità: i soggetti in s1 del precedente art. 32

3) all’art. 39 “Aree di ambito fluviale”, voce A. INDIRIZZI viene introdotta la seguente tipologia di intervento ammissibile:

- **l’installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER) solo ed esclusivamente nelle aree indicate nella cartografia di PRG con apposita sigla.**

Conseguentemente si procede ad apportare i correttivi alla cartografia di PRG riportando per l’area in questione l’apposita sigla.

Aggiornamenti cartografici vari:

D

L’avvenuta realizzazione della viabilità denominata “Strada Provinciale 35ter” comporta il passaggio della relativa classificazione da COLLEGAMENTI VIARI INTERCOMUNALI IN PROGETTO E SOGGETTI A

SALVAGUARDIA ad AREA PER LA VIABILITA' ESISTENTE E INFRASTRUTTURE RELATIVE. Si procede di conseguenza alla modifica della relativa rappresentazione della campitura grafica.

D.1

Con la Delibera CIPE n. 82 del 22/12/2017 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 173 del 27/07/2018, è stata approvata la variante al progetto definitivo “*dell’interconnessione di Novi Ligure alternativa allo Shunt*”. Detta modifica, come previsto dall’art. 165, comma 7, del DLgs n. 163/2006 e s.m.i., comporta “l’automatica variazione degli strumenti urbanistici vigenti ed adottati”. Inoltre la prescrizione n. 1.1 di cui all’Allegato 1 della Delibera Cipe n. 82/2017 prevede che i Comuni interessati provvedano all’aggiornamento degli elaborati urbanistici “*in riferimento al progetto di variante*” recependo la variante imposta.

Pertanto si procede ad aggiornare la cartografia del PRG eliminando la previsione dello Shunt a Nord del territorio comunale e riportando invece il tracciato dell’interconnessione tra la linea ad alta velocità e la linea storica nei pressi dell’area industriale I 2 (Polo Nord Est).

D.2

Con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 90/2021 si è provveduto a modificare, ai sensi dell’art. 17, comma 12, lett. a) e d) L.R. 56/77 e s.m.i., lo strumento di attuazione dell’area di proprietà NORTH AFRICA CONNECTION SRL (POLO INDUSTRIALE NORD-OVEST. AREA PRODUTTIVA I 1 - SUB AREA I 1/5), da Piano Insediamenti Produttivi (PIP) a Piano Esecutivo Convenzionato di iniziativa privata. Si procede di conseguenza alla modifica della relativa indicazione grafica.

D.3

In conformità ai criteri comunali approvati con DCC n. 24 del 11/03/2021, si riportano i permessi di costruire rilasciati in deroga al PRG ai sensi della L. 106/2011, già oggetto di valutazione nella Variante parziale n. 1p/2009 (escluso il PdC n° 70/2018 – sig. Angelo CIPOLLINA – Area “I p/1” - D.U. 7/a” indicato per errore), ma non riportati in cartografia:

1. PdC n° 31/2015 – SIMAF – Area “Z3.b” – D.U. 2a - Trasformazione di n. 11 unità direzionali in residenziali (**mq. 739,50**)
2. PdC n° 10/2016 – SOMMO - – Area “Z3.b” – D.U. 2a - Trasformazione di n. 1 unità direzionale in residenziale (**mq. 76.00**);
3. PdC n° 12/2016 – REALE – Area “Z3.b” – D.U. 2a - Trasformazione di n. 1 unità direzionale in residenziale (**mq. 54.46**);
4. PdC n° 41/2016 – EUROSPIN - – Area “Z5” - D.U. 3” – **mq. 1.537.97** di SUL commerciale in luogo della preesistente SUL produttiva pari a mq. 2.159.00
5. PdC n° 39/2015 – LE STELLE – Area “t p/2” – D.U. 4 – Trasformazione di **mq. 2.222,30** di SUL residenziale in luogo della preesistente superficie commerciale pari a mq. 1.208.00;
6. PdC n° 2/2016 – BIANCHI – Area “A2 p/1” – D.U. 2b – **mq. 258** da artigianale a commerciale;
7. PdC n° 20/2019 – LA MARENGO s.r.l. – Area “I p/1” - D.U. 7/a” – Demolizione di opificio dismesso e costruzione di n° 2 edifici residenziali in via U. Foscolo. Trasformazione di **mq.704,48** di SUL residenziale in luogo della preesistente superficie produttiva pari a mq. 1085,57;
8. PdC n° 71/2018 – BLUSPA srl – Area “A2 p/6” – Polo Industriale Sud -Est – Mutamento di destinazione d’uso di fabbricato da uffici a servizio di attività industriali a residenza in strada Serravalle (**mq 483,94**)

Il rilascio dei Permessi di Costruire in deroga ha comportato, pertanto, un aumento della capacità insediativa residenziale e delle superfici a destinazione terziaria come riportato nella tabella seguente.

Prospetto delle superfici/volumi e della CIR a seguito del rilascio dei PdC in deroga				
Area	Superficie Residenziale [mq]	Superficie terziaria [mq]	Volume residenziale [mc]	abitanti
Area “Z3.b” – D.U. 2a	870		2610	29
Area “Z5” - D.U. 3”		1534		
Area “t p/2” – D.U. 4	2222		6667	74
Area “A2 p/1” – D.U. 2b		258		
Area “I p/1” - D.U. 7/a”	704		2113	23
Area “A2 p/6” –	484		1452	16

Polo Industriale Sud -Est				
CIR PDC in deroga				143

D.4

Per motivi tecnici, la rappresentazione grafica delle aree Extraurbane e Urbane nelle tavole d i PRG viene modificata per conservare una lettura ottimale coerente con le NdA e con i quadri sinottici.

E

Nella tabella 08 dei quadri sinottici allegati alle NdA sono erroneamente incolonnati i dati relativi all’indice fondiario [i.f. mc/mq]. Al fine pertanto di consentire una corretta lettura degli stessi si procede al loro corretto incolonnamento spostando parte degli indici dalla colonna [SUPERFICIE TERRITORIALE] alla colonna [i.f mc/mq]. Di seguito la tabella con le correzioni.

TERRITORIO: URBANO							Destinazione d'uso prevalente: RESIDENZIALE							Riferimenti: TAV. 3					Tab:08 r						
DISTRETTO URBANISTICO	DENOMINAZIONE			AREE DA TRASFORMARE			PARAMETRI URBANISTICI							CAPACITA' INSEDIATIVA					PARAMETRI EDILIZI			PROCEDURE			
	CLASSE DI INTERVENTO	n° AREA		SPAZI PUBBLICI IN S.U.E.		SUPERFICIE FONDIARIA	SUPERFICIE TERRITORIALE	i.f.	i.t.	u.f.	u.t.	VOLUME CONVENZIONALE	S.U.L.	ABITATIVA			TERZIARIA		ODUTTI		n° PIANI	ALTEZZA	RAPPORTO DI COPERTURA R.C.	DIRETTA	e/o IN S.U.E.
				OO.UU. PRIMARIA	OO.UU. SECONDARIA									ESISTENTE	AGGIUNT.	%	PREVISTA	%	PREVISTA	%					
			mq	mq	mq	mq	m²/mq	m²/mq	m²/mq	m²/mq	mc	mq	ab	ab		mq		mq		n°	m				
2a	r	1			6000		1.5				9000		77		90	300	10			3	10.5	35	X		
	r	2			6640		1.5				9960		36	40	8	664	20			3	10.5	35	X		
	r	3			1800		1.5				2700					900	100			3	10.5	35	X		
	r	4			1440		1.5				2160			20	100					3	10.5	35	X		
Tot 2a					15880						23820		113	60		1864									
2b	r	1			2390		1.5				3585		4	30	100					3	10.5	25	X		
	r	2			3760		0.8				3008			25	100					2	8	25	X		
Tot 2b					6150						6593		4	55											
3	r	1			960		1.5				1440		12		100					2	7.5	35	X		
	r	2			660		1.5				990		4	4	100					2	7.5	35	X		
	r	3			440		1.5				660		4	1	100					2	7.5	35	X		
	r	4			730		1.5				1095		4	5	100					2	7.5	35	X		
	r	5	(6)		1780		1.5				2670		19	1	80	178	20			3	10.5	35	X		
	r	6			1670		1.8				3006		32	-4	100					3	10.5	35	X		
	r	7			1520		1.8				2736		21		80	182	20			3	10.5	35	X		
Tot 3					7760						12597		96	7		360									
4	r	1			1440		1.5				2160		8	12	100					3	10.5	35	X		
	r	2			2390		1.5				3585		31	3	100					3	10.5	35	X		
	r	3			660		1.5				990		6	2	100					2	7.5	35	X		
	r	4			1060		1.5				1590			13	100					2	7.5	35	X		
	r	5-6			2380	4-8	1.8				4284		58	-18	100					3	10.5	35	X		
	r	7-8			1960	2	2				3920		12	19	85	196	15			3	10.5	35	X		
	r	9			1070	4-6	1.5				1605		3	10	100					2	7.5	35	X		
	r	10			550	2	2				1100			10	100					3	10.5	35	X		
	r	11			4120		1.5				6180		21	37	100					3	10.5	35	X		
Tot 4					1895		2.8				5280		42		85	264	15			3	10.5	35	X		
					17525						30694		181	88		460									
5	r	1			830	4-6	1.5				1245		4	6	100					2	7.5	35	X		
	r	2			1870	4-6	1.5				2805		4	14	70	280	30			3	10.5	35	X		
	r	3			1440	4-6	1.5				2160			18	100					2	7.5	35	X		
	r	4			1350	2	2				2700			18	70	270	30			3	10.5	50	X		
	r	7			2250	3	3				6750			35	70	675	30			3	10.5	35	X		
Tot 5					7740						15660		8	91		1225									
6	r	1			1600	4-6	1.5				2400		2	18	100					3	10.5	35	X		
	r	2			2660	4	1				2660		2	20	100					2	7.5	35	X		
	r	3			1020	4-6	1.5				1530		2	10	100					2	7.5	25	X		
	r	4			2160	4	1				2160		3	15	100					2	7.5	25	X		
	r	5			1050	4-6	1.5				1575		6	1	50	262	50			3	10.5	35	X		
	r	6			2300	4	1				2300			15	80	153	20			2	7.5	35	X		
Tot 6					10790						12625		15	79		415									
7a	r	1			620	4-6	1.5				930		37	-29	100					3	10.5	35	X		
	r	2			1100	4-2	1.2				1320			11	100					2	7.5	35	X		
	r	3			2160	4-6	1.5				3240		29	-3	85	162	15			3	10.5	35	X		
	r	4			1825	4-6	1.5				2737		21	-1	85	123	15			3	10.5	35	X		
	r	5			620	4-2	1.2				744			6	100					2	7.5	35	X		
	r	6			2360	4-6	1.5				3540		12	11	70	354	30			3	10.5	35	X		
	r	7			2080	4-2	1.2				2496		15	8	100					3	10.5	35	X		
	r	8	V. Concordia		870	4-6	1.5				1320			11	100					3	10.5	35	X		
Tot 7a					11635						16327		114	14		639									
7b	r	1			1000	4-6	1.5				1500		10	4	100					3	10.5	35	X		
	r	2			3200	4-6	1.5				4800		17	19	80	320	20			3	10.5	35	X		
	r	3			1300	4-6	1.5				1950		5	11	100					2	7.5	35	X		
Tot 7b					5500						8250		32	34		320									
8	r	1			450	4-6	1.5				675		1	4	100					2	7.5	50	X		
Tot 8					450						675		1	4		0									
MEREL.	r	1			2300	4	1				2300		9	10	100					2	7.5	50	X		
	r	2			1400	4	1				1400		3	8	100					2	7.5	50	X		
Tot M.					3700						3700		12	18											
BARB.	r	1			2500	4	1				2500		10	11	100					2	7.5	35	X		
	r	2			750	4	1				750		3	3	100					2	7.5	35	X		
	r	3			3200	4	1				3200		12	9	80	213	20			2	7.5	35	X		
Tot B.					6450						6450		25	23		213									
TOT	r				93580						137391		601	473		5496									

ex Tabelle 9, 10, 11 e 11a modificate da Variante 3/2006 approvata con DCC 04/07

CONSIDERAZIONI DI MERITO

La Variante, redatta ai sensi dell'art. 17, commi 5, 6 e 7 della Legge Regionale 5 dicembre 1977 n° 56 e s.m.i., si configura come Variante parziale in quanto le modifiche in essa previste soddisfano tutte le seguenti condizioni:

- a) non modificano l'impianto strutturale del PRG vigente, con particolare riferimento alle modificazioni introdotte in sede di approvazione;
- b) non modificano in modo significativo la funzionalità di infrastrutture a rilevanza sovracomunale o comunque non generano statuizioni normative o tecniche a rilevanza sovracomunale;
- c) non riducono la quantità globale delle aree per servizi di cui all'articolo 21 e 22 per più di 0,5 metri quadrati per abitante, nel rispetto dei valori minimi di cui alla presente legge;
- d) non aumentano la quantità globale delle aree per servizi di cui all'articolo 21 e 22 per più di 0,5 metri quadrati per abitante, oltre i valori minimi previsti dalla presente legge;
- e) non incrementano la capacità insediativa residenziale prevista all'atto dell'approvazione del PRG vigente nei comuni la cui popolazione residente supera i diecimila abitanti; non incrementano la predetta capacità insediativa residenziale in misura superiore al 4 per cento, nei comuni con popolazione residente fino a diecimila abitanti, con un minimo di 500 metri quadrati di superficie utile lorda comunque ammessa; tali incrementi sono consentiti ad avvenuta attuazione di almeno il 70 per cento delle previsioni del PRG vigente relative ad aree di nuovo impianto e di completamento a destinazione residenziale; l'avvenuta attuazione è dimostrata conteggiando gli interventi realizzati e quelli già dotati di titolo abilitativo edilizio;
- f) non incrementano le superfici territoriali o gli indici di edificabilità previsti dal PRG vigente, relativi alle attività produttive, direzionali, commerciali, turistico-ricettive, in misura superiore al 6 per cento nei comuni con popolazione residente fino a diecimila abitanti, al 3 per cento nei comuni con popolazione residente compresa tra i diecimila e i ventimila abitanti, al 2 per cento nei comuni con popolazione residente superiore a ventimila abitanti;
- g) non incidono sull'individuazione di aree caratterizzate da dissesto attivo e non modificano la classificazione dell'idoneità geologica all'utilizzo urbanistico recata dal PRG vigente;
- h) non modificano gli ambiti individuati ai sensi dell'articolo 24, nonché le norme di tutela e salvaguardia ad essi afferenti.

La Variante parziale prende in considerazione anche, come già citato in precedenza:

- a. la delimitazione del Centro abitato approvata con DCC n. 5/2019 ai sensi dell'art. 12, comma 2 n. 5bis della l.r. n° 56/77 e s.m.i., ancorché, non abbia rilievo ai fini della presente variante in quanto non vengono modificati i limiti dimensionali prescritti dal comma 5 dell'art. 17 LR 56/77;
- b. il parere viabilistico dell'Ufficio comunale Viabilità e della Direzione Viabilità della Provincia di Alessandria in merito alle previsioni di Variante e alle ricadute sotto il profilo viabilistico;
- c. il recepimento delle Varianti apportate al PRG per espressa previsione di legge ai sensi dell'art. 17bis co. 15 bis della Lr 56/77 e della Circolare del Presidente della giunta Regionale 8/11/2016, n. 4/AMB.
- d. il recepimento cartografico del tracciato e dell'andamento della fascia di rispetto permanente alle attrezzature ferroviarie (A.V. - A.C.) anche sul tratto di interconnessione tra la linea di alta velocità e la linea storica alternativa allo Shunt
- d. il recepimento cartografico dell'approvazione dei permessi di costruire rilasciati in deroga alle previsioni del PRG, ai sensi della legge n° 106/2011.

Per gli interventi che comportano cambi di destinazione d'uso si applicano i criteri regionali di cui alla D.G.R. n. 22-2974 del 29 febbraio 2016 relativamente al maggior valore rispetto alla destinazione originaria. Oltre al contributo per oneri di urbanizzazione e al costo di costruzione è dovuta la corresponsione del contributo straordinario di cui all'art. 16 comma 4, d-ter del D.P.R. n. 380/01 e s.m.i. nei modi e nelle forme previste dalla succitata D.G.R.

5.3 Verifiche

Per quanto alla “parzialità” della variante

Si dà atto che la presente Variante è “parziale” in quanto soddisfa tutte le condizioni di cui ai punti a), b), c), d), e), f), g), h) del comma 5 art.17 della LR 56/77 e s.m.i., come modificata dalla LR n.3 del 25 marzo 2013 “Modifica alla Legge Regionale 5 dicembre 1977, n.56 (Tutela ed uso del suolo) e dalla LR n. 7 del 31 maggio 2022 (Norme di semplificazione in materia urbanistica ed edilizia).

Per quanto alle “verifiche quantitative”

Aree Produttive

Si esplicitano di seguito le giustificazioni e le verifiche relative alla presente Variante con riferimento ai punti modificati.

La presente Variante prevede principalmente un mutamento reciproco di aree attualmente a destinazione industriale I1 e a servizi (così come definite dall'art.13 delle NTA del PRG), rispondente ai criteri previsti dalla vigente LR 56/77 e s.m. Si giustificano di seguito le variazioni quantitative.

AREE PRODUTTIVE – ELIMINATE/DISPONIBILI (classe di destinazione d'uso di immobili destinati ad attività produttive)				
Punto di modifica	Classe di intervento	Localizzazione	Superficie eliminata [mq]	SUL eliminata [mq]
A	I1	Polo Nord Ovest Strada Provinciale 154	32.470	32.470
Totale Superfici aree produttive eliminate			32.470	32.470

AREE PRODUTTIVE – DI NUOVA INDIVIDUAZIONE (classe di destinazione d'uso di immobili destinati ad attività produttive)				
Punto di modifica	Classe di intervento	Localizzazione	Superficie di nuova individuazione [mq]	SUL di nuova individuazione [mq]
A	I1	Polo Nord Ovest Tra Strada Provinciale 154 e Viale Nazione Unite	32.470	32.470
Totale Superfici aree produttive di nuova individuazione			32.470	32.470

In sintesi “AREE PRODUTTIVE”:			Superficie [mq]	SUL [mq]
- Superfici aree industriali e SUL eliminate dalla presente Variante			32.470	32.470
- Superfici aree industriali e SUL di nuova individuazione nella presente Variante			32.470	32.470
Residuano dopo la presente Variante Parziale			0	0

Standard Urbanistici

Utilizzando lo stesso metodo descritto per le aree produttive si esplicitano nel seguito le modifiche relative agli standard urbanistici.

STANDARD URBANISTICI – ELIMINATI (classe di destinazione d'uso: immobili destinati ad impianti pubblici e di interesse pubblico)			
Punto di modifica	Classe di intervento	Localizzazione	Superficie eliminata [mq]
A	* Va	Polo Nord Ovest Tra Strada Provinciale 154 e Viale Nazione Unite	32.470
Totale Superfici a Standard Urbanistici eliminate			32.470

* (Va) attrezzature all'aperto per il gioco, il riposo e servizi complementari (servizi igienici di area, chioschi temporanei per il ristoro e per la diffusione dell'informazione)

STANDARD URBANISTICI – DI NUOVA INDIVIDUAZIONE (classe di destinazione d'uso: immobili destinati ad impianti pubblici e di interesse pubblico)			
Punto di modifica	Classe di intervento	Localizzazione	Superficie di nuova individuazione [mq]
A	** SL	Polo Nord Ovest Strada Provinciale 154	30.160
A	** SL	Polo Nord Ovest Strada Provinciale 154	2.310
Totale Superfici a Standard Urbanistici di nuova individuazione			32.470

- ** (SL)** attrezzature e servizi pubblici per gli insediamenti produttivi ed attrezzature ad essi funzionali:
 di servizio agli utenti (associativi, ricreativi, sanitari, di ristoro, parcheggi)
 di servizio alle aziende (postali, bancari, informativi)
 funzionali all'insediamento (ricreativi, pubblicitari, per la gestione associata, autoparchi, controllo delle merci, spacci)

In sintesi “STANDARD URBANISTICI”:	
	Superficie [mq]
- Superfici Standard Urbanistici ex art.21, comma 2, eliminate	32.470
- Superfici Standard Urbanistici ex art.21, comma 2, di nuova individuazione	32.470
Residuano dopo la presente Variante Parziale	0

Viabilità

Per quanto alle modifiche apportate alla “viabilità” si precisa che non necessitano di verifiche quantitative. Le porzioni di area che diventano area per servizi e per viabilità di accesso all’area II sono riportate nelle precedenti tabelle.

Si precisano nel dettaglio:

VIABILITA’		
Punto di modifica	Localizzazione	Note
A	Intersezione Strada provinciale 154 e nuova infrastruttura stradale di PTP	Eliminazione della previsione di rotatoria sulla viabilità pubblica restituita in parte alla destinazione agricola mq 2.390, in parte diventa area per servizi SL/SLt di mq 2.310.

Recepimento delle varianti semplificate ai sensi dell’art. 17bis co, 15bis Lr 56/77:

Per quanto alle modifiche apportate al PRG per espressa previsione di legge ai sensi dell’art. 17bis co, 15bis Lr 56/7, si precisa che le stesse non necessitano di verifiche quantitative.

Ad ogni buon conto, si riportano i dati relativi all’ampliamento della discarica comunale rifiuti solidi urbani.

AREA DISCARICA COMUNALE – ELIMINATE/DISPONIBILI (classe di destinazione d’uso: immobili destinati ad impianti pubblici e di interesse pubblico)			
Punto di modifica	Classe di intervento	Localizzazione	Superficie eliminate [mq]
A	Dc	Strada Provinciale 154 (Strada vecchia di Bosco Marengo)	5.900
Totale Superfici discarica comunale eliminate			5.900

AREA DISCARICA COMUNALE – DI NUOVA INDIVIDUAZIONE (classe di destinazione d’uso: immobili destinati ad impianti pubblici e di interesse pubblico)			
Punto di modifica	Classe di intervento	Localizzazione	Superficie di nuova individuazione [mq]
A	Dc	Strada Provinciale 154 (Strada vecchia di Bosco Marengo)	111.960
Totale Superfici discarica comunale di nuova individuazione			111.960

In sintesi “AREA DISCARICA”:	
	Superficie [mq]
- Superfici aree DISCARICA COMUNALE eliminate dalla presente Variante	5.900
- Superfici aree DISCARICA COMUNALE di nuova individuazione nella presente Variante	111.960
Residuano dopo la presente Variante Parziale	105.060

Si elencano, infine, le restanti modifiche ai sensi dell’art. 17bis comma 15bis della Lr 56/77 che non necessitano di giustificazioni quantitative:

Modifiche ai sensi dell’art. 17bis comma 15bis della Lr 56/77
--

Punto di modifica	Localizzazione	Note
C.2	Area II – Polo Nord Ovest	Ridistribuzione, mediante compensazione, delle aree a servizi classificate (Va), poste lungo il perimetro Sud/Ovest del Polo industriale I 1.
C.3	Fattoria Solare Cascina Sant’Angelo – Strada Provinciale 143	Individuazione di sito idoneo alla realizzazione energia elettrica da fonti rinnovabili (fotovoltaico) (FER) in “aree di ambito fluviale”.

Recepimento PDC rilasciati in deroga ai sensi della L. 106/2011.

Di seguito, si riportano il PROSPETTO NUMERICO CIR DEL PRG VIGENTE (dati variante parziale n. 1 del 2009 approvata con DCC n. 56 del 10/09/2009) che non necessita di alcuna verifica e, ai soli fini statistici, il PROSPETTO NUMERICO CIR DEL PRG VIGENTE riferita ai Permessi di costruire rilasciati in deroga ai sensi della L. 106/2011.

PROSPETTO NUMERICO CIR DEL PRG VIGENTE (dati variante parziale n. 1 del 2009 approvata con DCC n. 56 del 10/09/2009)																	TOTALI	CIR PRG vigente
area	c	Cp	CR	m	M	Ca	r	R	n	N	PE	g	G	Z	z	At p/Z - DU8		
abitanti aggiuntivi		403	379				405	436	548	2.523	132	89	2.137	1.133		22	8.207	8.207
SUL terziaria aree residenziali		17.606	13.634				5.702	5.232	894	10.957			1.456	86.377			141.858	
abitanti al censimento ISTAT 1981																	30.841	30.841
																	TOTALE CIR PRG vigente	39.048
PROSPETTO NUMERICO CIR DEL PRG VIGENTE riferita ai Permessi di costruire in Deroga L. 106/2011																	TOTALI	CIR PdC deroga
area	Z3b - DU 2a	z5 - DU 3	t p/2 - DU 4	A2 p/1 - DU 2b	I p/1 - DU 7a	A2 p/6												
abitanti aggiuntivi	29		74		23	16											142	142
																	TOTALE CIR PRG vigente	142

5.4 Schedatura degli ambiti di intervento urbanistico e valutazione delle componenti ambientali interessate e degli effetti potenziali attesi

Tabelle delle componenti ambientali

Per poter effettuare una valutazione dei potenziali impatti sullo stato di qualità dell’ambiente in relazione all’intervento previsto dalla Variante, è necessario individuare in modo puntuale l’oggetto della valutazione ambientale strategica, in quanto da questo dettaglio possono derivare le successive valutazioni delle conseguenze ambientali cumulative.

È stata quindi elaborata una specifica scheda di sintesi, riportante la strategia di variante proposta allo strumento vigente, per permettere di verificare l’incidenza di possibili effetti delle trasformazioni.

La scheda contiene:

- gli obiettivi specifici di trasformazione dell’ambito;
- la descrizione qualitativa dei tipi di intervento previsti;
- le caratteristiche ambientali e territoriali principali e rilevanti dell’ambito di interesse;
- una valutazione di sintesi delle potenziali ricadute determinate dagli interventi sulle componenti ambientali indicate alla lettera f) dell’Allegato VI (con particolare attenzione a problematiche, quali consumo di suolo, alterazione delle visuali paesaggistiche, trasformazioni dell’immagine del contesto interessato dall’intervento, incremento dei processi di frammentazione ambientale, perdita di biodiversità, inquinamento acustico, ...);
- le morfologie insediative individuate nello strumento sovraordinato, che interessano la porzione di territorio in esame;
- i vincoli derivanti da dichiarazioni di notevole interesse pubblico di cui all’art.136 del Codice e i vincoli determinati per legge ai sensi dell’art.142 del Codice. – agli obiettivi e alle direttive per i piani locali, al fine di poter esprimere un giudizio di coerenza dell’intervento in variante proposto;
- alle prescrizioni, al fine di verificare il rispetto delle norme cogenti e prevalenti dettate dal piano sovraordinato.

Il Comma 9 dell’art.46 delle Norme di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) approvato con D.C.R. n.233-35836 del 3 ottobre 2017, prevede che “dall’approvazione del PPR, anche in assenza dell’adeguamento si cui ai commi 1 e 2 del presente articolo, ogni variante apportata agli strumenti di

pianificazione, limitatamente alle aree da essa interessate, deve essere coerente e rispettare le norme del PPR stesso”.

In ultimo, per poter effettuare una valutazione dei potenziali impatti sullo stato di qualità dell’ambiente in relazione agli interventi previsti dalla Variante, è stata inserita all’interno della schedatura la descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell’ambiente e della sua presumibile evoluzione senza l’attuazione delle trasformazioni, secondo la lettura critica riportata nella tabella seguente.

Tra le componenti ambientali di riferimento è possibile individuare quelle di rilevanza per il contesto di riferimento anche sulla base del quadro vincolistico e della pianificazione sovraordinata.

A seguito dell’analisi dello Stato delle componenti di interesse e dell’inquadramento delle proposte di Variante si procederà ad indicare i possibili impatti che interesseranno le componenti, con specifico riferimento a quanto riportato nella tabella seguente.

COMPONENETE	RILEVANZA PER LA VARIANTE		VALORE E VULNERABILITA' DELLE AREE ANALIZZATE – PROPOSTA DI INDICATORI
	SI'	NO	
ATMOSFERA	X		Qualità dell'aria
AMBIENTE IDRICO		X	Ambiente idrico superficiale Ambiente idrico sotterraneo
SUOLO e SOTTOSUOLO	X		Suolo Uso del suolo Capacità uso del suolo Pericolosità geomorfologica Consumo di suolo - Consumo di suolo agricolo
ASPETTI NATURALI E CONNETTIVITA' ECOLOGICA	X		Possibile incidenza su Reta natura 2000 Flora Fauna
SERVIZI ECOSISTEMICI	X		Qualità degli habitat – funzione naturalistica – Valore rappresentativo della qualità complessiva ecosistemica Stoccaggio del carbonio – funzione protettiva Valore rappresentativo delle tonnellate di carbonio organico stoccato per pixel (25 mq) Filtraggio dell'acqua – funzione protettiva – Valore rappresentativo dei nitrati rilasciati in acqua per pixel (25 mq) Purificazione dell'acqua dagli inquinanti – funzione protettiva – Valore rappresentativo dei nitrati rilasciati in acqua per pixel (25 mq) Erosione – funzione protettiva Valore rappresentativo dei volumi di erosione potenziale evitata Resa agricola – funzione produttiva Valore rappresentativo della resa agricola media per ettaro dei prevalenti tipi di coltura rilevati. In questo caso l'indicatore ottenuto è sia biofisico che economico: esso infatti esprime parametricamente il livello di servizio di produttività ottenuto
SISTEMA DEL TRAFFICO E DEI TRASPORTI	X		
AMBIENTE ACUSTICO	X		
PAESAGGIO	X		Patrimonio Culturale, Architettonico, Paesaggistico ed Archeologico
SALUTE UMANA	X		Benessere sociale Dotazione di servizi essenziali Rifiuti Attività a rischio di incidente rilevante

Figura: Schedatura dell'intervento

ORTOFOTO



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Trasformazione di un'area destinata a immobili per servizi sociali e attrezzature di interesse comunale pubblici o privati a uso pubblico in area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti (N);

Trasformazione di un'area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti (N) in area destinata ad immobili per servizi sociali e attrezzature di interesse comunale pubblici o privati a uso pubblico per mq 30.160 e in area agricola per mq 2.310;

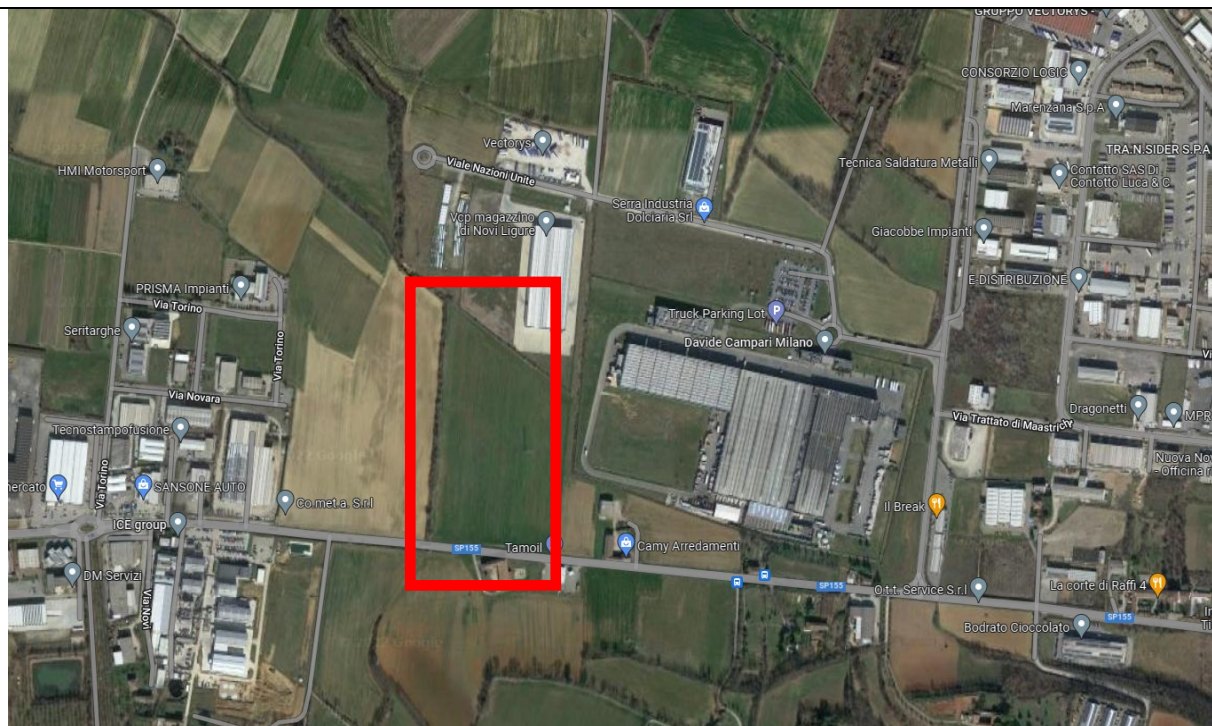
Rettifica della viabilità in previsione.



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Ampliamento (e sottrazione) del sito della discarica - Recepimento delle varianti semplificate ai sensi dell'art. 17bis co. 15bis Lr 56/77

ORTOFOTO



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

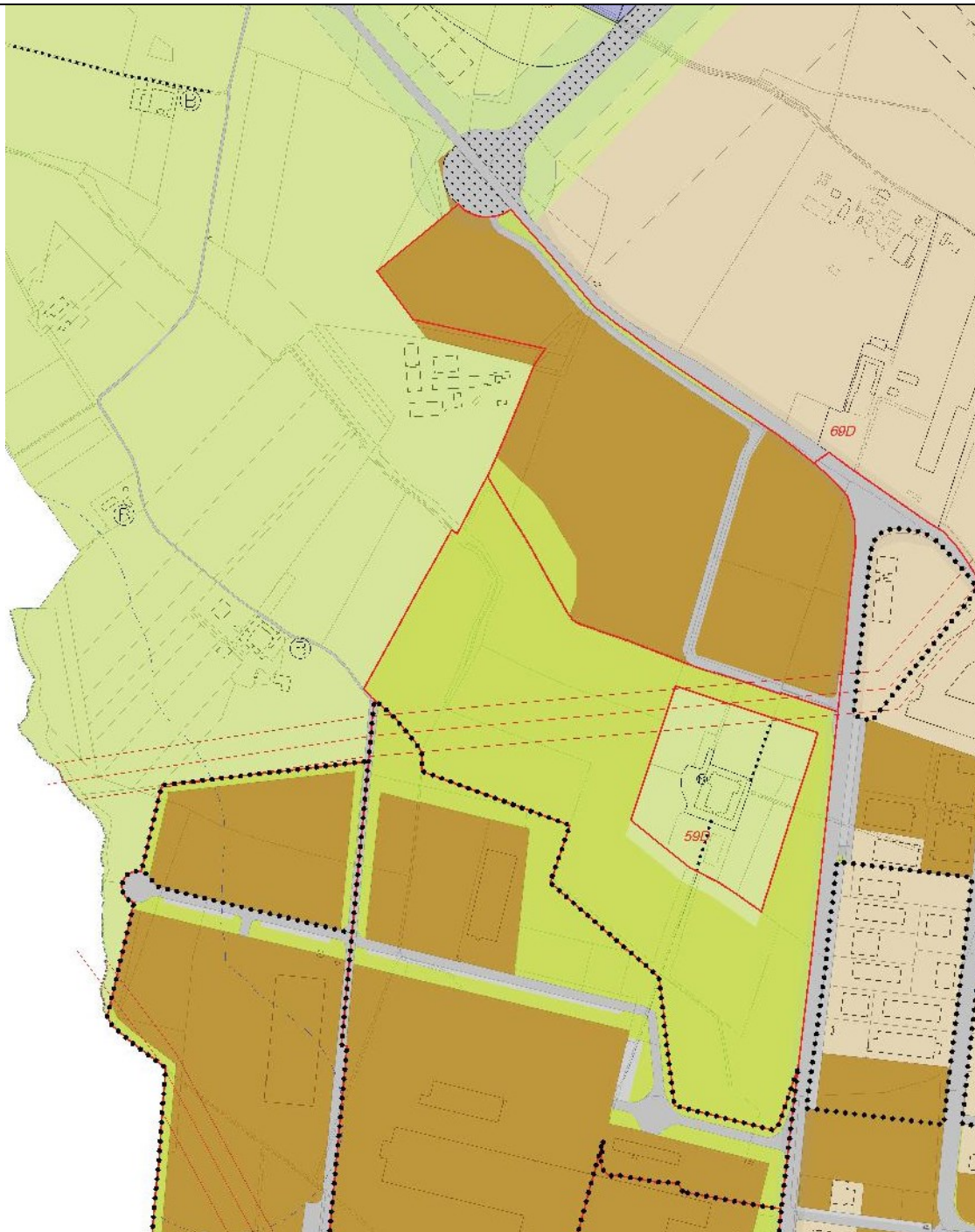
Cambio di destinazione area - Recepimento delle varianti semplificate ai sensi dell'art. 17bis co. 15bis Lr 56/77

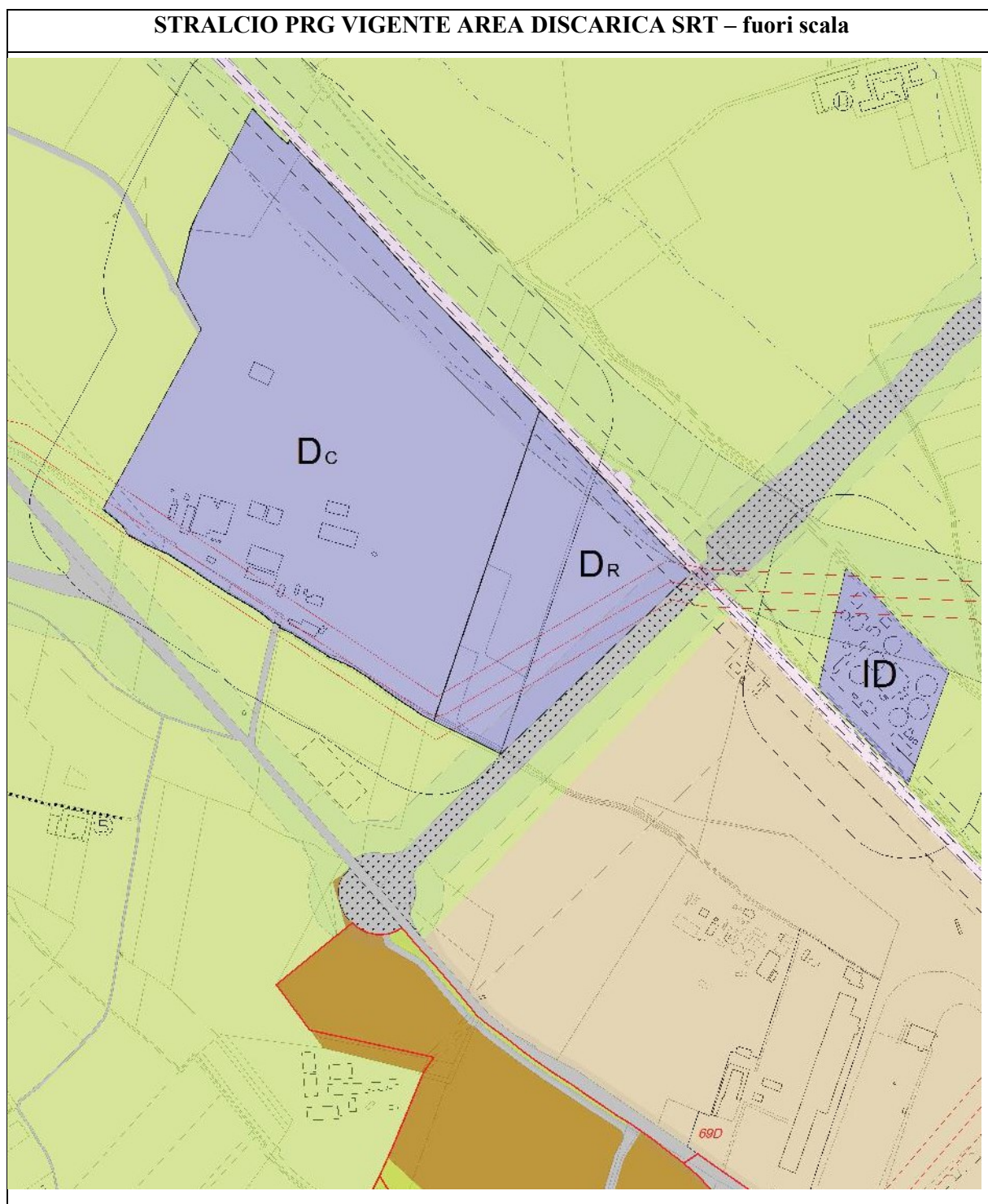


DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

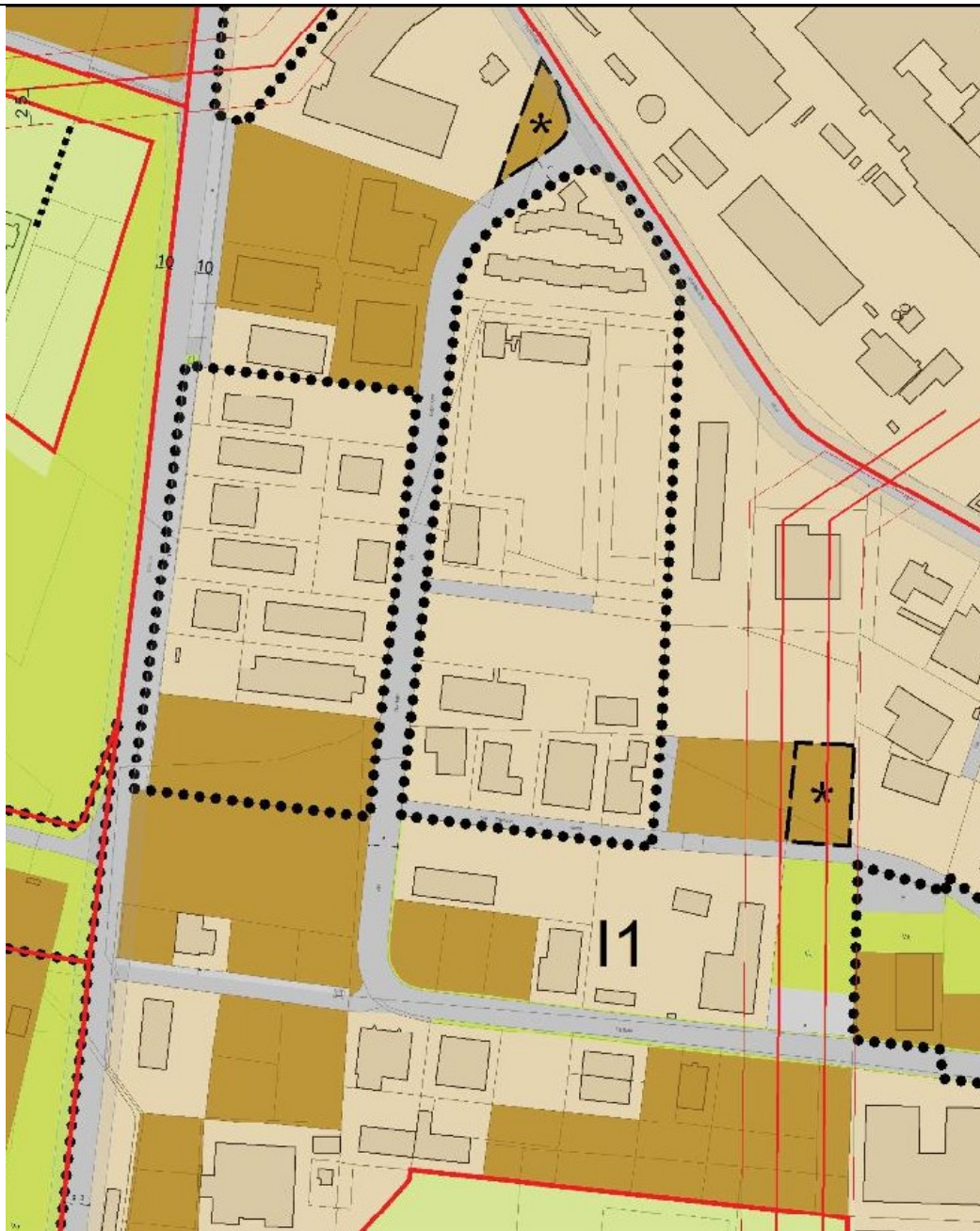
Individuazione area per FER - Recepimento delle varianti semplificate ai sensi dell'art. 17bis co. 15bis Lr 56/77

STRALCIO PRG VIGENTE AREA BOCCARDA – fuori scala

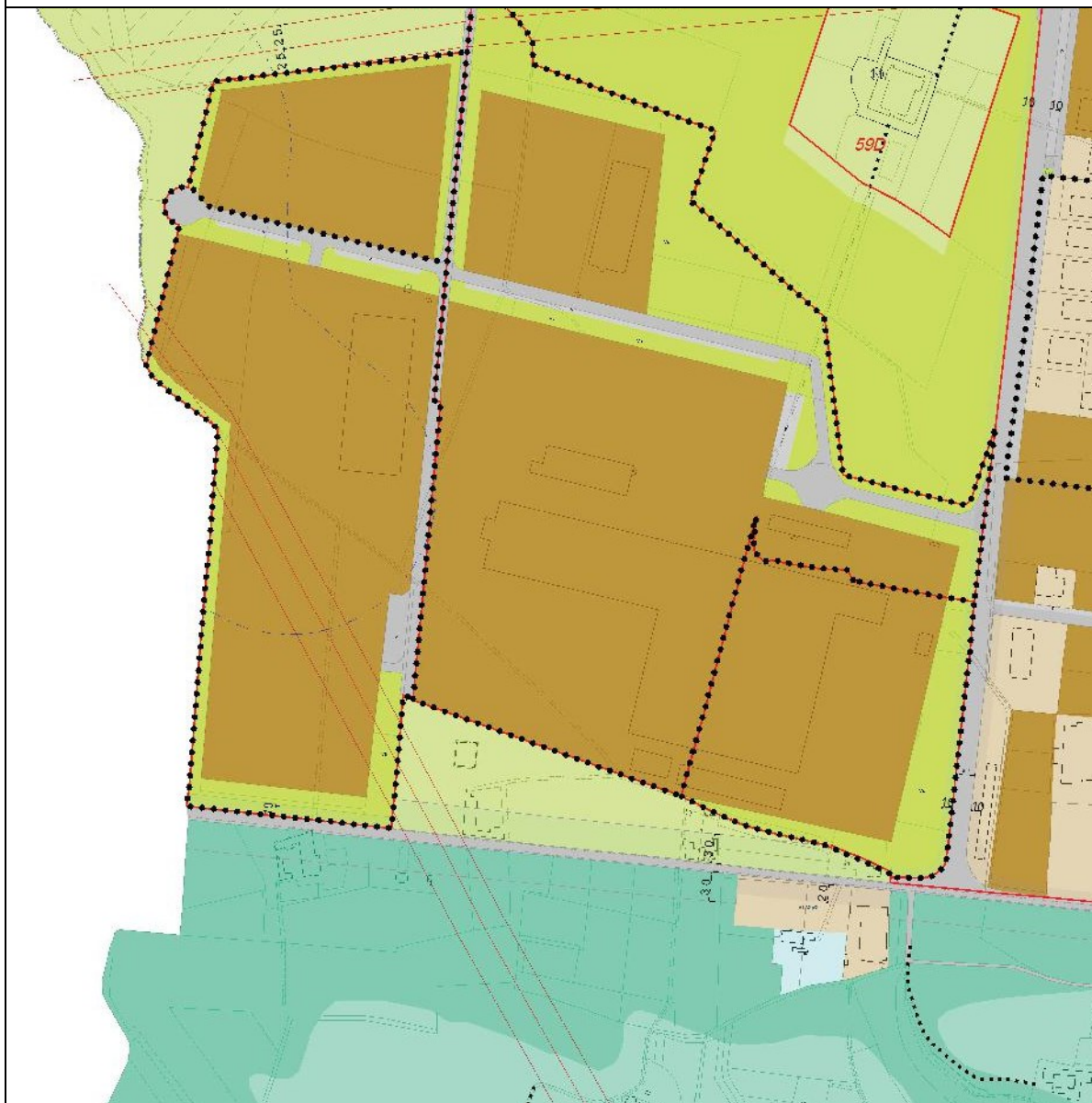




STRALCIO PRG VIGENTE AREA AIRONE – fuori scala



STRALCIO PRG VIGENTE AREA SEVA – fuori scala



STRALCIO PRG VIGENTE IMPIANTO FOTOVOLTAICO REN 147 – fuori scala



CRITERIO DI CONTROLLO (ALLEGATO I D.lgs 152/2006)	
CARATTERISTICHE DEL PIANO	CONTENUTI DELLA VARIANTE
In quale misura il piano stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse	La variante non prevede la realizzazione di opere sottoposti a VIA. Il PRG non è un piano di allocazione di risorse economiche dirette.
In quale misura il piano influenza altri piani, inclusi quelli gerarchicamente ordinati	La variante non influenza altri piani sovraordinati, se non per quanto concerne la rettifica della viabilità prevista dal PTP. L'area principale oggetto della presente è normata da Programma degli Interventi che verrà modificato conseguentemente alla presente variante. L'iniziativa verrà attuata tramite PEC definito in seguito.
La pertinenza del piano per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile; problemi ambientali pertinenti al piano o al programma	Il PRG è pertinente in relazione alla tematica del consumo e impermeabilizzazione del suolo, ma la sua scala ridotta lo rende meno pertinente in relazione alle tematiche globali (riscaldamento globale, inquinamento atmosferico, politica energetica). Attualmente l'area sulla quale insiste il maggiore intervento prospettata ha destinazione produttiva, anche se di fatto si presenta agricola in quanto il comparto non è ancora stato sviluppato. Le superfici ad uso produttivo NON vengono incrementate, ma la variante prevede una rimodulazione di queste ultime.
Problemi ambientali pertinenti al piano	L'area ad oggi risulta a destinazione produttiva, non sono riscontrabili modifiche che sottraggano superficie ad usi diversi. Per quanto concerne l'attuazione dell'iniziativa in termini edilizi, si raccomanda l'attuazione dei regolamenti e delle normative vigenti, l'attuazione di tutti gli accorgimenti in termini di tutela.
La rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).	Le ridotte dimensioni messe in gioco dalla variante e il suo carattere di regolamentazione dell'uso del suolo ne fanno uno strumento poco rilevante per l'implementazione della normativa comunitaria, che attiene maggiormente a piani settoriali o di livello superiore.
Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti	Gli effetti, considerando la sola rimodulazione delle superfici destinate a particolari usi, non comporta sulla carta un peggioramento della situazione. Di fatto verrà edificata ed impermeabilizzata un'area che ad oggi viene utilizzata per la coltivazione, ma che nel vigente PRG è già destinati ad usi produttivi.
Carattere cumulativo degli effetti	Trascurabili

Natura transfrontaliera degli effetti	Nulli
Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);	Nulli in termini di attività produttive a rischio di incidente rilevante o qualsiasi altra attività nociva.
Entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);	L'entità degli effetti è limitata alla porzione in cui si attuerà l'intervento.
Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale	La localizzazione non interessa aree protette di livello nazionale, comunitario o internazionale, né Siti di Interesse Comunitario.
Superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite	La variante non produce effetti tali da superare i livelli di qualità ambientali definiti dalla legislazione, quali concentrazione di inquinanti in atmosfera, qualità delle acque, campi elettromagnetici.

Documento di verifica preventiva di assoggettabilità a VAS

6 ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

6.1 Piano territoriale regionale

Il Piano Territoriale Regionale (Ptr) approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011 costituisce il quadro degli indirizzi per il governo del territorio consentendo insieme al Ppr di rendere coerente la “visione strategica” della programmazione generale e di quella settoriale con il contesto fisico ambientale culturale ed economico attraverso un’interpretazione del territorio che ne evidenzia potenzialità ed opportunità.

Il Ptr articola il territorio regionale in Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT). Il territorio di Novi Ligure fa parte dell’A IT n. 21 “Novi Ligure” che comprende i seguenti comuni: *Novi Ligure, Albera Ligure, Serravalle Scrivia, Basaluzzo, Bosio, Cabella Ligure, Cantalupo Ligure, Capriata d’Orba, Carrega Ligure, Carrosio, Cassano Spinola, Francavilla Bisio, Fresonara, Fraconalto, Gavazzana, Gavi, Grondona, Mongiardino Ligure, Parodi Ligure, Pasturana, Pozzolo Formigaro, Predosa, Roccaforte Ligure, Rocchetta Ligure, San Cristoforo, Sardigliano, Stazzano, Tassarolo, Vignole Borbera, Voltaggio.*

Con lo scopo di favorire una visione a scala locale di tutto ciò che il PTR intende governare si riporta di seguito il quadro degli **indirizzi** dell’AIT citata:

AIT 21 Novi Ligure

Tematiche	Indirizzi
Valorizzazione del territorio	Controllo della dispersione urbana residenziale e industriale, anche con allestimento di APEA, contenendo in particolare lo sviluppo urbano lineare di fondo-valle prevalentemente produttivo tra Vignole Borbera e Borghetto di Borbera. Bonifica e riuso di siti industriali dismessi. Controllo dei rischi industriali, del rischio sismico, idraulico (fascia fluviale Scrivia) e idrogeologico (versanti montani e collinari). Rivalitizzazione della montagna utilizzando la progettazione specifica esistente e attraverso la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico (Riserva dell’ Orba, Parco delle Capanne di Marcarolo, ecosistemi delle aree seminaturali della montagna e parafluviali) e del paesaggio rurale collinare.
Risorse e produzioni primarie	Sviluppo del settore agricolo: - in pianura: cerealicoltura, produzioni di biomasse da arboricoltura e biocarburanti da cereali, integrate nel piano energetico regionale assieme a quelle della pianura casalese e tortonese. - nelle colline: produzioni viti-vinicole, in connessione con gli AIT di Acqui e Ovada. Valorizzazioni di produzioni di eccellenza. - in montagna: produzione energetica da biomasse, utilizzando l’ingente patrimonio forestale.
Ricerca, tecnologia, produzioni industriali	Potenziamento del polo dolciario attraverso progetti di ricerca, valorizzazione tecnologica, infrastrutturazione.
Trasporti e logistica	Terzo valico dei Giovi. Potenziamento della linea ferroviaria Genova-Novì Ligure -Alessandria (Corridoio 24). Revisione ed ammodernamento del tracciato autostradale A7 Genova-Serravalle. Integrazione e potenziamento nel distretto logistico alessandrino del retroporto di Genova dello scalo merci di Novì Ligure, dell’interporto di Arquata Scrivia e del centro logistico di Pozzolo Formigaro. Potenziamento dell’accessibilità autostradale (nuova tratta Strevi-Predosa della A26).
Turismo	Messa a sistema di circuiti turistici che vanno a connettersi con quelli presenti negli AIT di Tortona, Ovada, Acqui Terme e della montagna genovese. anche attraverso la ricerca di sinergie con il distretto commerciale incentrato sull’ Outlet di Serravalle Scrivia. Vengono quindi valorizzati progetti di inserimento nei circuiti del Distretto commerciale, di creazione di centri commerciali “naturali”, di commercializzazione delle produzioni agro-alimentari locali). Valorizzazione delle potenzialità legate al cicloturismo (percorsi coppiani, museo del ciclismo).

La Regione assegna al turismo un ruolo di rilievo nel processo di diversificazione e di rilancio dell’economia e prevede che il contributo del turismo all’economia avvenga secondo logiche di sostenibilità dello sviluppo. I territori di collina sono assunti come obiettivi prioritari dal Ptr per la promozione delle attività economiche legate alla produzione agro-forestale e per la qualificazione culturale e paesaggistica del territorio.

Obiettivo prioritario degli strumenti di governo del territorio è la rivalitizzazione e la rifunzionalizzazione delle aree urbane, attraverso l’offerta di strutture e servizi di qualità ai cittadini e alle imprese, il sostegno dei

servizi sociali e delle attività economiche innovative e caratterizzanti delle aree urbane, oltre che mediante interventi volti alla valorizzazione dell’ambiente fisico.

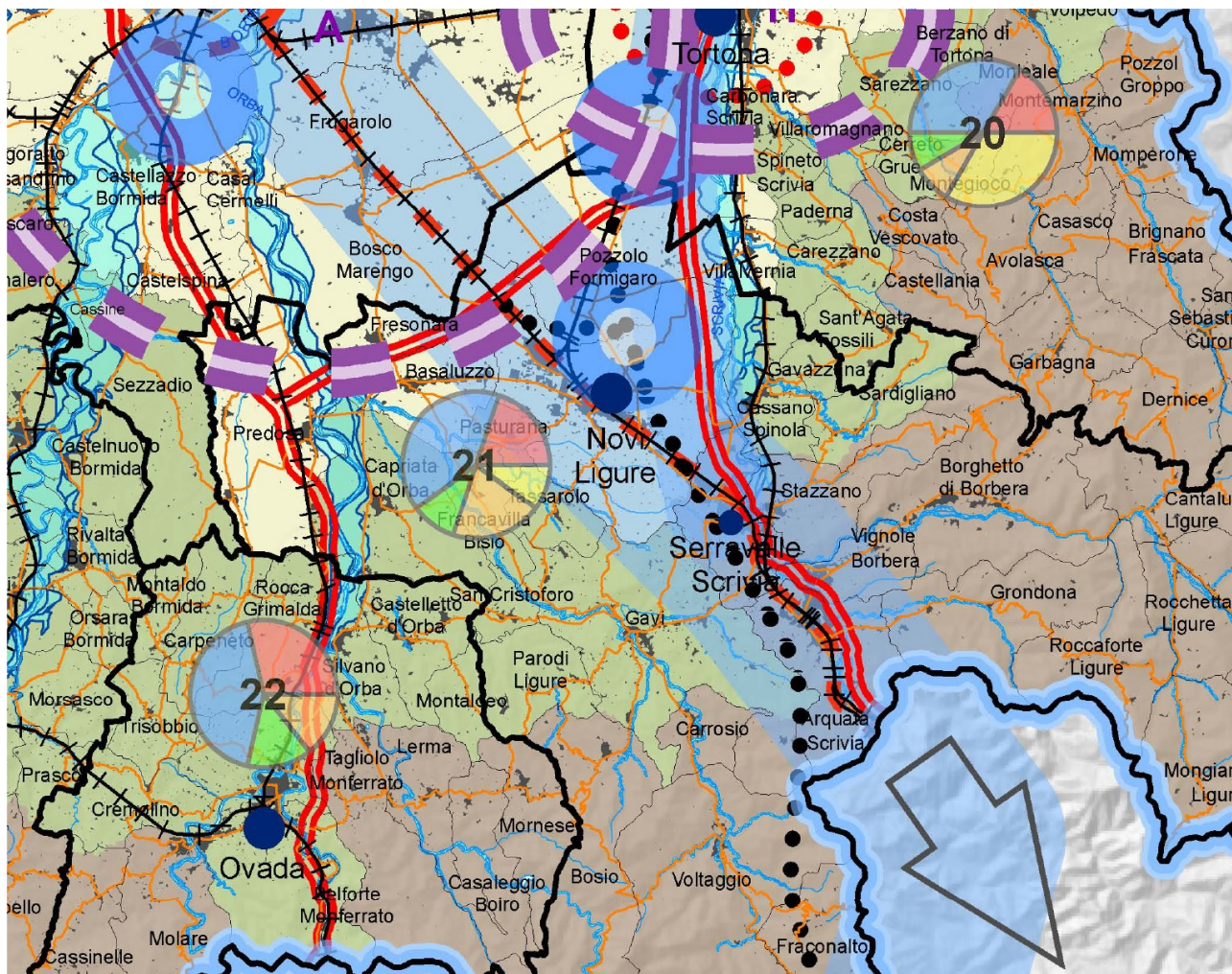


Figura: stralcio della Tavola di Progetto – Piano Territoriale Regionale

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'



BASE CARTOGRAFICA



TEMATICHE SETTORIALI DI RILEVANZA TERRITORIALE

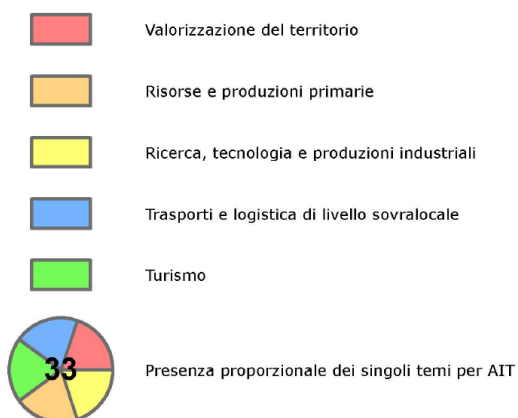


Figura: Stralcio della Legenda della Tavola di Progetto – Piano Territoriale Regionale

6.2 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico regionale PPR, **approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017**, disciplina la pianificazione del paesaggio ed è improntato a principi di sviluppo sostenibile, uso consapevole del territorio, minor consumo del suolo agro-naturale, salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali.

Il Piano paesaggistico Regionale definisce un quadro strutturale a carattere intersettoriale che definisce le opzioni da considerare ai fini delle scelte paesaggistico-ambientale e di quelle urbanistico-insediative ed economico-territoriale.

Per quanto alla compatibilità con il Piano Paesaggistico Regionale (Ppr), nelle more dell'adeguamento al Ppr, ogni Variante apportata al PRGC deve essere coerente alle previsioni del Ppr **limitatamente alle aree oggetto della Variante**. Tutte le Varianti, comunque, devono rispettare le disposizioni cogenti e immediatamente prevalenti del Ppr contenute nelle NdA del Ppr ai seguenti articoli: art.3, comma 9; art.13, commi 11, 12 e 13; art.14, comma 11; art.15, commi 9 e 10; art.16, commi 11, 12, e 13; art.18, commi 7 e 8; art.23, commi 8 e 9; art.26, comma 4; art.33, commi 5, 6, 13 e 19; art.39, comma 9; art.46, commi 6, 7, 8, e 9; schede del “*Catalogo dei Beni paesaggistici del Piemonte, Prima Parte*”.

Nel contempo tutte le varianti al PRG devono dimostrare di essere coerenti con gli obiettivi, gli indirizzi e le direttive del Ppr.

La compilazione rispetto agli specifici articoli e commi delle NdA è necessaria unicamente qualora le previsioni della Variante interessino componenti paesaggistiche da essi disciplinati.

Il presente paragrafo della VAS esplicita la coerenza della Variante con il Ppr e costituisce adempimento per garantire la stessa finalità.

Il territorio regionale è suddiviso in 76 ambiti di paesaggio che suddividono il Piemonte non soltanto in ragione delle caratteristiche geografiche, ma anche alla luce delle componenti percettive che permettono l'individuazione di veri e propri paesaggi dotati di identità propria.

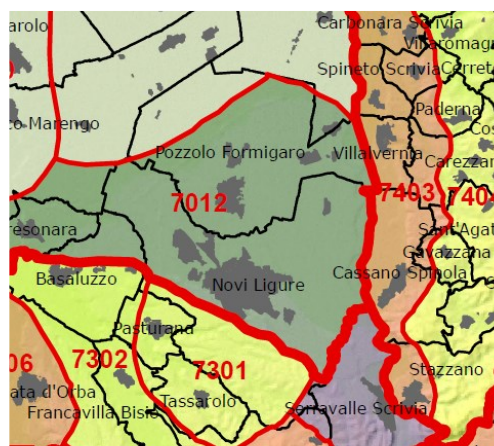
In attuazione delle finalità di pianificazione del paesaggio, vengono definiti, nelle Norme di Attuazione del Ppr gli indirizzi strategici per lo sviluppo sostenibile del territorio e, per sottoporre a specifica normativa d'uso e valorizzazione il territorio regionale, il Ppr detta le previsioni costituite da indirizzi, direttive, prescrizioni d'uso per i beni paesaggistici di cui agli articoli 134, comma 1, lettere a. e c., e 157 del Codice, nonché gli specifici obiettivi di qualità paesaggistica.

La zona del novese è compresa negli ambiti n. 70 “piana alessandrina” e n. 73 “ovadese e novese” che esplicitano gli obiettivi di qualità paesaggistica e le relative linee di azione.

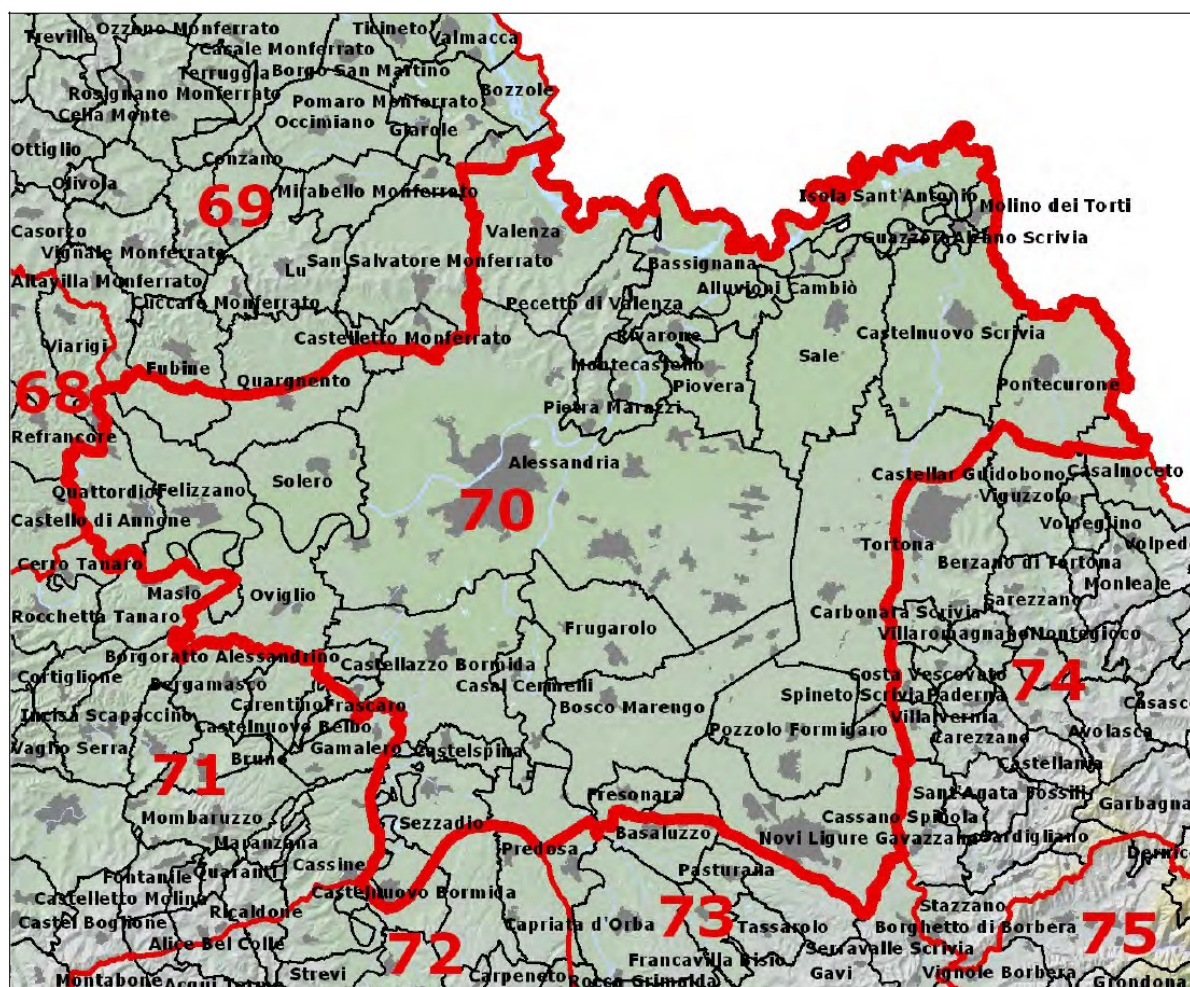
Di seguito si inserisce un estratto delle relative “Schede degli ambiti di paesaggio” che riportano la cartografia d'inquadramento, con il perimetro dell'Ambito e dei Comuni che ne fanno parte, seguita da una breve descrizione del contesto, che ne individua i tratti fisici salienti e per quanto riguarda le norme attrattive del Ppr le descrizioni e le schede degli orientamenti strategici.

Ciascun ambito è ulteriormente suddiviso in **unità di paesaggio**, sub-ambiti connotati da specifici sistemi di relazioni che conferiscono loro un'immagine unitaria, distinta e riconoscibile.

Per quanto concerne l'ambito 70, che interessa maggiormente la parte nord, più pianeggiante, del comune di Novi Ligure il territorio è caratterizzato da un vasto territorio solcato dal Tanaro e dalla Bormida fino alla confluenza nel Po, che comprende le aree urbane di almeno tre centri importanti quali Alessandria, Valenza e Novi Ligure, oltre agli insediamenti di pianura storicamente consolidati quali Castellazzo Bormida, Bosco Marengo e Pozzolo Formigaro.



Ambito	Piana Alessandrina	70
--------	--------------------	----



Riguardo alle “Caratteristiche naturali” l’ambito è descrivibile per parti molto differenti tra loro, quali:

- la “rete fluviale con piana alluvionale del Po e piana del Tanaro con confluenze Orba-Bormida” che caratterizza l’area alessandrina.
- I “terrazzi antichi di Valenza e Bassignana e di Frugarolo-Bosco Marengo” che rappresenta l’area pianiziale meno alterata del paesaggio compreso fra Alessandria, Tortona e Novi Ligure ;
- La “piana della Fraschetta” che comprende un’estesa porzione del territorio alessandrino, prevalentemente coltivato a frumento, dalla forma pressoché triangolare, che si sviluppa tra Serravalle Scrivia (fuori ambito), Mandrogne e Spinetta Marengo. Costituita da un ampio e antico conoide alluvionale di sinistra idrografica del torrente Scrivia, la morfologia attuale è sostanzialmente pianeggiante, ma nel passato sicuramente era più ondulata, per la variabile presenza di ghiaie superficiali nei campi che, ancora oggi, dopo secoli di spietramenti, mostrano nelle arature il tipico aspetto cromatico di colore rossastro dei suoli intercalato da macchie biancastre dovute alle lenti di ghiaia calcarea. D’altra parte si sono persi altri aspetti caratteristici del paesaggio di un tempo come i filari di gelso, che segnavano i limiti poderali, e la continuità della coltivazione in monocoltura di frumento, che rappresentava un notevole colpo d’occhio durante lo svolgimento di tutto il ciclo colturale, dalle arature autunnali alla raccolta estiva. Ormai la maidicoltura ha colonizzato anche parte della Fraschetta, soprattutto nelle fasce meno ghiaiose a S. Giuliano e Cascina Grossa.

Nella zona di Rivalta Scrivia si evidenzia la presenza più macroscopica di infrastrutture (autoporto di Pollastra) che invadono il tessuto rurale, ma anche in altri punti il territorio della Fraschetta, ormai a contatto con l’espansione del polo sud-est di Alessandria, è occupato da insediamenti produttivi.

- La “*Collina del Monferrato orientale*” caratterizzata, nella porzione di territorio verso Alessandria (Valmadonna) da rilievi collinari, situati ai margini dei terrazzi alluvionali antichi, moderatamente acclivi, coltivati a cereali autunno-vernini/praticoltura e dove, sui versanti meno favorevoli, è in aumento il bosco a prevalenza di robinia.

Tra gli “*Strumenti di salvaguardia paesaggistico – ambientale*” si rilevano:

- SIC - Greto dello Scrivia (IT1180004);
- ZPS: Greto dello Scrivia (IT1180004);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona circostante l’Autostrada lungo lo Scrivia, sita nei Comuni di Tortona, Pozzolo Formigaro, Novi Ligure, Villalvernia, Cassano Spinola (D.M. 08/06/1973).
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell’albero monumentale denominato Rovere di Novi Ligure (D.G.R. n. 83-14799 del 14/02/2005).

Per tale ambito il PPR, nelle Norme di Attuazione, fornisce gli indirizzi ed gli orientamenti strategici per assicurare una migliore capacità di relazione ai processi di degrado e di criticità:

per gli aspetti storico-culturali:

- *riqualificazione urbana e ambientale dei centri maggiori;*
- *strategia di valorizzazione dei beni monumentali e dei centri minori;*
- *conservazione integrata del patrimonio edilizio storico dei nuclei rurali isolati con i relativi contesti territoriali (aree agricole, percorsi);*
- *valorizzazione culturale delle attività caratterizzanti la piana;*
- *restauro e valorizzazione della cittadella di Alessandria e delle altre fortificazioni presenti nell’ambito;*
- *valorizzazione e riqualificazione del positivo rapporto tra fruizione e fasce fluviali: è importante promuovere la rivitalizzazione dei percorsi pedonali lungo il tratto urbano delle sponde del fiume Tanaro realizzati in seguito alle arginature costruite dopo l’alluvione del 1994 tutelando e promuovendo le attività agricole presenti sul territorio.*

Per gli aspetti naturalistici:

- *incentivare la conservazione e il ripristino delle alberate campestri, sia di singole piante, sia di formazioni lineari (siepi, filari, fasce boscate) radicate lungo corsi d’acqua, fossi, viabilità, limiti di proprietà e appezzamenti coltivati, per il loro grande valore paesaggistico, identitario dei luoghi, di produzioni tradizionali e naturalistico (funzione di portaseme, posatoi, micro-habitat, elementi di connessione della rete ecologica), di fascia tampone assorbente residui agricoli. A quest’ultimo fine, in abbinamento o in alternativa, lungo i fossi di scolo soggetti a frequente manutenzione spondale, è efficace anche la creazione di una fascia a prato stabile, larga almeno 2 metri;*
- *promuovere attività alternative per rendere la maidicoltura meno impattante, recuperando connessioni della rete ecologica, riducendo l’inquinamento del suolo e delle falde da concimi di sintesi, fitofarmaci ed erbicidi. Nelle terre con ridotta capacità protettiva delle falde e all’interno di aree protette e siti Natura 2000, generalizzare l’applicazione dei protocolli delle misure agroambientali del PSR;*
- *per la realizzazione di infrastrutture e il corretto inserimento di quelle esistenti, prevedere l’analisi delle esigenze di habitat e di mobilità delle specie faunistiche, in particolare quelle d’interesse europeo o rare a livello locale. Su tale base valutare la corretta dislocazione dell’infrastruttura e prevedere accorgimenti per mitigarne e compensarne l’impatto, in particolare impiantando nuovi boschi planiziali e formazioni lineari;*
- *negli interventi selvicolturali di qualsiasi tipo (tagli intercalari, di maturità/rinnovazione), valorizzare le specie spontanee rare, sporadiche o localmente poco frequenti, conservandone i portasemi e mettendone in luce il novellame, per il loro ruolo di diversificazione del paesaggio e dell’ecosistema;*
- *negli interventi selvicolturali di qualsiasi tipo, prevenire l’ulteriore diffusione di robinia e altre specie esotiche (ailanto); in particolare nei boschi a prevalenza di specie spontanee la gestione deve contenere la robinia e tendere a eliminare gli altri elementi esotici soprattutto se diffusivi, o le specie comunque inserite fuori areale;*
- *mantenere e rivitalizzare l’agricoltura collinare di presidio e la gestione attiva e sostenibile associata dei boschi;*

- *orientare le attività estrattive, affinché il loro impatto non solo non risulti dannoso per la integrità dei fragili ecosistemi fluviali, ma anzi possa essere sinergico con la rinaturalizzazione.*

Per gli aspetti insediativi è importante:

- *arrestare la saldatura dell'abitato di Alessandria con i vicini centri (in particolare Spinetta Marengo);*
- *evitare la crescita lineare dell'insediato sulle direttrici in uscita a nord e a ovest della città di Alessandria attraverso il controllo delle espansioni urbane e soprattutto dell'edificazione di nuovi contenitori a uso commerciale/artigianale/produttivo, privilegiando interventi di recupero e riqualificazione delle aree esistenti e/o dismesse;*
- *arrestare il processo di saldatura su strada degli abitati di Felizzano e Quattordio;*
- *favorire, nella piana agricola circostante i nuclei di San Giuliano Nuovo e Vecchio e Castelceriolo, l'addensamento delle strade interpoderali in direzione est-ovest e arrestare la crescita su quelle nord-sud;*
- *contenere la crescita a carattere dispersivo del nucleo di Valenza.*

Di seguito l'estratto delle NdA riguardanti gli obiettivi e le linee d'azione per l'ambito 70

AMBITO 70 – PIANA ALESSANDRINA

Obiettivi	Linee di azione
<p>1.1.4. Rafforzamento dei fattori identitari del paesaggio per il ruolo di aggregazione culturale e di risorsa di riferimento per la promozione dei sistemi e della progettualità locale.</p> <p>1.2.4. Contenimento dei processi di frammentazione del territorio per favorire una più radicata integrazione delle sue componenti naturali ed antropiche, mediante la ricomposizione della continuità ambientale e l'accrescimento dei livelli di biodiversità del mosaico paesaggistico.</p> <p>1.6.1. Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti culturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.</p>	<p>Valorizzazione delle attività caratterizzanti la piana e la collina (es. gestione del vigneto con piantate e alberate campestri); mantenimento e rivitalizzazione dell'agricoltura collinare di presidio; gestione attiva e sostenibile dei boschi.</p>
<p>1.2.3. Conservazione e valorizzazione degli ecosistemi a “naturalità diffusa” delle matrici agricole tradizionali, per il miglioramento dell'organizzazione complessiva del mosaico paesistico, con particolare riferimento al mantenimento del presidio antropico minimo necessario in situazioni critiche o a rischio di degrado.</p> <p>2.4.2. Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).</p>	<p>Gestione forestale volta alla tutela della biodiversità, con prevenzione della diffusione di specie esotiche; gestione agronomica mirata a contenere gli impatti della maiecoltura; recupero di connessioni della rete ecologica; riduzione dell'inquinamento del suolo e delle falde.</p>
<p>1.3.3. Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.</p>	<p>Conservazione integrata dei sistemi insediativi rurali per nuclei sparsi; restauro della cittadella di Alessandria e delle altre fortificazioni.</p>
<p>1.5.1. Riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.</p>	<p>Riqualificazione urbana e ambientale dei centri maggiori con contenimento del corridoio costruito tra Novi Ligure e Serravalle Scrivia, mediante l'inserimento, ove possibile, di nuovi elementi di centralità e tramite la valorizzazione delle aree di porta urbana dei diversi centri.</p>
<p>1.5.2. Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.</p> <p>1.6.2. Contenimento e mitigazione delle proliferazioni insediative nelle aree rurali, con particolare attenzione a quelle di pregio paesistico o produttivo.</p>	<p>Contenimento della crescita lineare dell'insediato sulle direttrici in uscita a Nord e a Ovest di Alessandria; addensamento delle strade interpoderali nella piana agricola intorno a S. Giuliano e Castelceriolo in direzione Est-Ovest e contenimento della crescita in direzione Nord-Sud; limitazione di nuovi insediamenti non indirizzati alla valorizzazione dei luoghi per contenere la crescita dispersiva di Valenza.</p>

1.7.1. Integrazione a livello del bacino padano delle strategie territoriali e culturali interregionali per le azioni di valorizzazione naturalistiche, ecologiche e paesistiche del sistema fluviale.	Ampliamento della protezione naturalistica delle fasce dei corsi d'acqua con interventi coordinati (sul modello dei “Contratti di Fiume”) o nell’ambito di processi concertati.
1.7.6. Potenziamento e valorizzazione della fruizione sociale delle risorse naturali, paesistiche e culturali della rete fluviale e lacuale.	Valorizzazione delle fasce fluviali, con percorsi lungo le sponde del fiume Tanaro.
1.9.3. Recupero e riqualificazione delle aree interessate da attività estrattive o da altri cantieri temporanei con azioni diversificate (dalla rinaturalizzazione alla creazione di nuovi paesaggi) in funzione dei caratteri e delle potenzialità ambientali dei siti.	Promozione di misure di gestione delle attività estrattive, affinché queste non danneggino gli ecosistemi fluviali e contribuiscano alla rinaturalizzazione.
3.1.1. Integrazione paesistico-ambientale delle infrastrutture territoriali, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell’intorno).	Mitigazione e riqualificazione paesaggistica delle opere infrastrutturali connesse al insediamento di impianti per la logistica e alla realizzazione del Terzo valico
3.2.1. Integrazione paesistico-ambientale delle piattaforme logistiche, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell’intorno).	

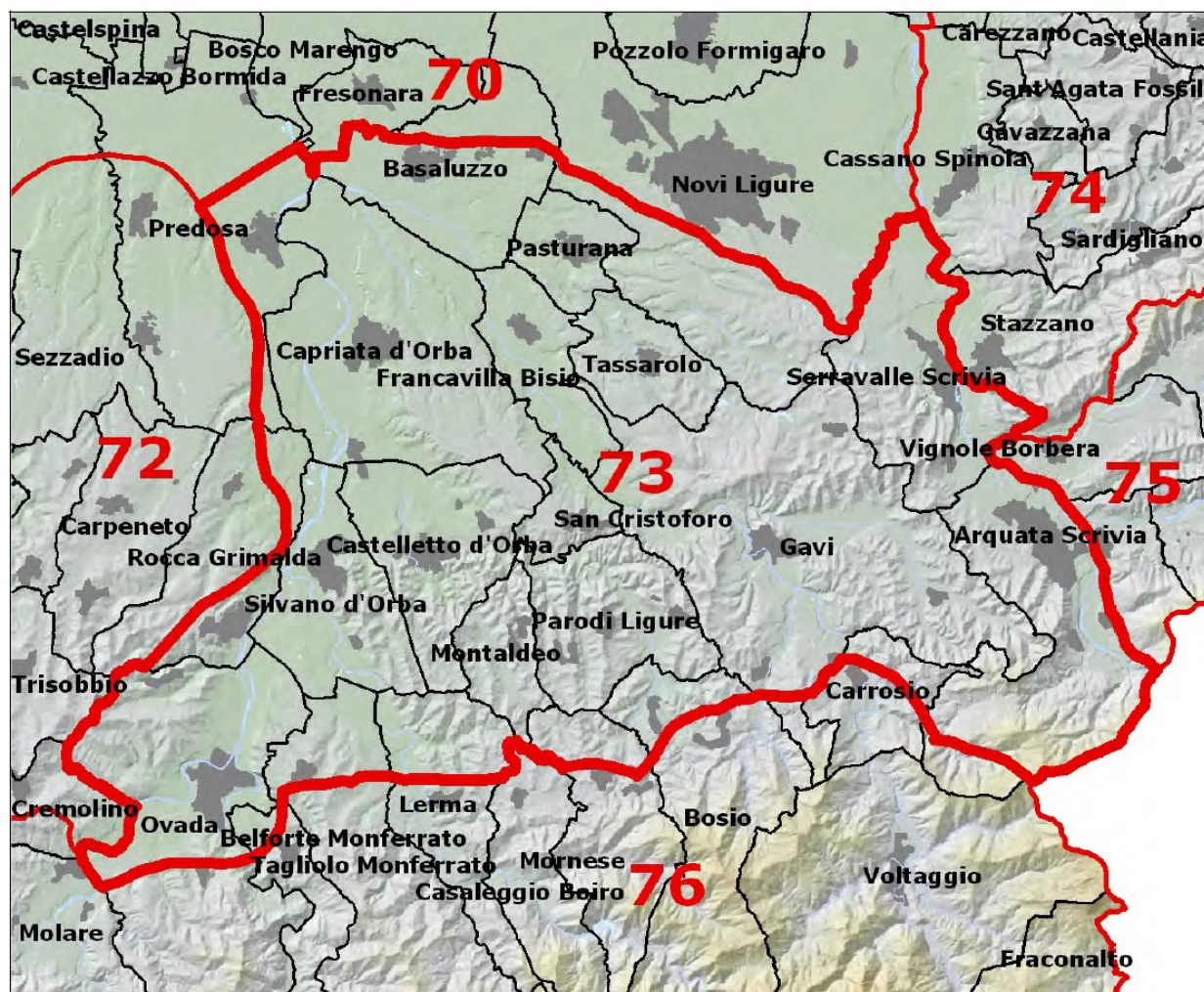
Per quanto concerne l’ambito 70, il Comune di Novi Ligure è ricompreso all’interno dell’unità di paesaggio “7012 – Novi Ligure, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro”, identificata dalla tipologia normativa n. 5 “Urbano rilevante alterato”.

Cod	Unità di paesaggio	Tipologia normativa (art. 11 NdA)	
7001	Alessandria	V	Urbano rilevante alterato
7002	Piana di Marengo	IX	Rurale/insediato non rilevante alterato
7003	Piana alessandrina tra Tanaro, Bormida e Belbo	VIII	Rurale/insediato non rilevante
7004	Piana tra Tanaro e Monferrato	VIII	Rurale/insediato non rilevante
7005	Felizzano e Quattordio	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
7006	Colline di Pecetto di Valenza	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
7007	Valenza e confluenza tra Tanaro e Po	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
7008	Fascia sul Tanaro di Pivera e Castelceriolo	VIII	Rurale/insediato non rilevante
7009	Piana tra Alessandria e Tortona	VIII	Rurale/insediato non rilevante
7010	Piana di Frugarolo e Bosco Marengo	VIII	Rurale/insediato non rilevante
7011	Piana tra Bormida e Orba	VIII	Rurale/insediato non rilevante
7012	Novi L.re, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro	V	Urbano rilevante alterato
7013	La piana di sale	VIII	Rurale/insediato non rilevante
7014	La piana di Castelnuovo Scrivia e Pontecurone	VIII	Rurale/insediato non rilevante

Tipologie architettoniche rurali, tecniche e materiali costruttivi caratterizzanti

Unità di paesaggio	Descrizione	Localizzazione
7001 7002 7003	Strutture ad arco per Fienili e depositi	Cascine Granera, Aulara, Cavallarotta, Fiscala, Pistona, Gropella, del Duomo, Bianca
7004 7005 7008	Travate, fienili ed altri edifici per depositi.	Diffusi nell'UP
7004	Opere di carpenteria dei tetti e dei solai.	Diffusi nell'UP
7001 7005 7009 7010	Tetti a "Ramble" sul lato interno	Diffusi nell'Ambito - Cascina, Granera, Aulara, Fiscala, Pistona, Parasio
7001 7002 7003 7004	Murature in terra cruda (trunere)	Cascine ed insediamenti rurali di collina
7012	Murature in terra cruda (con tecnica Pisè)	Novi Ligure
7012	Facciate dipinte	Novi, centro storico

Ambito	Ovadese e Novese	73
--------	------------------	----



L'ambito 73, nel quale ricade nella zona sud del Comune di Novi Ligure, rappresenta la porzione prevalentemente collinare territorio del novese caratterizzata da una certa eterogeneità di elementi strutturali. Il limite nord dell'ambito si protende sui terrazzi antichi e sulla prospiciente pianura alessandrina, individuando un limite di cerniera molto labile con l'ambito 70 (Piana alessandrina). L'insediamento risulta strettamente connesso alla viabilità principale soprattutto lungo le valli Scrivia e Lemme, secondo uno sviluppo che segue l'andamento del percorso fluviale, a cui vanno aggiunti insediamenti aggregati intorno alle strutture difensive delle aree collinari a destra ed a sinistra del corso dell'Orba.

Per quanto alle "Caratteristiche naturali" Il rilievo collinare presenta modeste elevazioni (150–350 m) e appare solcato da una rete idrografica a prevalente disposizione sud-nord che s'infittisce di numerose ramificazioni laterali. Talora le strette incisioni intracollinari, dominate prevalentemente da formazioni boscate a pioppo nero e robinia, si allargano in fondovalle di più ampio respiro, ove si localizzano di preferenza le colture cerealicole e i pioppeti. Sui versanti domina invece la coltura specializzata della vite (Gavi e Dolcetto di Ovada) intramezzata da più sporadici coltivi e prati o da popolamenti forestali di elevato interesse: è qui infatti che, accanto agli onnipresenti robinieti, s'incontrano le specie quercine (farnia, rovere, cerro, roverella) con frequenti ibridi, che occupano le esposizioni non adatte alle colture e le più marcate acclività.

Dal punto di vista delle "Emergenze fisico-naturalistiche" l'ambito si caratterizza per la diversificazione a livello forestale ed agricolo, mentre per quanto attiene le sue "Caratteristiche storico-culturali", il territorio fin dall'epoca preromana appare interessato da itinerari in quota di collegamento tra la pianura e i passi appenninici in direzione del mare, ma la viabilità è profondamente segnata da importanti percorsi di età

romana e medioevale legati ai traffici mercantili e al trasporto del sale tra l'area ligure e l'entroterra. Questo sistema di viabilità è stato modificato in età moderna con la realizzazione dei percorsi della Molarola e delle Tassere tra Gavi e Novi Ligure (via Monterotondo e Tassarolo), diventato nel XVII secolo principale centro dell'oltregiogo a discapito di Serravalle. Il territorio, abitato in periodo preromano da tribù di etnia ligure, fu in periodo medioevale e moderno dominato dalla Repubblica di Genova e in parte dal Ducato di Milano, con un'annessione tarda al Regno di Sardegna (1815). In periodo moderno l'area ha avuto un ruolo strategico difensivo in quanto zona di confine tra la Repubblica di Genova e il Ducato di Milano, con importanti poli difensivi.

Si segnalano diversi “Fattori caratterizzanti” quali:

- il sistema delle ville eclettiche a Novi Ligure (villa Cabella, villa Olga, villa Minetta, villa Pizzona, villa Perazza, villa Collinetta, villa Lina, villa Palazzina, villa Maina, villa Pormela, villa Alfiera, villa Minerva);
- il sistema delle cascine e delle opere relative alla conduzione rurale a Novi Ligure (cascina Castel Gazzo, cascina Lodolino, cascina Giarola, cascina Ricchina, cascina Bergamasca, cascina Marchesa, cascina Buffalora);

e “qualificanti” quali:

- il centro storico di Novi Ligure con il Castello i palazzi barocchi e le emergenze ecclesiastiche;
- gli edifici in terra cruda realizzati con tecnica in “Pisè” di Novi Ligure;
- gli edifici con facciate dipinte;

Oltre alla puntuale individuazione e perimetrazione degli elementi dei sistemi di beni sopra elencati e delle relative pertinenze storiche e percettive si segnala per la stratificazione storica ed il valore paesaggistico la collina del novese con i terrazzamenti coltivati a vigneto.

Per quanto alle “*Dinamiche in atto*” si rilevano in crescita le iniziative di valorizzazione delle risorse paesistiche e culturali presenti come la crescente organizzazione dell'attività escursionistica, lo sviluppo delle attività vitivinicole di pregio e lo sviluppo delle attività turistiche ed agrituristiche, legate all'alto valore paesaggistico dei luoghi.

Per tale ambito il PPR, nelle Norme di Attuazione, fornisce gli indirizzi ed gli orientamenti strategici per assicurare una migliore capacità di relazione ai processi di degrado e di criticità in particolare per quanto riguarda gli indirizzi ed orientamenti strategici rivolti agli aspetti insediativi si sottolinea l'importanza di arrestare la crescita dispersiva a carattere lineare in corrispondenza dei centri di maggiore dimensione e lungo la linea di pedemonte appenninico e di **incentivare i processi di recupero sulle aree rurali in abbandono**.

Le azioni strategiche e le buone pratiche individuate per tale ambito sono:

- *mantenere ove ancora presente un ordinamento policulturale, con dimensioni degli appezzamenti di tipo tradizionale, per quanto possibile rispetto alle esigenze economiche delle aziende agricole;*
- *incentivare nelle aree viticole intensive il ripristino di alberi campestri, fruttiferi e non, di piante ornamentali tradizionali alle capezzagne (ad es. rose) e di boschetti per ricostituire il paesaggio tradizionale (ricercato in particolare dai turisti enogastronomici esigenti), offrire ombreggiamento, rifugio alla fauna e costituire serbatoi di predatori utili in agricoltura;*
- *mantenere/ripristinare le superfici prative e prato-pascolive stabili quale primaria componente paesaggistica e ambientale, in quanto colture a basso impatto, ad elevata biodiversità, protettive del suolo e delle falde da erosione e inquinamento e che concorrono a fissare i gas-serra;*
- *una corretta gestione selvicolturale delle superfici forestali;*
- *incentivare la conversione attiva a fustaia dei popolamenti cedui a prevalenza di querce, con priorità per i popolamenti invecchiati e delle stazioni più stabili;*
- *negli interventi selvicolturali di qualsiasi tipo (tagli intercalari, di maturità/rinnovazione) valorizzare le specie spontanee rare, sporadiche o localmente poco frequenti, conservandone i portaseme e mettendone in luce il novellame, favorire la ricostituzione di boschi misti di diverse specie;*
- *prevenire l'ulteriore diffusione di robinia e altre specie esotiche; in particolare nei boschi a prevalenza di specie spontanee la gestione deve contenere la robinia e tendere a eliminare gli altri elementi esotici (ailanto, quercia rossa, conifere), soprattutto se diffusivi, o le specie comunque inserite fuori areale;*
- *valorizzare gli alberi monumentali o comunque a portamento maestoso anche all'interno del bosco, oltre al mantenimento di una quantità sufficiente di alberi maturi, deperenti e morti in piedi e al suolo, in misura adeguata per la tutela della biodiversità (microhabitat);*
- *rinaturalizzare le fasce fluviali orientate al bosco seminaturale, conservando le praterie aride di greto;*

- *in generale tutelare la leggibilità della struttura storica con la sua rete viaria, in raccordo alla centuriazione romana della piana tortonese per quanto riguarda la valle Scrivia, con valorizzazione tematica legata anche al recupero delle aree industriali dismesse.*

Di seguito l’estratto delle NdA riguardanti gli obiettivi e le linee d’azione per l’ambito 73.

AMBITO 73 – OVADESE E NOVESE

Obiettivi	Linee di azione
<p>1.1.2. Potenziamento dell’immagine articolata e plurale del paesaggio piemontese.</p> <p>1.2.4. Contenimento dei processi di frammentazione del territorio per favorire una più radicata integrazione delle sue componenti naturali ed antropiche, mediante la ricomposizione della continuità ambientale e l’accrescimento dei livelli di biodiversità del mosaico paesaggistico.</p> <p>1.6.1. Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti culturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.</p>	<p>Valorizzazione culturale delle attività strutturanti e caratterizzanti l’area, mantenendo, ove ancora presente, un ordinamento policulturale con dimensioni degli appezzamenti di tipo tradizionale.</p> <p>Ripristino, nelle aree viticole intensive, di alberi campestri, di piante ornamentali tradizionali nelle capezzagne e di boschetti per ricostituire il paesaggio tradizionale.</p>
<p>1.2.3. Conservazione e valorizzazione degli ecosistemi a “naturalità diffusa” delle matrici agricole tradizionali, per il miglioramento dell’organizzazione complessiva del mosaico paesistico, con particolare riferimento al mantenimento del presidio antropico minimo necessario in situazioni critiche o a rischio di degrado.</p>	<p>Mantenimento e ripristino delle superfici prative stabili e valorizzazione delle specie spontanee rare, con una gestione selvicolturale delle superfici forestali.</p>
<p>1.3.3. Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.</p> <p>1.8.1. Contrasto all’abbandono del territorio, alla scomparsa della varietà paesaggistica degli ambiti boscati (bordi, isole prative, insediamenti nel bosco) e all’alterazione degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati e del rapporto tra versante e piana.</p>	<p>Conservazione integrata del patrimonio edilizio storico dei borghi, dei nuclei isolati e dei relativi contesti territoriali (percorsi, terrazzamenti, aree boschive); promozione di progetti di ripristino di villaggi abbandonati con dotazione di accessibilità veicolare, per incentivare processi di recupero sulle aree rurali in abbandono.</p>
<p>1.5.1. Riqualficazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.</p>	<p>Riqualficazione urbana e ambientale dei centri maggiori con contenimento del corridoio costruito tra Novi Ligure e Serravalle Scrivia, mediante l’inserimento, ove possibile, di nuovi elementi di centralità e tramite la valorizzazione delle aree di porta urbana dei diversi centri.</p>
<p>1.5.2. Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.</p>	<p>Contenimento delle espansioni edilizie lungo la linea di pedemonte appenninico e in corrispondenza dei centri di maggiore dimensione.</p>
<p>1.7.1. Integrazione a livello del bacino padano delle strategie territoriali e culturali interregionali per le azioni di valorizzazione naturalistiche ecologiche e paesistiche del sistema fluviale.</p>	<p>Rinaturalizzazione delle fasce fluviali da orientare a bosco seminaturale; conservazione delle praterie aride di greto.</p>
<p>1.8.2. Potenziamento della caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi (crinale, costa, pedemonte, terrazzo) tradizionali e alla modalità evolutive dei nuovi sviluppi urbanizzativi.</p>	<p>Ridisegno dei sistemi insediati con mantenimento degli intervalli tra i nuclei, valorizzazione degli effetti di porta (diretrice tra Silvano d’Orba e Gavi) e contenimento della dispersione insediativa tra Tagliolo e il Tortonese.</p>
<p>2.4.1. Salvaguardia del patrimonio forestale.</p> <p>2.4.2. Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).</p>	<p>Valorizzazione degli alberi monumentali o a portamento maestoso all’interno del bosco; promozione di gestione forestale adeguata per la tutela della biodiversità e la prevenzione della diffusione di specie esotiche.</p>
<p>3.1.1. Integrazione paesistico-ambientale delle infrastrutture territoriali, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell’intorno).</p> <p>3.1.2. Mitigazione degli impatti delle grandi</p>	<p>Mitigazione e riqualficazione paesaggistica delle opere infrastrutturali connesse alla realizzazione del Terzo valico e ai poli della logistica.</p>

Per quanto concerne l’ambito 73, il Comune di Novi Ligure è ricompreso, per la maggior parte dell’ambito, all’interno dell’Unità di Paesaggio “7301 – Colline del Novese”, identificata dalla tipologia normativa n. IV “Naturale/rurale a media rilevanza e buona integrità” e in minima parte, nella porzione marginale di territorio posto a sud est a confine con i Comuni di Gavi e Arquata Scrivia, rispettivamente, nelle Unità di Paesaggio “7304 Altopiano di Gavi” e “7305 Imbocco dello Scrivia”, le cui relative tipologie normative sono IV “Naturale/rurale a media rilevanza e integrità” e IX “Rurale insediato non rilevante alterato”.

Elenco delle Unità di Paesaggio comprese nell’Ambito in esame e relativi tipi normativi

Cod	Unità di paesaggio	Tipologia normativa (art.11 NdA)	
7301	Colline del Novese	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
7302	Conca tra Francavilla Bisio e Pasturana	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
7303	Sistema collinare tra Castelletto d’Orba e	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
7305	Imbocco dello Scrivia	IX	Rurale/insediato non rilevante alterato
7306	Conca collinare verso Ovada	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
7307	Sistema pedemontano collinare di Parodi L.re	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
7308	Ovada	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità

Si riportano di seguito stralci della cartografia del PPR con il Comune di Novi Ligure.

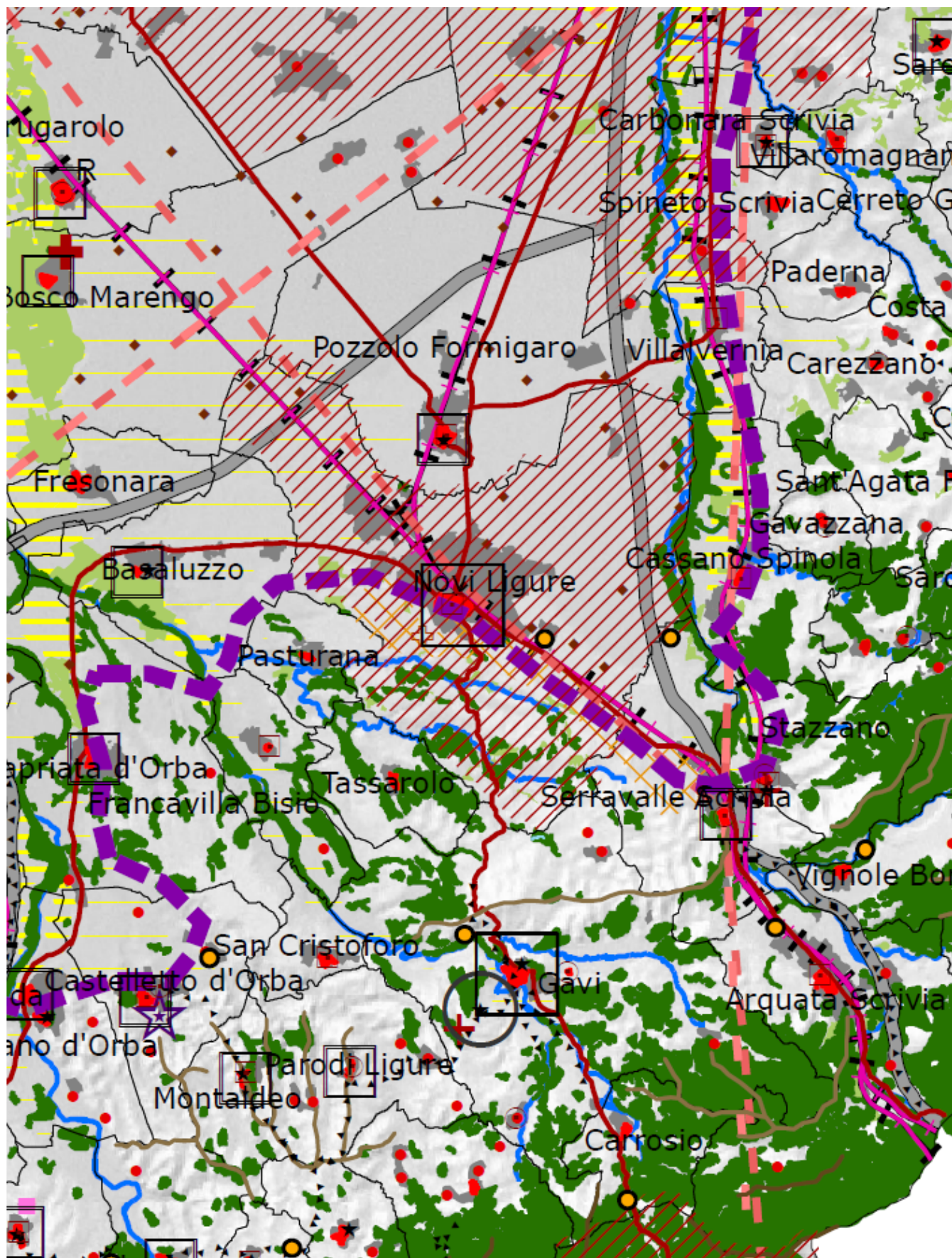






















Figura: Stralcio Tavola P1: Quadro strutturale

Fattori naturalistico-ambientali

	Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche
	Praterie rupicole
	Prati stabili
	Crinali montani e pedemontani principali
	Crinali montani e pedemontani secondari
	Crinali collinari principali
	Crinali collinari secondari
	Cime e vette
	Morene
	Conoidi
	Orli di terrazzo
	Laghi
	Rete idrografica
	Area di prima classe di capacità d'uso del suolo
	Area di seconda classe di capacità d'uso del suolo
	Sistemazione consolidata a risaia
	Versanti con terrazzamenti diffusi

Fattori storico-culturali





Rete viaria e infrastrutture connesse

	Direttrici romane
	Direttrici medievali
	Strade al 1860




Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica

Centralità storiche per rango:








	Centri storici
M	Rifondazioni di età moderna
R	Ricetti
V	Città di nuova fondazione medievale
A	Insedamenti e fondazioni romane
	Castelli e chiese isolate
	Insedamenti con strutture signorili caratterizzanti
	Insedamenti con strutture religiose caratterizzanti




Poli della religiosità di valenza territoriale

	Grandi opere dinastiche e papali
	Sacri monti e santuari
	Grange cistercensi



Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale

	Presenza stratificata di sistemi irrigui di rilevanza storico-culturale
	Castelli rurali
	Cascinali di pianura
	Sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei rurali
	Sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei alpini

Sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale







	Poli della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
	Sistemi della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
	Aste fluviali caratterizzate dalla presenza stratificata di impianti idroelettrici e infrastrutture connesse

Contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica




	Rilevante presenza consolidata di luoghi di villeggiatura e infrastrutture connesse
	Stazioni idrominerali

Fattori percettivo-identitari

Elementi emergenti

	Versante rilevante dalla pianura
	Rilievi isolati e isole
	Fulcri del costruito
	Belvedere
	Percorsi panoramici
	Paesaggi ad alta densità di segni identitari

Temi di base

	Strade principali
	Ferrovie
	Edificato

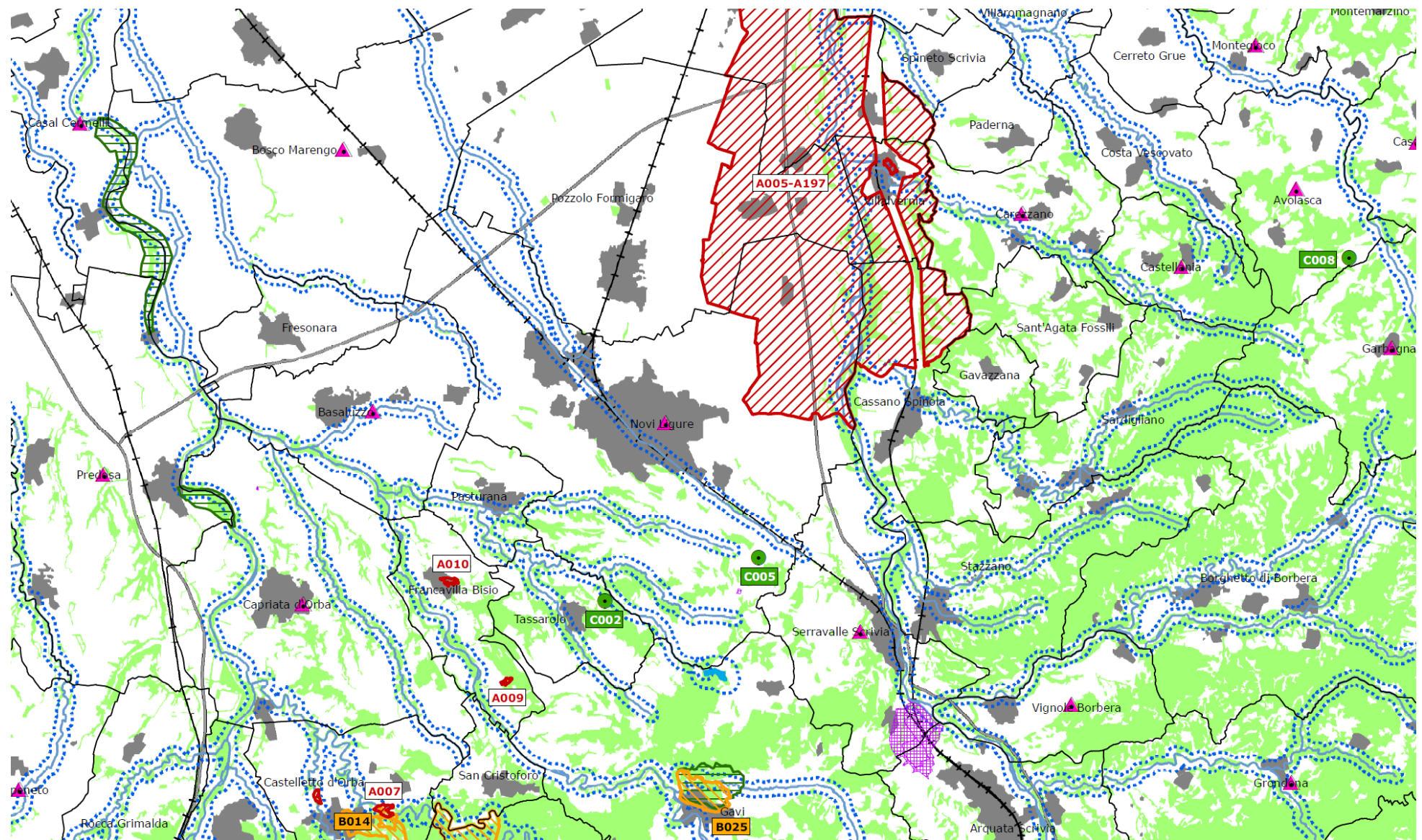

















Figura: Stralcio Tavola P2.5: Beni paesaggistici – Alessandrino-Astigiano

Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004

-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985
-  Alberi monumentali (L.R. 50/95)
-  Bene individuato ai sensi del D.lgs. n. 42/2004, artt. dal 138 al 141

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 *

-  Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 NdA)
-  Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
-  Lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I ghiacciai (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I circhi glaciali (art. 13 NdA)
-  Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)
-  Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)
-  Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) **
-  Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 NdA)

Temi di base









-  Confini comunali
-  Edificato
-  Ferrovie
-  Strade principali

Figura: Legenda Tavola P2.5: Beni paesaggistici

 Ambiti di Paesaggio
 Unità di Paesaggio
 Confini comunali
 Edificato

- 1. Naturale integro e rilevante
- 2. Naturale/rurale integro
- 3. Rurale integro e rilevante
- 4. Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
- 5. Urbano rilevante alterato
- 6. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
- 7. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
- 8. Rurale/insediato non rilevante
- 9. Rurale/insediato non rilevante alterato

7001	5	Alessandria
7002	9	Piana di Marengo
7003	8	Piana alessandrina tra Tanaro, Bormida e Belbo
7004	8	Piana tra Tanaro e Monferrato
7005	7	Felizzano e Quattordio
7006	7	Colline di Pecetto di Valenza
7007	7	Valenza e confluenza tra Tanaro e Po
7008	8	Fascia sul Tanaro di Pivera e Castelceriolo
7009	8	Piana tra Alessandria e Tortona
7010	8	Piana di Frugarolo e Bosco Marengo
7011	8	Piana tra Bormida e Orba
7012	5	Novi Ligure, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro
7013	8	La piana di Sale

7301	6	Colline del Novese
7302	6	Conca tra Francavilla Bisio e Pasturana
7303	6	Sistema collinare tra Castelletto d'Orba e Montaldeo
7304	7	Altopiano di Gavi
7305	9	Imbocco dello Scrivia
7306	7	Conca collinare verso Ovada
7307	6	Sistema pedemontano collinare di Parodi Ligure
7308	7	Ovada

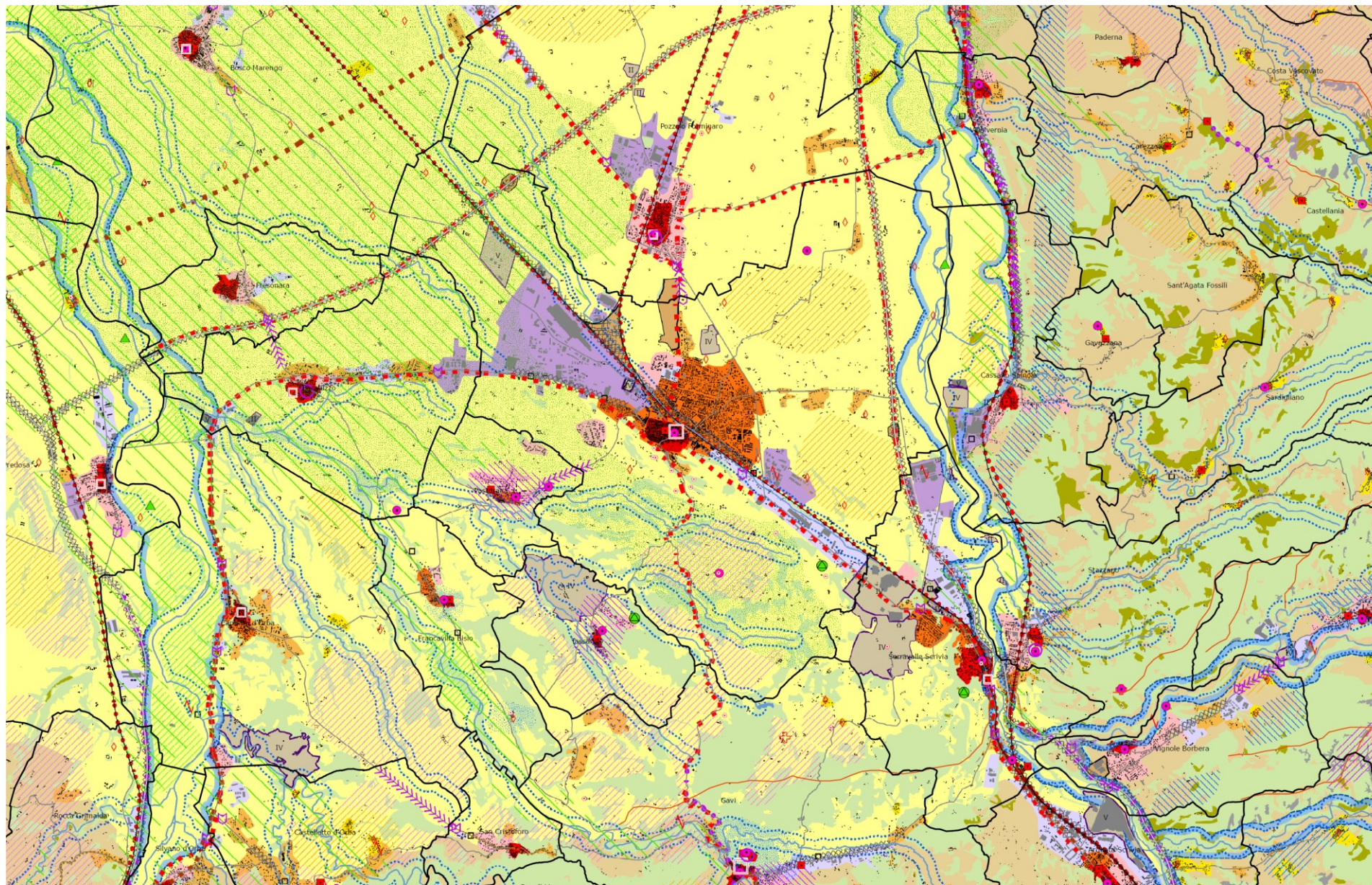















Figura: Stralcio Tavola P4.16 - Componenti paesaggistiche –Alessandrino




Variente Parziale “Polo Industriale Nord Ovest” al PRG di Novi Ligure

Componenti naturalistico-ambientali

-  Aree di montagna (art. 13)
-  Vette (art. 13)
-  Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)
-  Ghiacciai, rocce e macereti (art. 13)
-  Zona Fluviale Allargata (art. 14)
-  Zona Fluviale Interna (art. 14)
-  Laghi (art. 15)
-  Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
-  Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (cerchiati se con rilevanza visiva, art. 17)
-  Praterie rupicole (art. 19)
-  Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)
-  Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)
-  Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)











Componenti storico-culturali

Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):









-  Rete viaria di età romana e medievale
-  Rete viaria di età moderna e contemporanea
-  Rete ferroviaria storica

Torino e centri di I-II-III rango (art. 24):














-  Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica (art. 24, art. 33 per le Residenze Sabaude)
-  Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)
-  Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali (art. 25)
-  Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)
-  Sistemi di ville, giardini e parchi (art. 26)
-  Luoghi di villeggiatura e centri di loisir (art. 26)
-  Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)
-  Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico (art. 27)
-  Poli della religiosità (art. 28, art. 33 per i Sacri Monti Siti Unesco)
-  Sistemi di fortificazioni (art. 29)



















Componenti percettivo-identitarie

-  Belvedere (art. 30)
-  Percorsi panoramici (art. 30)
-  Assi prospettici (art. 30)
-  Fulcri del costruito (art. 30)
-  Fulcri naturali (art. 30)
-  Profili paesaggistici (art. 30)
-  Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30)
-  Sistema di crinali collinari principali e secondari e pedemontani principali e secondari (art. 31)



Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31):

-  Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edifici compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi
 -  Sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza
 -  Insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati
 -  Contesti di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate
 -  Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)
- Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32):
-  Aree sommitali costituenti fondali e skyline
 -  Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati
 -  Sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità, con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche (tra cui i Tenimenti Storici dell'Ordine Mauriziano non assoggettati a dichiarazione di notevole interesse pubblico, disciplinati dall'art. 33 e contrassegnati in carta dalla lettera T)
 -  Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali
 -  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: le risaie
 -  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: i vigneti

Componenti morfologico-insediative

-  Porte urbane (art. 34)
-  Varchi tra aree edificate (art. 34)
-  Elementi strutturanti i bordi urbani (art. 34)
-  Urbane consolidate dei centri maggiori (art. 35) m.i.1
-  Urbane consolidate dei centri minori (art. 35) m.i.2
-  Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3
-  Tessuti discontinui suburbani (art. 36) m.i.4
-  Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i.5
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7
-  "Insule" specializzate (art. 39, c. 1, lett. a, punti I - II - III - IV - V) m.i.8
-  Complessi infrastrutturali (art. 39) m.i.9
-  Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10
-  Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (art. 40) m.i.11
-  Villaggi di montagna (art. 40) m.i.12
-  Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13
-  Aree rurali di pianura (art. 40) m.i.14
-  Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (art. 40) m.i.15

Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive

-  Elementi di criticità puntuali (art. 41)
-  Elementi di criticità lineari (art. 41)

Stralcio Tavola P4.16 - Componenti paesaggistiche - Alessandrino



Figura: Stralcio Tavola P5: Rete di connessione paesaggistica

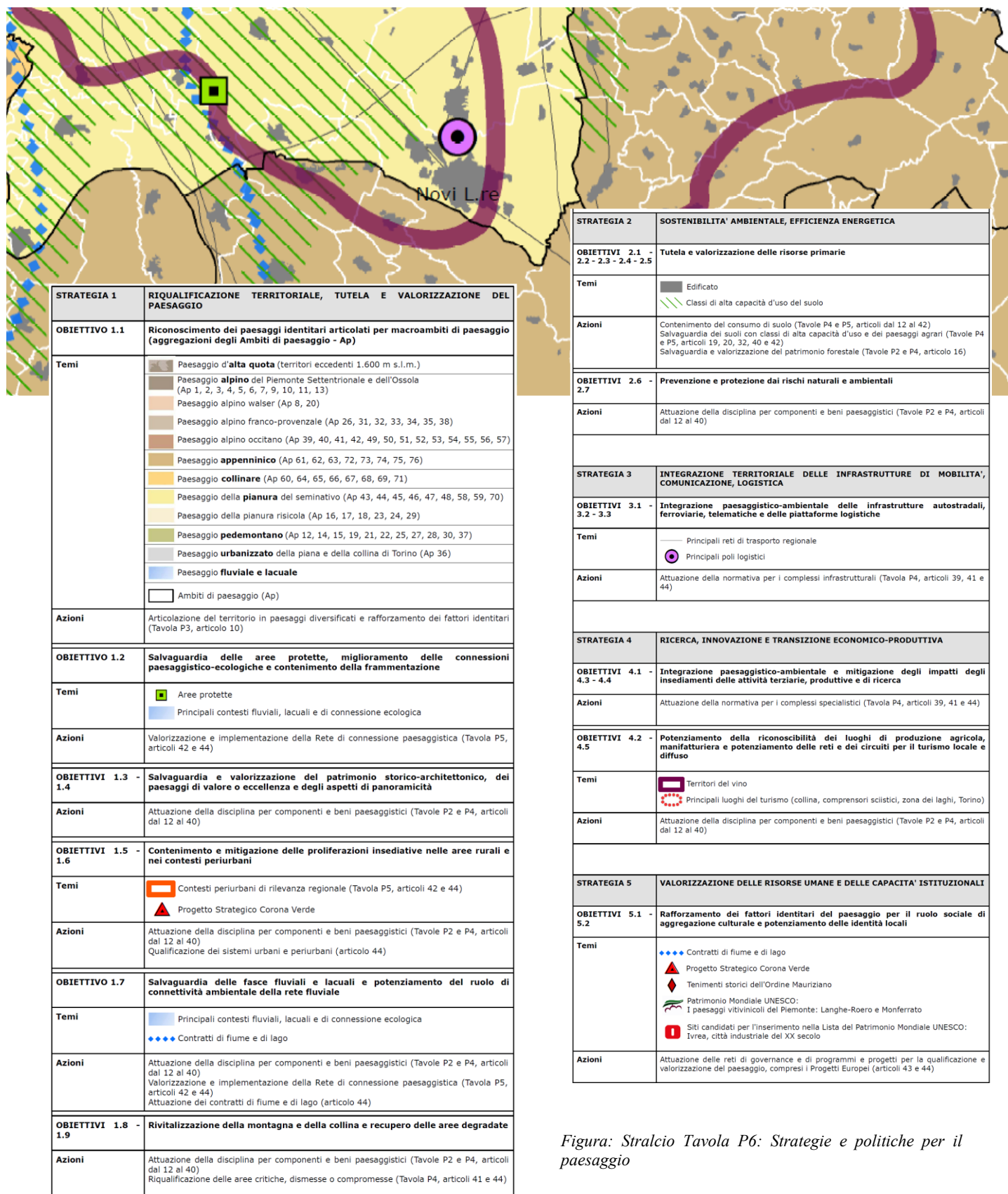


Figura: Stralcio Tavola P6: Strategie e politiche per il paesaggio

Nel seguito si analizza il territorio comunale di Novi in relazione alla cartografia del Piano paesaggistico regionale ed in particolare le interazioni delle modifiche introdotte dalla presente Variante Parziale “Polo Industriale Nord Ovest” con lo stesso Piano.

La **Tavola P1 “Quadro strutturale”** evidenzia che all’interno del comune di Novi inizia il “*versante rilevante dalla pianura*” che divide il suo territorio in pianura (porzione più a nord) e collina (porzione più a sud).

Per quanto ai “**Fattori naturalistico ambientali**” la tavola individua l’area nord ovest del territorio comunale, confinante con i Comuni di Pozzolo Formigaro, Bosco Marengo e Basaluzzo, come “*Area di II classe di capacità d’uso del suolo*”.

Per quanto ai “**Fattori storico culturali**” la tavola individua: riguardo alle “*Rete viaria ed infrastrutture connesse*”

- due “*strade al 1860*”
- una “*direttrice medievale*”
- una “*ferrovia storica*” che si biforca in due linee poco prima del concentrico

Sono segnalate inoltre due “*viabilità principali*” corrispondenti con l’Autostrada A7 e la bretella tra l’Autostrada A7 e l’Autostrada A26.

Individua inoltre il centro abitato di Novi Ligure come “*Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica*”.

Per quanto ai “**Polì della religiosità di valenza territoriale**” il Ppr rileva la presenza di una “*Grange cistercense*” nell’area collinare a ovest in prossimità del centro abitato di Novi Ligure.

Riguardo ai “**Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale**”, vengono individuati sul territorio comunale 11 “*Cascinali di pianura*”.

Nei “**Sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale**” tutto il territorio comunale di Novi è riconosciuto dalla tavola P1 quale “*sistema della paleo industria e della produzione industriale otto-novecentesca*” e in esso è localizzato, nella zona industriale a sud del concentrico “*zona Cipian*”, un “*Polo della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca*”;

La porzione di territorio, a sud del nucleo abitato di Novi Ligure comunale, che si sviluppa lungo la direttrice ferroviaria viene identificata nei “**Fattori percettivo - identitari**” quale “*paesaggio ad alta densità di segni identitari*”.

La presenza di “*aree boscate*” si limita a macchie diffuse nell’area collinare a sud del territorio e ad una fascia lungo il corso del torrente Scrivia.

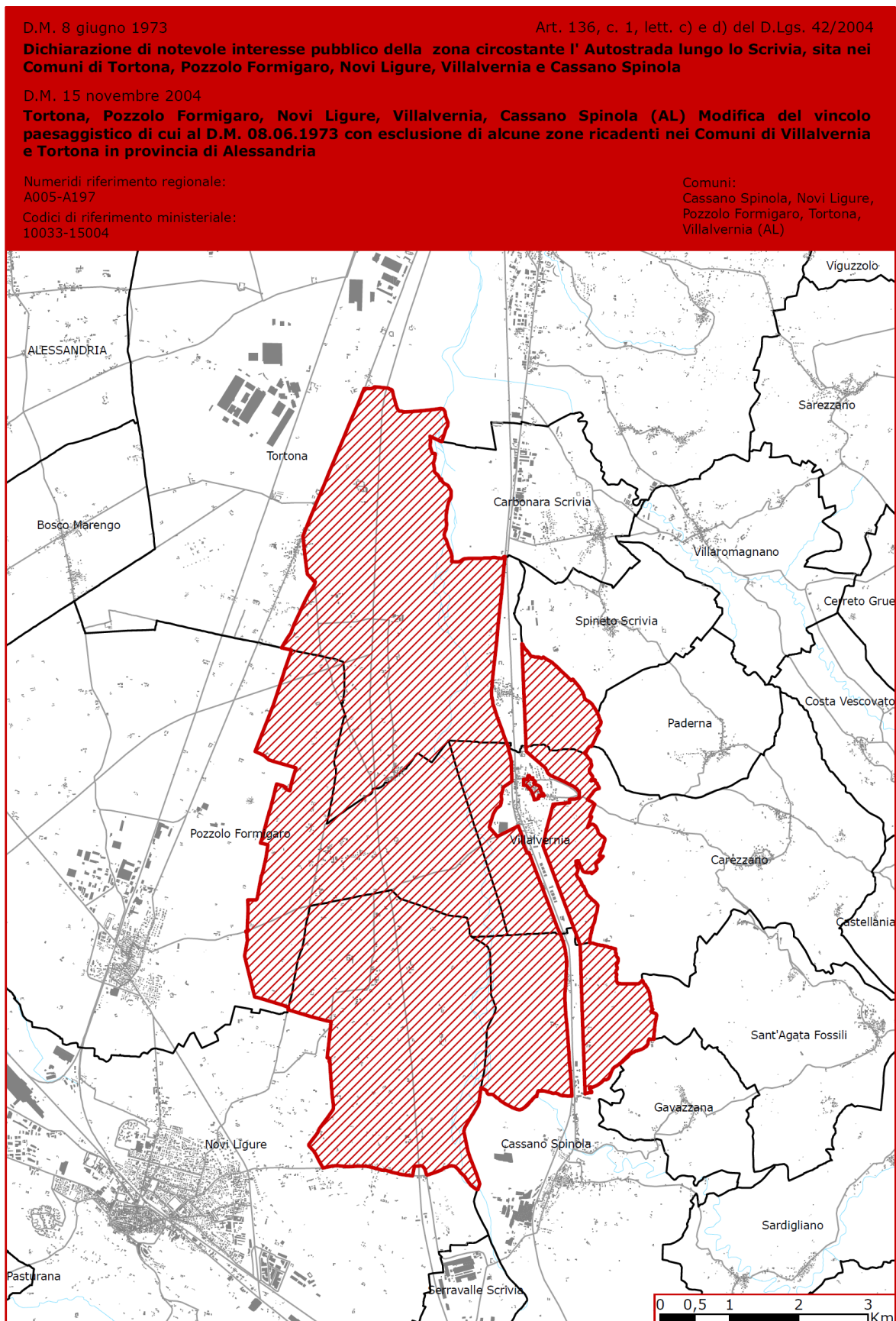
La **Tavola P2 “Beni paesaggistici – P2.5 Alessandrino-Astigiano”** individua sul territorio di Novi Ligure un elemento appartenente agli “**Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004**”:

- un “*Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e L. 1497/1939*” denominato “*A005-A197 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona circostante l’Autostrada lungo lo Scrivia, sita nei comuni di Tortona, Pozzolo Formigaro, Novi Ligure, Villalvernia e Cassano Spinola - modifica del vincolo paesaggistico di cui al D.M. 08.06.1973 con esclusione di alcune zone ricadenti nei comuni di Villalvernia e Tortona in provincia di Alessandria*” sottoposta a tutela a seguito di D.M. 08/06/1973 e D.M. 15/11/2004 2005 (di cui segue scheda estratta dal “*Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte*” del PPR).
- un “*Albero monumentale (L.R. 50/95)*” identificato nell’elaborato del Ppr “*Catalogo dei Beni Paesaggistici del Piemonte – Prima Parte*” con la sigla “*C005 – Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell’albero monumentale denominato Rovere di Novi Ligure*” sottoposto a tutela a seguito di DGR n. 83 – 14799 del 14/02/2005 (di cui segue scheda estratta dal “*Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte*” del PPR);

Di seguito l’estratto delle schede riguardanti gli “**Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004**”.

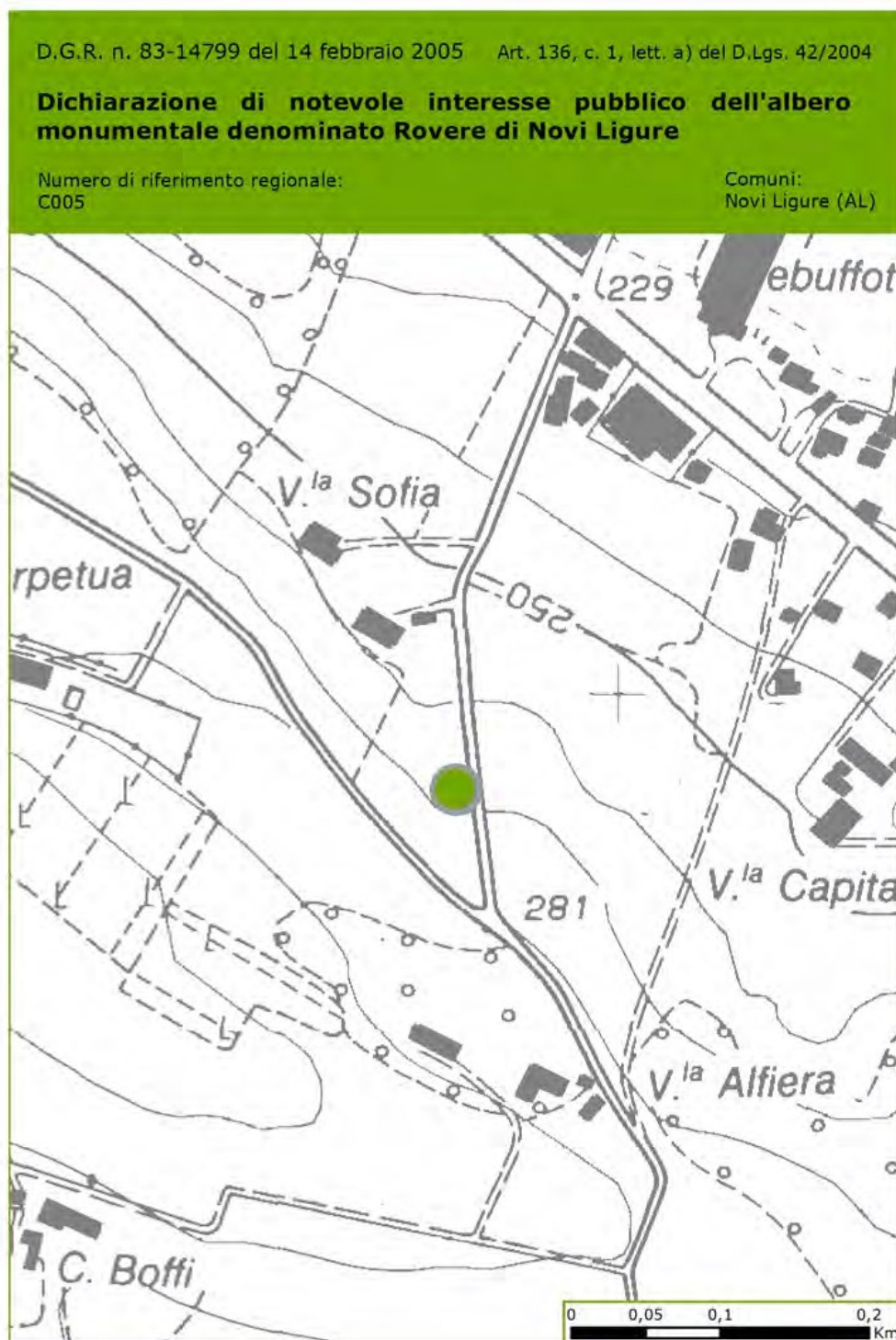
SCHEDA

A005-A197 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona circostante l'Autostrada lungo lo Scrivia, sita nei comuni di Tortona, Pozzolo Formigaro, Novi Ligure, Villalvernia e Cassano Spinola



SCHEDA

C005 – Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'albero monumentale denominato Rovere di Novi Ligure”



La Tavola P2 individua inoltre sul territorio comunale di Novi Ligure “*Aree tutelate per legge ai sensi dell’art. 142 del D.Lgs. 42/2004*”:

- lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)

- lettera g) *I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)*
- lettera h) *Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA)*
- lettera m) *Le zone di interesse archeologico (art. 23 NdA).*

La **Tavola P3 “Ambiti ed unità di Paesaggio”** individua i perimetri delle Unità di Paesaggio e definisce quindi l'appartenenza di Novi all'unità:

- “7012 – Novi Ligure, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro” identificata dalla tipologia normativa 5 (*Urbano rilevante alterato*);
- “7301 – Colline del Novese” identificata dalla tipologia normativa 6 (*Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità*);
- In minima parte e marginalmente, a sud est del territorio comunale, rispettivamente, le Unità di Paesaggio “7304 Altopiano di Gavi” e “7305 Imbocco dello Scrivia”, a confine con i Comuni di Gavi e Arquata Scrivia.

La **Tavola P4 “Componenti paesaggistiche – 4.16 Alessandrino”** del PPR riconosce sul territorio comunale per quanto alle “**Componenti naturalistico-ambientali**” la presenza di:

- alcune aree di “*Zona Fluviale Interna*”, (a est lungo il torrente Scrivia e nella porzione ovest e sud-ovest del territorio comunale);
- “*Territori a prevalente copertura boscata*” porzioni di territorio comunale della zona sud e sud-ovest;
- “*Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico*”, a nord-est lungo il greto dello Scrivia e a sud, evidenziata quest'ultima con valenza di “*rilevanza visiva*”;
- “*Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari*”, che ne ricoprono la porzione collinare del territorio e sono associate alle aree rurali;
- “*Aree di elevato interesse agronomico*” nella porzione nord est di territorio delimitata dai Comuni confinanti di Pozzolo Formigaro, Bosco Marengo e Basaluzzo;

relativamente alle “**Componenti storico-culturali**” di:

- “*Rete viaria di eta' moderna e contemporanea*”;
- “*Rete ferroviaria storica*”;
- 1 “*Struttura insediativa storica di centri con forte identita' morfologica*” (associata al centro storico di Novi);
- 12 “*Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale*” sparse sul territorio agricolo principalmente di pianura;
- 10 “*Sistemi di ville, giardini e parchi*” disseminati nell'area collinare;
- 1 “*Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico*”, zona est adiacente al concentrico in prossimità dell'area industriale “Cipian”, (all'interno di un'area di insediamenti specialistici);

nelle “**Componenti percettivo-identitarie**” la presenza di:

- 3 “*Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica*”;

e in particolar modo nelle “*Aree rurali di specifico interesse paesaggistico*” si distinguono:

- 2 aree a “*Sistemi paesaggistici rurali di significativa varieta' e specificita', con la presenza di radi insediamenti*” tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche (tra cui i *Tenimenti Storici dell'Ordine Mauriziano non assoggettati a dichiarazione di notevole interesse pubblico, disciplinati dall'art. 33 e contrassegnati in carta dalla lettera T)*”, nelle zone nord ed est, rispettivamente verso i Comuni di Pozzolo Formigaro e Serravalle Scrivia, localizzate nell'area di pianura.;
- 2 aree a “*Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneita' e caratterizzazione dei coltivi: i vigneti*”, a sud in zona limitrofa ai Comuni di Tassarolo e Gavi, localizzati in porzioni dell'area collinare;

per quanto alle “**Componenti morfologico-insediative**”, l'abitato di Novi Ligure è così classificato:

le zone del concentrico che comprendono:

- aree “*Urbane consolidate dei centri minori*”;
- zone di “*Tessuti urbani esterni ai centri*”;

le zone extraurbane invece comprendono diverse componenti:

- a nord in zona limitrofa al centro abitato un’ “*Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica*”
- 2 aree di “*Tessuti discontinui suburbani*”, rispettivamente, a nord in adiacenza alla precedente e a sud tra le direttrici ferroviaria e stradale;
- alcune “*aree a dispersione insediativa prevalentemente residenziale*”
- “*Insedimenti specialistici organizzati*” a nord ovest e sud est del concentrico, corrispondenti con i due poli industriali del Comune;
- 2 “*Complessi infrastrutturali*” a nord del concentrico a confine con il Comune di Pozzolo Formigaro
- 3 “*Insule specializzate*” di cui 2 definite con i numeri IV, situate rispettivamente a nord del concentrico e a nord ovest all’interno del polo industriale, e una V, a nord est dello stesso polo industriale, nella porzione di territorio comunale confinante con i Comuni di Pozzolo Formigaro, Bosco Marengo e Basaluzzo;
- “*Aree rurali di pianura o di collina*” che si estendono su tutto il territorio comunale di Novi.

Lungo il tracciato della rete ferroviaria storica a tratti e, sempre a tratti, lungo il tracciato ferroviario è riconosciuto un “*elemento di criticità lineare*”.

Le due porte urbane esistenti sono individuate all’inizio dell’abitato sulla direttrice che collega il comune con il Comune di Serravalle Scrivia e su quella che lo collega con Pozzolo Formigaro.

Si può quindi sintetizzare che la proposta di modifica oggetto della presente Variante Parziale risulta compatibile con le componenti paesaggistiche del territorio.

La **Tavola P5 “Rete di connessione paesaggistica”** riconosce il territorio di Novi quale “*area contigua*” rispetto ai “*nodi - Core areas*” e risulta attraversato da un “*corridoio su rete idrografica – da potenziare*” nella parte più a nord e un “*corridoio su rete idrografica – da potenziare*” nella parte più ad est lungo il corso del torrente Scrivia viene evidenziata la presenza di un “*Sito di Interesse Comunitario – SIC*” denominato “*IT1180004 Greto dello Scrivia*” con il quale coincide una “*Zona di Protezione Speciale – ZPS*” e un “*nodo ecologico secondario*”.

Sempre in adiacenza del Torrente Scrivia in prossimità del confine con il comune di Cassano è riconosciuta un’area di progetto “*contesto fluviale*”.

Per quanto alla rete di fruizione è rappresentata una linea definita “*Greenway regionali*” che attraversa l’intero territorio comunale ed una “*ferrovia verde*” all’estremo nord del territorio comunale in prossimità del confine con il comune di Pozzolo Formigaro.

Per quanto alla “*Rete storica culturale*” è individuato il “*sistema di valorizzazione del patrimonio culturale – sistema delle alte valli alessandrine*” che attraversa il territorio comunale dalle aree collinari a quelle di pianura.

La modifica della Variante non interferisce in alcun modo con il contesto ambientale e paesaggistico descritto dalla tavola P5 in cui si inseriscono.

La **Tavola P6 “Strategie e politiche per il paesaggio”** riconosce il comune di Novi quale facente parte del “*paesaggio appenninico*” per la porzione collinare e del “*paesaggio di pianura del seminativo*” per la porzione pianeggiante, che si trova ai confini dei “*territori del vino*” dentro il quale rientra solo l’area collinare del comune.

A nord del concentrico di Novi viene segnalata la presenza di un “*Principale polo logistico*”.

La modifica della Variante Parziale “Polo industriale nord ovest” risulta compatibile con il territorio in cui si inserisce.

6.3 Piano Territoriale Provinciale

Il PTP è uno strumento di pianificazione di area vasta che consente alle Province di strutturare gli interventi sul proprio territorio coordinando le opere valutando le opportunità che esso può offrire, ponendosi ad un livello superiore a quello della programmazione locale promossa dagli Enti di competenza.

Il PTP individua il Comune di Novi Ligure tra quelli che rientrano nell’ambito a vocazione omogenea n. 9b denominato **“La spina produttiva della Valle Scrivia – il Novese”** definiti all’interno dell’Allegato A delle Norme di Attuazione (pagina 95) come segue: *“L’ambito a vocazione omogenea riveste un ruolo strategico nella definizione degli obiettivi prioritari di governo del territorio provinciale ed ha come indirizzi principali la riqualificazione delle aree e delle attività produttive esistenti compatibilmente con un territorio fortemente segnato dalla presenza di un patrimonio ambientale e naturale da tutelare e sviluppare come potenziale risorsa. L’ambito è contraddistinto, inoltre, da preesistenze antropiche da riqualificare sia sotto il profilo ambientale che naturalistico (...)”* (P.T.P. variante di adeguamento a normative sovraordinate – Norme di Attuazione Allegato A, pag. 95).

Per quanto all’ambito n. 9b **“Il Novese”**

Le Norme d’Attuazione del PTP individuano i seguenti obiettivi di sviluppo prevalente per tale territorio:

- il consolidamento e sviluppo delle attività produttive: polo dolciario e siderurgico metallurgico;
- valorizzazione del ruolo logistico intermodale con riferimento al sistema portuale ligure (scalo ferroviario di Novi - S. Bovo - interporto di Novi Ligure);
- recupero delle aree industriali dismesse;
- la tutela e salvaguardia delle sponde rivierasche del torrente Scrivia;
- sviluppo dell’ipotesi del Parco dello Scrivia.

La volontà di valorizzare turisticamente il territorio, coniugando la tutela delle valenze storiche, architettoniche, ambientali alla ricerca di uno sviluppo economico è esplicitata nel PTP unitamente all’obiettivo di valorizzazione dei sistemi colturali locali.

L’attenzione all’ambiente e al paesaggio, così come alla sicurezza idrogeologica del territorio costituiscono altrettanti obiettivi demandati alla pianificazione locale.

L’Allegato A alle norme di attuazione del PTP, nella scheda normativa 9b, individua nel territorio di Novi Ligure il SIC / ZPS IT 1180004 – Greto del Torrente Scrivia tra Cassano e Villalvernia per il quale sono previsti obiettivi di tutela faunistica e naturalistica. Così come previsto dal Piano Paesaggistico Regionale, anche il PTP, pur non individuando puntualmente gli elementi naturali caratterizzanti il paesaggio, considera l’area agricola della Frascetta come una zona generalmente caratterizzata da elementi naturali strutturanti il territorio quali filari di gelsi ed altre quinte verdi a definizione della suddivisione interpodereale. Altresì, in analogia con il PPR, individua il sistema delle ville eclettiche e quello delle cascate quali elementi del costruito caratterizzanti il paesaggio. Il Piano Territoriale Provinciale promuove, per il sistema insediativo dell’ambito 9b, l’utilizzo di elementi di progettazione ambientale per la definizione degli spazi urbani, l’ipotesi di rilocalizzazione di attività produttive incompatibili con il contesto residenziale e la creazione di spazi “filtro” tra la città esistente ormai consolidata e strutturata e la porzione urbana più marginale e periferica.

Si riporta di seguito la scheda normativa relativa all’ambito a vocazione omogenea 9b:

AMBITO A VOCAZIONE OMOGENEA n. 9b	La spina produttiva Valle Scrivia: il Novese
COMUNI RICOMPRESI NELL'AMBITO :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Novi Ligure 2. Pozzolo Formigaro 3. Cassano Spinola 4. Serravalle Scrivia 5. Stazzano 6. Arquata Scrivia 7. Vignole Borbera 8. Borghetto Borbera
Titolo I DISPOSIZIONI GENERALI E FINALITA' DEL PTP	
Art. 8 Ambiti a vocazione omogenea: obiettivi di sviluppo	<ul style="list-style-type: none"> • il consolidamento e sviluppo delle attività produttive (polo dolciario e siderurgico-metallurgico) nel rispetto delle compatibilità ambientali; • valorizzazione del ruolo logistico intermodale con riferimento al sistema portuale ligure (scalo ferroviario di Novi - S. Bovo - interporto di Arquata Scrivia); • recupero di aree industriali dismesse; • la tutela e salvaguardia delle sponde rivierasche del torrente Scrivia; • sviluppo dell'ipotesi del Parco dello Scrivia.
Titolo II I VINCOLI, LE TUTELE ED I CARATTERI DI IDENTIFICAZIONE DEL PAESAGGIO	
Parte I I VINCOLI STORICO - ARTISTICI, PAESISTICI ED AMBIENTALI	
Art. 9 Generalità'	

Art. 10 Aree ed immobili vincolati D. lgs. 22/01/2004 n. 42 – art.10 e 136	
Art. 11 Aree vincolate D. lgs. 22/01/2004 n. 42 – art. 142	
Art. 11.1 Zone di interesse archeologico	Aree vincolate D. lgs. 22/01/2004 n. 41: scavi di Libarna Aree di interesse : Il PTP individua in cartografia tav. 1 “ Il Governo del territorio- I Vincoli e tutele” il reticolo della centuriazione romana e la viabilità storica romana come testimonianza della strutturazione del territorio: Ambito individuato da studi ed approfondimenti effettuati dalla Soprintendenza ai Beni Archeologici del Piemonte <i>Obiettivi:</i> valorizzazione e tutela delle testimonianze storiche di lettura del territorio.
Art. 12 Strumenti urbanistici sovraordinati	Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (solo fasce fluviali)

Parte II L’AMBIENTE	
Art. 13 Generalita’	
Art. 14 Aree di approfondimento paesistico	
Art. 14.1 Aree di approfondimento paesistico di competenza regionale	
Art. 14.2 Aree di approfondimento paesistico di competenza provinciale	
Art. 15 Aree di protezione e tutela ambientale	
Art. 15.1 Aree protette esistenti	
Art. 15.2 Biotopi	Biotopo IT 1 180004- Greto del torrente Scrivia tra Cassano Spinola e Villalvernia Comuni di Cassano Spinola, Novi Ligure , Pozzolo Formigaro, Villalvernia <i>Obiettivi:</i> tutela faunistica e naturalistica Biotopo IT 1 180021- Arenarie di Serravalle Scrivia Comuni di Serravalle Scrivia <i>Obiettivi:</i> salvaguardia geo-ambientale

<p>Art. 15.3 Aree di salvaguardia finalizzate all'istituzione di nuove aree protette</p>	<p><u>Asta fluviale del torrente Scrivia :</u> <i>Obiettivi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • riconoscimento delle valenze naturalistiche delle aree rivierasche nell'ambito di un territorio pur fortemente antropizzato • creazione del parco come potenziale occasione di valorizzazione e sviluppo di un turismo eco-compatibile <p><i>Indirizzi :</i> il PTP sostiene la fase di concertazione tra gli Enti istituzionali interessati già in atto e la promuove al fine di giungere alla determinazione dei confini ed alle modalità operative e gestionali dell'area di salvaguardia.</p>
<p>Art. 16 Aree a scarsa compatibilità ambientale</p>	
<p>Art. 16.1 Aree ambientalmente critiche di competenza regionale</p>	
<p>Art. 16.2 Aree a scarsa compatibilità ambientale di competenza provinciale</p>	<p>tipo B Comuni di Serravalle Scrivia e Novi Ligure aree limitrofe allo stabilimento Europa Metalli L'area è stata individuata in relazione al potenziale fattore di rischio derivante da inquinamento dell'aria e dei terreni da metalli</p> <p>Comune di Cassano Spinola aree limitrofe allo stabilimento ROQUETTE Italia L'area è stata individuata in relazione al potenziale fattore di rischio derivante da inquinamento dell'aria (odori) ed acustico</p> <p>Comune di Novi Ligure zona dello stabilimento ILVA L'area è stata individuata in relazione alla compresenza di molteplici fattori di rischio: - attività produttiva stessa (inquinamento del terreno da metalli) - presenza di una discarica di II categoria di tipo B ad uso interno - elevato consumo di acqua e problemi inerenti al suo smaltimento (vedi area del Rio Lovassina) -discarica di I categoria (Consorzio Ovadese, Valle Scrivia) -depuratore e scolmatore Azienda Consorzio Intercomunale Bacino dello Scrivia (rio Lovassina)</p> <p>Comune di Serravalle Scrivia area stabilimento ex eco Libarna presenza melme acide parzialmente bonificate Comune di Arquata Scrivia discarica di fanghi di produzione su sponde del torrente Scrivia L'area è stata individuata in relazione al potenziale fattore di rischio derivante dalla presenza di melme di natura chimica in prossimità del greto del torrente Scrivia e dalla limitrofa presenza del campo pozzi dell'acquedotto comunale.</p>

Art. 17 Le acque	
Art. 17.1 Rete dei corsi d' acqua	
Art. 17.2 Invasi artificiali	
Art. 17.3 Campi pozzi	
Art. 17.4 Aree di ricarica delle falde	
Parte III LA COMPATIBILITA' GEO-AMBIENTALE	
Art. 18 Compatibilita' geo-ambientale	
Parte IV I CARATTERI E GLI ELEMENTI DI IDENTIFICAZIONE DEL PAESAGGIO	
Art. 19 Il paesaggio naturale : elementi di identificazione	
Art. 19.1 I paesaggi naturali: appenninico, collinare, di pianura e fondovalle	
Art. 19.2 Elementi naturali caratterizzanti il paesaggio	<p>Comuni di Novi Ligure, Pozzolo Formigaro pur non essendo stati individuati puntualmente gli ENC, l'intera area agricola della "Fraschetta" è da considerarsi una zona generalmente caratterizzata da elementi naturali strutturanti il territorio quali :</p> <ul style="list-style-type: none"> - filari di gelsi - altre quinte verdi a definizione della suddivisione interpodereale; <p><u>Comuni Serravalle Scrivia:</u> la collina del castello; <u>Comuni Stazzano e Borghetto Borbera:</u> versante in sponda destra del torrente Borbera; <u>Comuni Arquata Scrivia:</u> versante in sponda destra del torrente Spinti</p>
Art. 19.3 Architetture e Manufatti oggetto di tutela visiva	<p><u>Comune di Arquata Scrivia:</u> castello <u>Comune di Stazzano :</u> santuario di Montespineto , seminario vescovile <u>Comune di Pozzolo Formigaro :</u> castello <u>Comune di Novi Ligure:</u> torre</p>

Art. 19.4 Elementi del costruito caratterizzanti il paesaggio	<p><u>Comune di Novi Ligure - sistema delle ville eclettiche :</u> villa Cabella, villa Olga, villa Minetta, villa Pizzorna , villa Perazza,, villa Collinetta, villa Lina, villa Palazzina, villa Maina, villa Pomela, villa Alfiera, villa Minerva</p> <p><u>Comune di Novi Ligure- Sistema delle cascine:</u> cascina Castel Gazzo, cascina Lodolino, cascina Giarola, cascina Ricchina, cascina Bergamasca, cascina Marchesa, cascina Buffalora.</p> <p><u>Comune di Serravalle Scrivia:</u> villa Magri, villa Rosa dei Venti</p> <p><u>Comune di Borghetto Borbera:</u> Pieve</p>
Art. 19.5 Percorsi panoramici	
Art. 20 Il paesaggio urbano: elementi di identificazione	
Art. 20.1 Margine della configurazione urbana	<p><u>Comune di Pozzolo Formigaro:</u> margine della configurazione urbana individuato al fine di non compromettere la funzionalità della SS 35 bis dei Giovi e s.p.211 della Lomellina .</p> <p><u>Comune di Vignole Borbera :</u> margine della configurazione urbana individuato al fine di non compromettere la funzionalità della s.p. 140 della Val Borbera.</p>
Art. 20.2 Ingressi urbani	

Titolo III I SISTEMI TERRITORIALI	
--------------------------------------	--

Parte I IL SISTEMA DEI SUOLI AGRICOLI	
Art. 21 Generalita'	
Art. 21.1 Aree boscate	
Art. 21.2 Aree colturali di forte dominanza paesistica	
Art. 21.3 Suoli ad eccellente produttività	
Art. 21.4 Suoli a buona produttività	

Art. 21.5 Aree interstiziali	
Parte II IL SISTEMA INSEDIATIVO	
Art. 22 Generalità	<p>L'ambito a vocazione omogenea riveste un ruolo strategico nella definizione degli obiettivi prioritari di governo del territorio provinciale ed ha come indirizzi prioritari la riqualificazione delle aree e delle attività produttive esistenti compatibilmente con un territorio fortemente segnato dalla presenza di un patrimonio ambientale e naturale da tutelare e sviluppare come potenziale risorsa; l'ambito è contraddistinto, inoltre, da preesistenze antropiche da riqualificare sia sotto il profilo ambientale che urbanistico; il PTP individua l'ambito come quello potenzialmente interessato dall'eventuale sbocco del terzo valico ferroviario, infrastruttura di fondamentale rilevanza nei progetti di rilancio industriale del territorio provinciale, a cui dovrà corrispondere un potenziamento della linea ferroviaria esistente Genova - Torino e Genova - Milano</p> <p><u>Comune di Novi Ligure : area normativa RQ assoggettata a progettazione ambientale di dettaglio AD2</u></p> <p><i>Obiettivi:</i> riqualificare l'area caratterizzata da commistione di destinazioni d'uso per scopi residenziali <i>Indirizzi :</i> la pianificazione locale definisce e perimetra l' area da assoggettare a progettazione ambientale di dettaglio individuandone le modalità di intervento (S.U.E., concessione edilizia con convenzione ecc...) e ponendo particolare attenzione a :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. definizione dell'immagine di ingresso all'abitato 2. ottimizzazione e razionalizzazione degli innesti viari 3. messa in sicurezza delle tratte stradali 4. uso di elementi di progettazione ambientale per la definizione degli spazi urbani (rilevati, uso del verde etc. ...) 5. ipotesi di rilocalizzazione di attività produttive incompatibili con il contesto residenziale <p>creazione di spazi di "filtro" tra la città esistente ormai consolidata e strutturata e la porzione urbana più marginale e periferica.</p>
Art. 23 Sottosistema della residenza: aree normative	<p><u>Comune di Borghetto Borbera : area normativa RC assoggettata a progettazione ambientale di dettaglio AD1</u></p> <p><i>Obiettivi:</i> riqualificare l'area caratterizzata da commistione di destinazioni d'uso, salvaguardando la funzionalità della s.p. 140 della Val Borbera</p> <p><i>Indirizzi :</i> la pianificazione locale definisce e perimetra l' area da assoggettare a progettazione ambientale di dettaglio individuandone le modalità di intervento (S.U.E., concessione edilizia con convenzione ecc...) e ponendo particolare attenzione a :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. definizione dell'immagine di ingresso all'abitato ; 2. ottimizzazione e razionalizzazione degli innesti viari ; 3. ricomposizione delle parti di edificato sfrangiate e di margine; 4. salvaguardia funzionale della s.p. 140 della Val Borbera in relazione alla sua importanza strategica per il collegamento

	<p>tra Alta valle e valle Scrivia;</p> <p>5. messa in sicurezza delle tratte stradali ;</p> <p>6. uso di elementi di progettazione ambientale per la definizione degli spazi urbani (rilevati, uso del verde etc. ...);</p>
<p>Art. 24</p> <p>Sottosistema delle attività: aree normative</p>	<p>Comune di Novi Ligure : area normativa RA assoggettata a progettazione ambientale di dettaglio AD1</p> <p><i>Obiettivi:</i> riqualificare l'area attualmente caratterizzata da commistione di destinazioni d'uso per scopi produttivi</p> <p><i>Indirizzi :</i> la pianificazione locale definisce e perimetra l' area da assoggettare a progettazione ambientale di dettaglio individuandone le modalità di intervento (S.U.E., concessione edilizia con convenzione ecc...) e ponendo particolare attenzione alle problematiche relative alla compresenza di :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. acciaieria ILVA 2. impianto di produzione Gas Tecnici Novigas 3. area a scarsa compatibilità ambientale del Rio Lovassina 4. discarica RSU consortile 5. depuratore consortile acque reflue 6. nuova variante stradale di collegamento tra la SS 35 bis dei Giovi e la s.p. 155 per Ovada 7. linea ferroviaria Genova Novi Ligure Alessandria oggetto di potenziamento. <p>Comune di Pozzolo Formigaro : area normativa RQ assoggettata a progettazione ambientale di dettaglio AD1</p> <p>Area produttiva sulla S.S. 35bis dei Giovi interessante i Comuni di Bosco Marengo, Frugarolo e Pozzolo F.ro; oltre agli aspetti derivanti dalla presenza di realtà industriali a rischio (colorifici Attiva e Ici Paints, stabilimento FN ecc...), si innestano anche altre problematiche derivanti da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) presenza del rio Lovassina utilizzato come ricettore idrico per scarichi industriali e civili dell'area oltre che come canale scolmatore delle acque meteoriche di parte della piana agricola della Frascchetta, con conseguenti problemi di esondazione durante le fasi di piena in particolar modo nell' abitato di Spinetta M.go dove il rio è intubato; 2) presenza di innesti viari ed accessi diretti della S.S. n° 35bis dei Giovi che ne pregiudicano la funzionalità (insediamenti commerciali ecc...). <p><i>Obiettivi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione degli insediamenti produttivi tramite la razionalizzazione degli innesti viari sulla S.S 35 bis dei Giovi. - risistemazione dell'assetto idrologico del rio Lovassina <ul style="list-style-type: none"> - tutela del tracciato della antica via Aemilia Scauri <p><i>Direttive:</i> in considerazione del carattere di intercomunalità dell' area assoggettata a progettazione ambientale di dettaglio, questa è da attuarsi mediante sottoscrizione di atto di concertazione (accordo di programma, protocollo di intesa ecc...) tra i vari comuni interessati (Bosco Marengo, Frugarolo, Pozzolo), la provincia di Alessandria e l' ANAS; l' approvazione dello strumento individuato potrà avvenire mediante Conferenza dei Servizi.</p> <p>La progettazione ambientale di dettaglio deve porre particolare attenzione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razionalizzazione degli innesti stradali con particolare attenzione agli insediamenti di attività di grande distribuzione

	<p>- definizione degli interventi necessari per la risoluzione del problematiche del Rio Lovassina</p> <p>- tutela del tracciato della antica via Aemilia Scauri.</p> <p>La progettazione ambientale di dettaglio specifica i parametri qualitativi utili al miglior inserimento paesistico dell'edificazione (uso di quinte alberate, del verde, del colore e dei materiali delle finiture ecc...)</p> <p><u>Comune di Cassano Spinola : area normativa RA</u> <i>Obiettivi:</i> riqualificazione ambientale dell'area dello stabilimento ROQUETTE Italia <i>Indirizzi:</i> la pianificazione locale individua modalità e strumenti attuativi finalizzati alla mitigazione dell'impatto ambientale.</p> <p><u>Area normativa RL:</u> si prevede inoltre la rilocalizzazione dell'insediamento produttivo Trattamenti Protettivi in quanto sito in area esondabile del torrente Scrivia e non consentire altra possibilità di nuovi insediamenti se localizzati nella medesima fascia di esondazione.</p> <p><u>Comune di Serravalle Scrivia : area normativa RA</u> <i>Obiettivi:</i> riqualificazione ambientale dell'area dello stabilimento Europa Metalli <i>Indirizzi:</i> la pianificazione locale individua modalità e strumenti attuativi finalizzati alla mitigazione dell'impatto ambientale.</p> <p><u>Comune di Arquata Scrivia :area normativa RA</u> <i>Obiettivi:</i> riqualificazione ambientale dell'area dello stabilimento COLISA <i>Indirizzi:</i> la pianificazione locale individua modalità e strumenti attuativi finalizzati alla mitigazione dell'impatto ambientale e dell'inserimento paesistico.</p> <p><u>Comune di Vignole Borbera :</u> <i>Obiettivi:</i> il PTP prevede nelle sue aree attrezzate interventi di riqualificazione - categoria di intervento riqualificazione (RQ), finalizzati ad una razionalizzazione degli aspetti viabilistici utilizzando gli attuali fronti lungo la S.P. n° 140 della Val Borbera ponendosi l'obiettivo di non valicare la strada provinciale sopra citata per non comprometterne la funzionalità tenendo presente che la strada provinciale stessa ricopre un ruolo fondamentale nelle prospettive di sviluppo dell'intero ambito montano; sono inoltre da soddisfare, in considerazione della localizzazione delle aree attrezzate e dell'ambiente naturale circostante, adeguate opere di mitigazione dell'impatto visivo utilizzando elementi naturalistici quali quinte alberate, rilevati, etc. ed un adeguato utilizzo dei materiali, del colore e della tipologia costruttiva.</p> <p><u>Comune di Borghetto Borbera :</u> il PTP consolida le aree produttive esistenti compatibilmente con gli aspetti correlati alle problematiche idrogeomorfologiche; sono da soddisfare inoltre in considerazione della particolare localizzazione delle aree attrezzate adeguate opere di mitigazione dell'impatto visivo ed un adeguato utilizzo dei materiali, del colore e della tipologia costruttiva.</p>
--	--

IL SISTEMA FUNZIONALE	
Art. 25 Generalita'	
Art. 26 Sottosistema dei servizi di area vasta	
Art. 27 Sottosistema dei servizi ambientali	Comune di Novi ligure: discarica RSU e depuratore consortile (vedi ambito AD1) Comune di Serravalle Scrivia : stabilimento ex. eco Libarna discarica di rifiuti speciali tossico-nocivi messa in sicurezza da assoggettare a monitoraggio in concorso tra gli Enti territorialmente competenti.
Art. 28 Sottosistema dei servizi per la protezione civile	Il PTP individua, per l'ambito a vocazione omogenea, come area ove allocare persone e servizi primari in occasione di situazioni di emergenza e calamità naturali, l'area coincidente con l'aeroporto di Novi Ligure. In comune di Novi Ligure è inoltre presente il C.A.P.I. (Centro di Approvvigionamento per il Pronto Intervento) provinciale.
Art. 29 Sottosistema del commercio	Il PTP non ravvisa, per l' ambito a vocazione omogenea, la necessità di insediare nuove grandi attività commerciali despecializzate. Qualora si dovesse concretizzare tale necessità, la localizzazione di grandi attività commerciali despecializzate dovrà avvenire su suoli a minore valore agronomico e realizzando adeguati raccordi infrastrutturali con minima interferenza con la viabilità principale.
Art. 30 Sottosistema del loisir	Comune di Cassano Spinola : si rileva che il campo esistente per sport motoristici è in zona esondabile

Parte IV SISTEMA INFRASTRUTTURALE	
Art. 31 Generalita'	Il PTP riconosce all'ambito la vocazione "storica "di sede di attività di natura industriale e parte fondante la "Piattaforma logistica integrata dell'arco portuale ligure" <i>Obiettivi</i> : a tale scopo il PTP propone la modernizzazione ed il potenziamento delle reti infrastrutturali esistenti con particolare riferimento al sistema della mobilità ferroviaria Comuni di Novi Ligure e Serravalle Scrivia: area normativa TR assoggettata a progettazione ambientale di dettaglio AD3 (da attivarsi in fase di realizzazione del Terzo Valico Ferroviario) <i>Obiettivi</i> : risoluzione nodo infrastrutturale derivante dallo sbocco del Terzo Valico Ferroviario in relazione alla compromissione dell'area utilizzata e risoluzione delle problematiche di inserimento ambientale e paesistico. <i>Indirizzi</i> : il PTP promuove atto di concertazione tra gli Enti interessati al fine di analizzare e progettare l'intera problematica infrastrutturale tenendo in debita considerazione la presenza di: 1. un'area artigianale consolidata; 2. un notevole insediamento a destinazioni d'uso miste (commerciale, sportivo, turistico, ricettivo, residenziale) 3. un cospicuo ambito destinato ad attività produttive caratterizzanti l'attività produttiva locale (polo dolciario novese); 4. la presenza della rete ferroviaria esistente; 5. la S.S. 35 bis dei Giovi, arteria stradale di prioritario traffico veicolare; 6. problematiche di verifica delle modalità di inserimento ambientale e paesistico dell'infrastruttura ferroviaria (Terzo

	<p>Valico Ferroviario)</p> <p>Il tavolo di concertazione si propone come interlocutore dello studio di VIA previsto per l'opera infrastrutturale.</p> <p>Comune di Serravalle Scrivia : area normativa TR assoggettata a progettazione ambientale di dettaglio AD1</p> <p><i>Obiettivi:</i> risoluzione nodo infrastrutturale in relazione alla struttura orografica del territorio e agli insediamenti esistenti con trasferimento del casello autostradale di Serravalle Scrivia e realizzazione della variante alla S.S. 35 dei Giovi a scavalco dell'abitato</p> <p><i>Direttive :</i> il PTP promuove atto di concertazione tra gli Enti interessati (Regione Piemonte, la Provincia di Alessandria, Comune di Serravalle Scrivia, l'Anas e le Società gestrici delle tratte autostradali) al fine di analizzare e progettare l'intero problematica infrastrutturale tenendo in debita considerazione :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. occlusione degli spazi fisici di transito 2. compresenza della linea ferroviaria Genova - Novi Ligure - Alessandria - Torino 3. la confluenza delle S.S. n° 35 e n° 35 bis dei Giovi, e il tracciato della autostrada Genova Serravalle Milano 4. la realizzazione del nuovo insediamento commerciale e residenziale "Spazio 92" in località Praga 5. la compromissione derivante dal tessuto edilizio consolidato 6. l'ipotesi di tracciato della variante stradale, a scavalco dell'abitato, prevede la perforazione della collina con innesto sulla S.S. n° 35 dei Giovi in corrispondenza di località Libarna 7. trasferimento del casello autostradale
Art. 32 Sottosistema delle infrastrutture ferroviarie	
Art. 32.1 Rete ferroviaria	Il PTP, in considerazione del previsto potenziamento del tronco Alessandria-Novì Ligure-Genova, promuove la definizione di fasce di rispetto più ampie di quelle previste dal DPR 753/80 art. 49 in ragione della necessità del quadruplicamento della linea.
Art. 32.2 Scalo merci	Obiettivi: Il PTP promuove il potenziamento dello scalo merci di Novì S. Bovo come potenziale "polmone" del porto genovese
Art. 32.3 Centri intermodali	Comune di Arquata: Obiettivi: consolidare e sviluppare l'interporto di Arquata come elemento della piattaforma logistica integrata dell'arco portuale ligure
Art. 32.4 Aree attrezzate con possibilità di interscambio ferroviario-stradale	
Art. 32.5 Aree di salvaguardia per nuove infrastrutture ferroviarie	
Art. 32.6 Terzo valico ferroviario	Si ribadisce che l'individuazione in cartografia del tracciato illustra una possibile ipotesi di realizzazione della infrastruttura il cui tracciato definitivo e relative modalità realizzative (galleria, viadotti, rilevati ecc...) sarà materia di apposito studio di Valutazione di Impatto Ambientale ed oggetto di concertazione tra gli Enti istituzionalmente competenti.

	Obiettivi: al fine di valutare l'ipotesi di tracciato e le implicazioni sul tessuto edificato esistente il PTP indica la necessità di approfondimento ambientale di dettaglio (Comune di Serravalle Scrivia area normativa AD 1)
Art. 33 Sottosistema delle infrastrutture stradali	
Art. 33.1 Aree di salvaguardia per nuove infrastrutture stradali di rilevanza provinciale	<p><u>Comune di Novi Ligure</u> : variante SS 35 bis dei Giovi <i>Obiettivi</i>: superamento dell'abitato di Novi Ligure e collegamento della SS 35 bis e la s.p. 155 per Ovada , collegamento con la parte sud-occidentale della Provincia <i>Indirizzi</i> :la pianificazione locale prevede l'utilizzo di viabilità principale di PIP in corso di completamento, a tal fine ottimizza e razionalizza gli innesti viari di impianto evitando la compromissione della infrastruttura.</p> <p><u>Comune di Pozzolo Formigaro</u> : variante SS 35 bis dei Giovi <i>Obiettivi</i>: superamento dell'abitato di Novi Ligure e collegamento della SS 35 bis e la SS 211 della Lomellina <i>Indirizzi</i>: la pianificazione locale prevede l'utilizzo di viabilità principali di PIP in corso di completamento, a tal fine ottimizza e razionalizza gli innesti viari di impianto evitando la compromissione della infrastruttura</p> <p>Comune di Serravalle Scrivia : variante SS 35 dei Giovi (vedi voci precedenti area normativa AD1)</p>
Art. 33.2 Aree di salvaguardia per nuove infrastrutture stradali di rilevanza locale	
Art. 33.3 Infrastrutture stradali da potenziare	s.p. 155 Novi-Ovada in relazione al previsto nuovo Casello autostradale di Predosa e la Variante alla SS 30 della Val Bormida per Acqui Terme (variante di Strevi)
Art. 33.4 Caselli autostradali	Comune di Serravalle Scrivia : variante SS 35 dei Giovi (vedi voci precedenti area normativa AD1)
Art. 34 Sottosistema delle infrastrutture aeroportuali	Comune di Novi Ligure: il PTP prevede l'utilizzo della struttura aeroportuale come area di ammassamento per scopi di protezione civile.
Titolo IV LA VALORIZZAZIONE TURISTICA DEL TERRITORIO	
Art. 35 Generalita'	

Art. 36 Aree turistiche	
Art. 37 Centri turistici	Comune di Serravalle Scrivia :area archeologica di Libarna Obiettivi: valorizzare le strutture museali e le aree attigue agli scavi a fini turistico ricettivi
Art. 38 Ambiti di valorizzazione turistica	
Art. 39 Luoghi con statuto speciale	<u>Comune di Stazzano</u> : la collina di Monte Spineto ed il Seminario Vescovile: il PTP la individua come parte integrante di un complesso naturale di rilevanza territoriale sia sotto l'aspetto ambientale che sotto quello delle preesistenze storiche, strettamente relazionato con potenziali percorsi di valorizzazione territoriale (ad es. Via Francigena) e/o devozionale (ad es. itinerario dei Sacri Monti e dei Santuari), si prevedono destinazioni d'uso compatibili e non difformi dalle esistenti, comunque finalizzate al potenziamento ed alla valorizzazione del luogo in termini di miglioramento della capacità ricettiva e dell'accoglienza dei visitatori ferme restando le prerogative di tutela, di salvaguardia e di conservazione dell'ambiente naturale e delle preesistenze storiche.
Art. 40 Itinerari di valorizzazione turistica	Le strade dei campionissimi (Obiettivo 8 - progetto del museo del Ciclismo e percorso dei Campionissimi (F. Coppi e C. Girardengo) Documento di programmazione generale e settoriale del turismo - <i>Provincia di Alessandria L.R. 7596</i>); Itinerari dei siti archeologici Itinerari delle battaglie napoleoniche Itinerari dei Castelli dell'Alessandrino (Obiettivo 1 progetto iniziativa Castelli aperti, ed itinerari culturali del Basso Piemonte e itinerari Napoleonici Documento di programmazione generale e settoriale del turismo - <i>Provincia di Alessandria L.R. 7596</i>); Le vie del Sacro (Gli itinerari delle pievi romaniche e la Via Francigena)
INDIRIZZI PER LA TUTELA DEI CARATTERI DELL' EDIFICAZIONE LOCALE	Obiettivi : valorizzare e tutelare le caratteristiche e le tecniche del costruire locale, come elementi caratterizzanti il territorio Direttive : la pianificazione locale tutela i caratteri costruttivi e tipologici tradizionali (es.: case rurali in terra della piana della Fraschetta) dedicandovi una particolare attenzione normativa. in particolare la pianificazione locale censisce e tutela: - le case a corte come tipologia edilizia caratterizzante - le facciate dipinte come elementi di particolare pregio architettonico attraverso la predisposizione di "piani del colore" - le ville "eclettiche" di inizio secolo

La cartografia del Piano Territoriale Provinciale è composta dalle seguenti tavole di piano suddivise in diverse sezioni:

- *Tav. n.1: “Governo del territorio: Vincoli e tutele” Scala 1: 25.000*
- *Tav. n. 2: “Compatibilità geo-ambientale” Scala 1: 25.000*
- *Tav. n. 3: “Governo del territorio: Indirizzi di sviluppo” Scala 1: 25.000*

Il Territorio comunale di Novi Ligure è ricompreso nella riquadro 195NE.

La **tavola 1 del Piano Territoriale Provinciale “Governo del territorio – Vincoli e tutele”** rappresenta il “territorio urbanizzato” del Comune di Novi Ligure compattamente sviluppato a nord del nucleo storico, con propaggini in espansione in direzione dei comuni di Serravalle e Pasturana.

Il sistema di suoli agricoli evidenzia “aree colturali a forte dominanza paesistica” nelle parti collinari che si associano ad “aree boscate” e a “suoli interstiziali di tipo a) e b)” nelle aree più ad ovest, mentre le porzioni di territorio più pianeggianti sono classificate tra le “aree interstiziali di tipo b)” ed i “suoli a buona produttività”.

Sul territorio comunale sono individuate “aree a scarsa compatibilità ambientale di competenza provinciale” di tipo B (art. 16.2) in aree limitrofe allo stabilimento ILVA.

La Variante Parziale “Polo Industriale Nord Ovest” non interferisce in alcun modo con i vincoli e le tutele individuati su tale territorio dalla Tavola 1 di PTP.

La **tavola n. 2 del Piano Territoriale Provinciale “Compatibilità geo-ambientale”** individua nell’area di pianura più vicina al corso del torrente Scrivia la presenza di:

- *“Aree terrazzate di pianura con soggiacenza inferiore a 5 metri”*
- *“Aree terrazzate di pianura con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri senza argilla superficiale”*
- *“Aree di pianura alluvionale recente non protetta – Fascia A”*
- *“Aree di pianura alluvionale esterna agli argini fascia A”*

L’area di pianura limitrofa e comprendente il nucleo urbanizzato di Novi Ligure è individuata quale “Area terrazzata di pianura”.

Nella parte collinare del territorio comunale sono individuati numerosi “versanti mediamente dissestati” tutti localizzati in aree molto lontane dai nuclei abitati nell’area più vicina al confine con il Comune di Gavi.

Nell’area collinare sono segnalati inoltre:

- *“Aree terrazzate di pianura”*
- *“Bordi stabili aree terrazzate di pianura”*
- *“Bordi instabili aree terrazzate di pianura”*
- *“Pianura di fondovalle”*

Gli studi relativi al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e quelli finalizzati alla prevenzione del rischio sismico hanno approfondito e meglio specificato la compatibilità geo-ambientale del territorio comunale.

La **tavola 3 “Governo del territorio: indirizzi di sviluppo”**, fornisce una rappresentazione grafica del territorio indicativa delle possibilità di sviluppo della zona. Il Centro Storico di Novi Ligure è contrassegnato dalla simbologia di “area di conservazione” (CE). Le aree già definite come residenziali, addossate al nucleo storico, sono individuate come “aree di riqualificazione” (RQ), “aree di completamento” (CO) e “di ricomposizione” (RC).

Per quanto ai caratteri ed agli elementi di identificazione del paesaggio, sono riconoscibili “paesaggi naturali collinari” e “paesaggi di pianura e fondovalle”. Nell’ambito del territorio collinare sono identificabili alcuni “elementi del costruito caratterizzanti il paesaggio” (ECC), già classificati nel PRG tra le aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 22.01.2004 n. 42 (art. 67 delle N.T. d’A.).

Il PTP individua, per quanto al sistema delle infrastrutture, in Comune di Novi Ligure “Aree attrezzate con possibilità di interscambio ferroviario” in prossimità dei due principali poli industriali del comune ed uno “scalo merci” in prossimità del nodo ferroviario.

Il territorio comunale risulta interessato dal tracciato del Terzo Valico Ferroviario (art. 32.6).

Viene riconosciuta la presenza, nell’area pianeggiante limitrofa alla rete autostradale (Bretella tra l’autostrada A26 e l’autostrada A7), di una “discarica controllata per rifiuti solidi urbani – impianto e piattaforma di trattamento rifiuti” e di un “impianto per il trattamento delle acque reflue”.

Per quanto al “sistema funzionale” è evidenziata la presenza nell’area di pianura di:

- *“Aree per attrezzature sportive di rilevanza territoriale”*
- *“Impianti tecnologici”*
- *“Aree di ammassamento (Protezione civile)”*
- *“Aree per attrezzature sanitarie sovra provinciali di rilievo”*

Vengono, inoltre, individuati tre *“Ambiti assoggettati a progettazione ambientale di dettaglio”*: due *“relativi al sottosistema dell’attività”* ed uno *“relativo a più sottosistemi”*.

La Tavola 3 del PTP, infine, individua tre *“Ingressi urbani”*: uno sulla strada proveniente da Basaluzzo e due sulla strada proveniente da Pozzolo Formigaro.

E’ stato prodotto l’elaborato RIR del PRG inerente il territorio comunale che risulta conforme negli elaborati cartografici ed in quelli normativi alla “II Variante al PTP” di adeguamento e di approfondimento alla normativa sul rischio di incidente rilevante approvata dalla Provincia di Alessandria con DCP n.17-33154 del 04/06/2015.

La modifica introdotta dalla Variante Parziale “Polo Industriale Nord Ovest” non interferisce in alcun modo con gli indirizzi di sviluppo individuati sul territorio dalla Tavola 3 di PTP.

Di seguito si allegano stralci delle Tavole del PTP:

Figura: Tavola 1 “Governo del territorio – Vincoli e tutele”

195 NO e 195NE

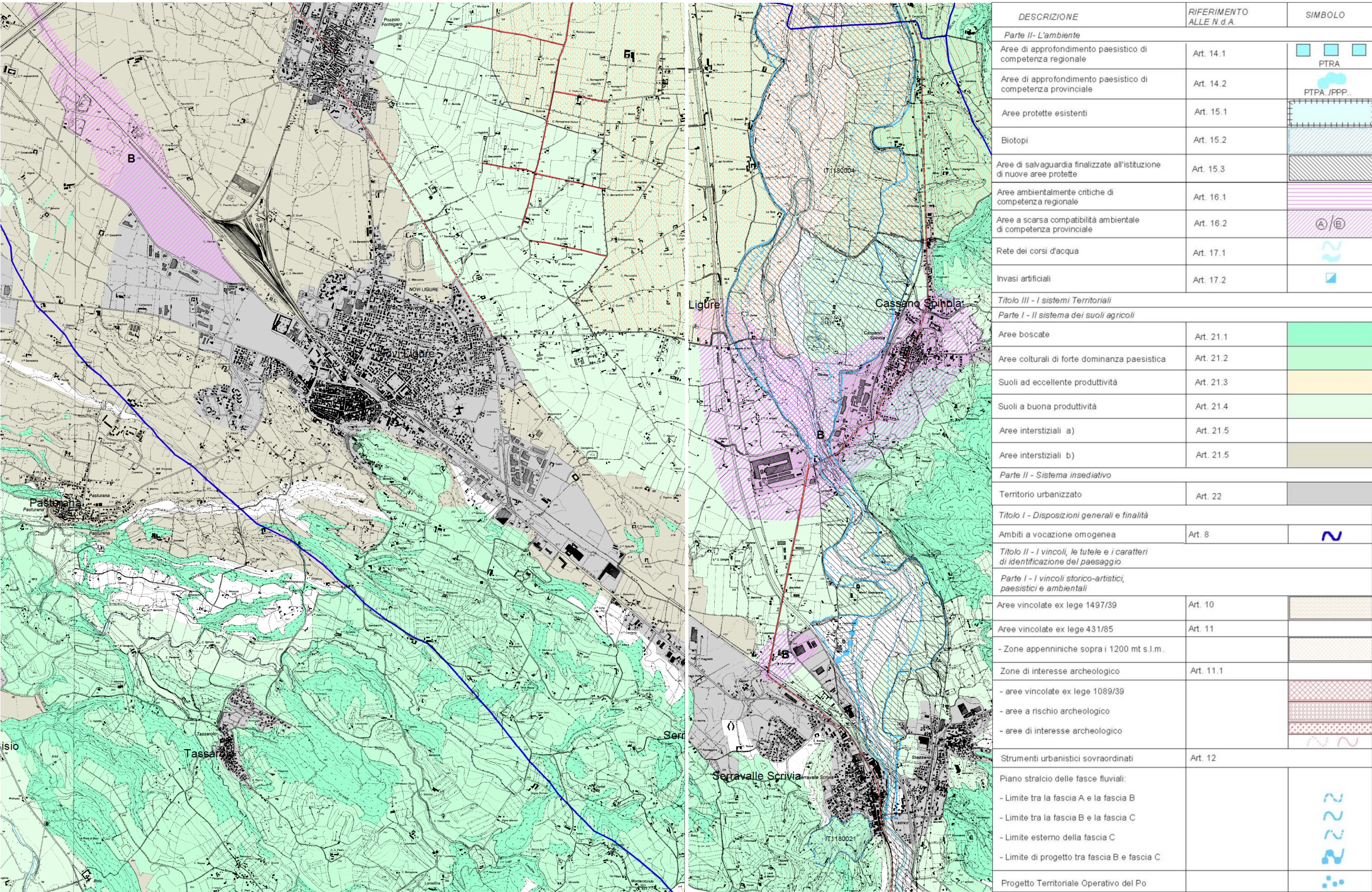
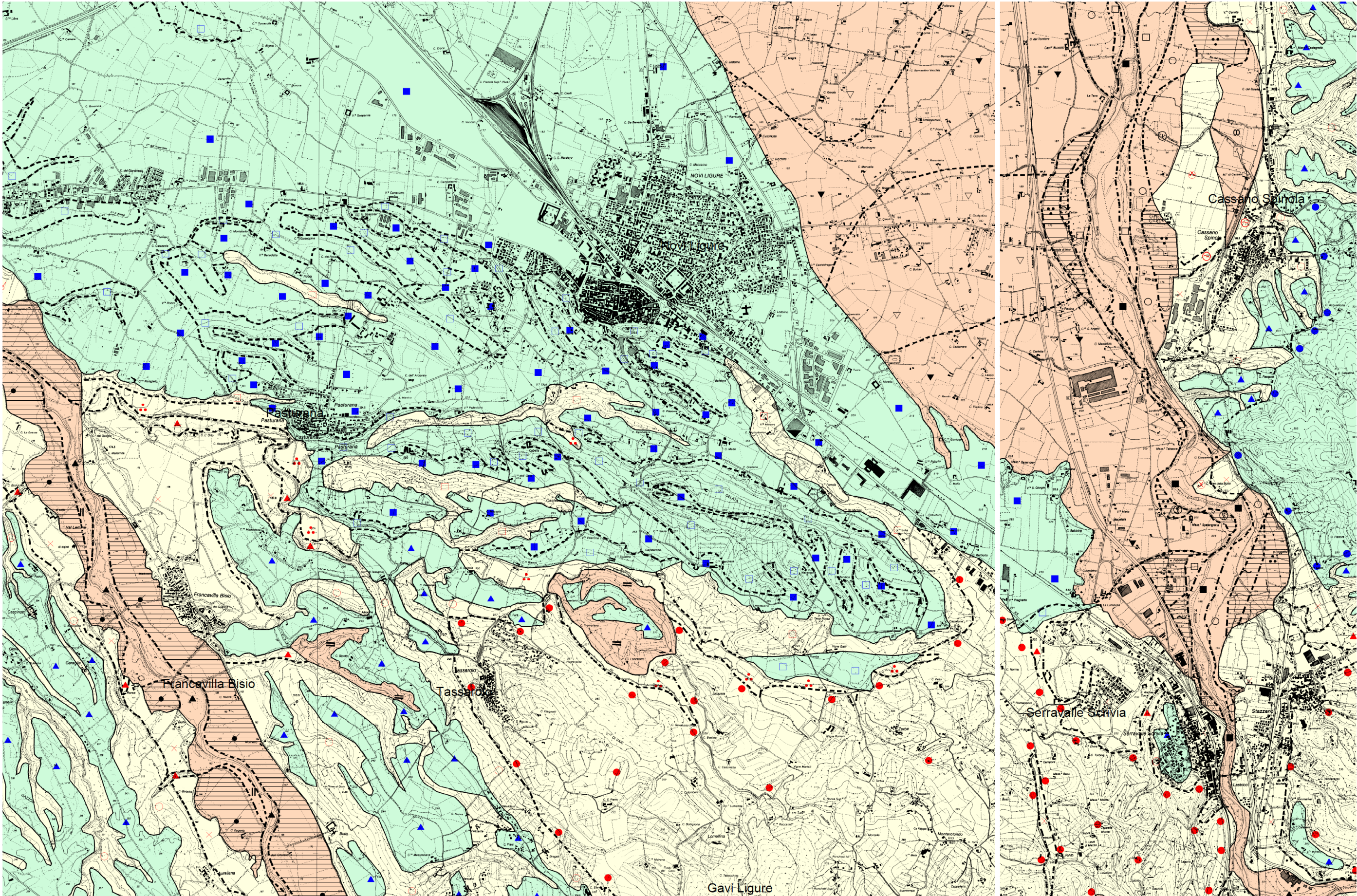


Tavola 2 “Governo del territorio – Compatibilità geo-ambientale”

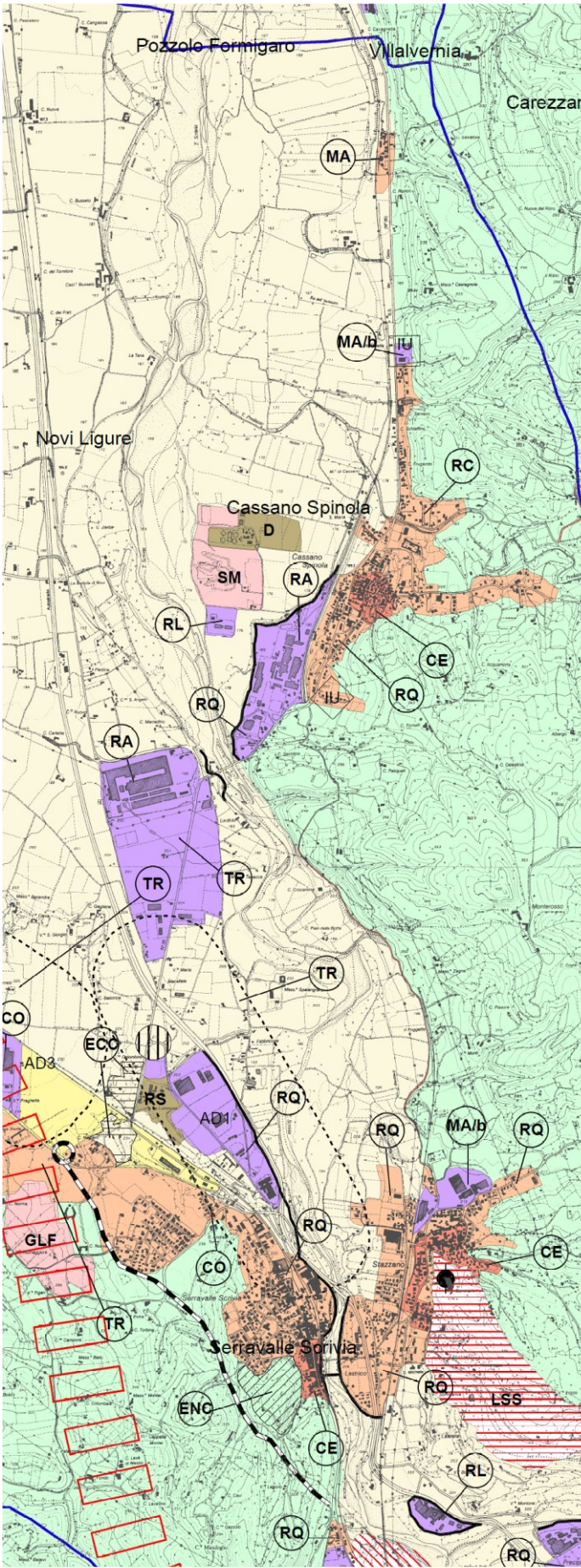
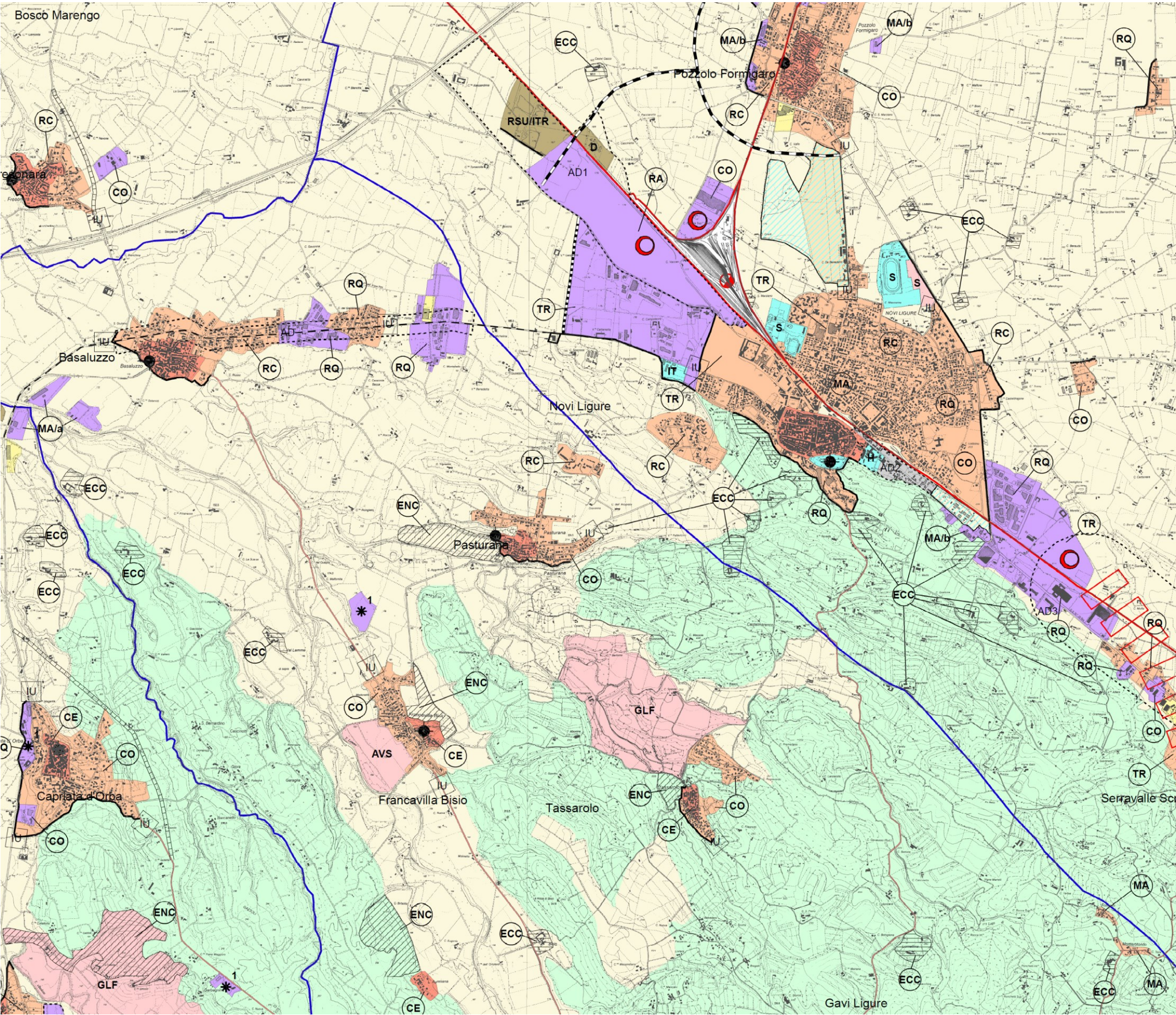
195 NO e 195NE



Variante Parziale “Polo Industriale Nord Ovest” al PRG di Novi Ligure

VARIANTE								
	1C1+3C30	Aree terrazzate di collina		1A16+2A26+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini Fascia A (Piano Fasce)		1C3+2A26+3C33	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza maggiore di 10 m. - Fascia A (Piano Fasce)
	1C3+3C33	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza maggiore di 10 m.		1A16+2A27+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresa tra 3 e 5 anni (Regione Piemonte)		1C3+2A27+3A40	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, senza argilla superficiale, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 3 e 5 anni (Regione Piemonte)
	1C4+3C31	Aree terrazzate di pianura (terrazzi superiori)		1A16+2A29+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini (Torrente Scrivia)		1C3+2A28+3A39	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 metri, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
	1C5+3C31	Bordi stabili delle aree terrazzate di pianura (terrazzi superiori)		1A16+2B21+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini Fascia B (Piano Fasce)		1C3+2A28+3A40	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, senza argilla superficiale, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
	1C6+3C32	Pianure di fondovalle comprese all'interno delle aree terrazzate		1A16+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini		1C3+2A28+3B27	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, senza argilla superficiale, argilloso avente spessore superiore a 3 m, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
	1C8	Versante poco dissestato		1A17+2A26+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) - Fascia A (Piano Fasce)		1C3+2A28+3C33	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza superiore a 10 m, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
INVARIANTE CONDIZIONATA								
	1B10+2B21+3C30	Bordi stabili delle aree terrazzate di collina - Fascia B (Piano Fasce)		1A17+2A27+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 3 e 5 anni (Regione Piemonte)		1C3+2A29+3A40	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, senza argilla superficiale (Torrente Scrivia)
	1B10+3C30	Bordi stabili delle aree terrazzate di collina		1A17+2A28+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)		1C3+2A29+3C33	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza superiore a 10 m, senza argilla superficiale (Torrente Scrivia)
	1B11+2B21+3B36	Bordi stabili delle aree terrazzate dei grandi fondovalle Fascia B (Piano Fasce)		1A17+2A29+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) - (Torrente Scrivia)		1C3+2B21+3A39	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 m. - Fascia C (Piano Fasce)
	1B11+3B36	Bordi stabili delle aree terrazzate dei grandi fondovalle		1A17+2B21+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) - Fascia B (Piano Fasce)		1C3+2B21+3A40	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 m, senza argilla superficiale - Fascia B (Piano Fasce)
	1B12+3C31	Bordi instabili delle aree terrazzate di pianura (terrazzi superiori)		1A17+2B22+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) - Fascia C (Piano Fasce)		1C3+2B22+3A39	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 m - Fascia C (Piano Fasce)
	1B13+3B34	Conoidi di montagna		1A17+2B23+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno superiori a 50 anni (Regione Piemonte)		1C3+2B22+3A40	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 m, senza argilla superficiale - Fascia C (Piano Fasce)
	1B14	Versante mediamente dissestato		1A17+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici)		1C3+3A39	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 metri
	1C2+2B21+3B36	Aree terrazzate dei grandi fondovalle - Fascia B (Piano Fasce)		1A18+3C30	Bordi instabili delle aree terrazzate di collina		1C3+3A40	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 m, senza argilla superficiale
	1C2+2B22+3B36	Aree terrazzate dei grandi fondovalle - Fascia C (Piano Fasce)		1A18+3B36	Bordi instabili delle aree terrazzate dei grandi fondovalle		1C6+2A26+3B35	Pianure di fondovalle - Fascia A (Piano Fasce)
	1C2+3B36	Aree terrazzate dei grandi fondovalle		1A20	Versante molto dissestato		1C6+2A28+3B35	Pianure di fondovalle inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
	1C3+2B21+3B37	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, con presenza di orizzonte superficiale argilloso avente spessore superiore a 3 m. Fascia B (Piano Fasce)		1B9+2A26+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini Fascia A (Piano Fasce)		1C7+2A26+3B34	Conoidi di fondovalle - Fascia A (Piano Fasce)
	1C3+2B21+3C33	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza maggiore di 10 m. - Fascia B (Piano Fasce)		1B9+2A27+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 3 e 5 anni (Regione Piemonte)		1C7+2A28+3B34	Conoidi di fondovalle inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
	1C3+2B22+3B37	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, con presenza di orizzonte superficiale argilloso avente spessore superiore a 3 m. Fascia C (Piano Fasce)		1B9+2A28+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)			
	1C3+2B22+3C33	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza maggiore di 10 m. - Fascia C (Piano Fasce)		1B9+2A29+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini (Torrente Scrivia)			
	1C3+3B37	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, con presenza di orizzonte superficiale argilloso avente spessore superiore a 3 m. Fascia C (Piano Fasce)		1B9+2B21+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini Fascia B (Piano Fasce)			

Tavola 3 “Governo del territorio: indirizzi di sviluppo”



DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO
<i>Titolo I - Disposizioni generali e finalità del piano</i>		
Ambiti a vocazione omogenea	Art. 8	
Ambiti assoggettati a progettazione ambientale di dettaglio : <ul style="list-style-type: none"> - relativo al sottosistema della residenza - relativo al sottosistema delle attività - relativo a più sottosistemi 	Art. 7 comma 7 e schede normative allegato A delle N.d.A.	<div>AD</div> <div>AD</div> <div>AD</div>
* Aree soggette a specifiche di scheda normativa	Vedi schede normative allegato A alle N.d.A.	
<i>Titolo II - I vincoli, le tutele e i caratteri di identificazione del paesaggio</i>		
<i>Parte IV - I caratteri e gli elementi di identificazione del paesaggio</i>		
Paesaggi naturali: <ul style="list-style-type: none"> - appenninico - collinare - di pianura e fondovalle 	Art. 19.1	<div></div> <div></div> <div></div>
Elementi naturali caratterizzanti il paesaggio	Art. 19.2	
Architetture e Manufatti oggetto di tutela visiva	Art. 19.3	
Elementi del costruito caratterizzanti il paesaggio	Art. 19.4	
Percorsi panoramici	Art. 19.5	
Margine della configurazione urbana	Art. 20.1	
Ingressi urbani	Art. 20.2	
<i>Titolo III - I sistemi territoriali</i>		
<i>Parte II - Il sistema insediativo</i>		
Sottosistema della residenza Aree normative: <ul style="list-style-type: none"> - aree di conservazione - aree di mantenimento - aree di riqualificazione - aree di completamento - aree di ricomposizione - aree di trasformazione - aree di rilocalizzazione 	Art. 23 Art. 23 comma 5 Art. 23 comma 11 Art. 23 comma 14 Art. 23 comma 18 Art. 23 comma 21 Art. 23 comma 25 Art. 23 comma 29	<div>CE</div> <div>MA</div> <div>RQ</div> <div>CO</div> <div>RC</div> <div>TR</div> <div>RL</div>
Sottosistema delle attività Aree normative: <ul style="list-style-type: none"> - aree di mantenimento di tipo a) - aree di mantenimento di tipo b) - aree di riqualificazione - aree di completamento - aree di riqualificazione ambientale - aree di trasformazione - aree di rilocalizzazione 	Art. 24 Art. 24 comma 4 Art. 24 comma 4 Art. 24 comma 8 Art. 24 comma 12 Art. 24 comma 15 Art. 24 comma 20 Art. 24 comma 23	<div>MA/a</div> <div>MA/b</div> <div>RQ</div> <div>CO</div> <div>RA</div> <div>TR</div> <div>RL</div>

Le informazioni topografiche sono desunte dal S.I.T. della Regione Piemonte.
 Dati di proprietà della Regione Piemonte

Scala 1:25.000

DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO
<i>Parte III - Sistema funzionale</i>		
Sottosistema dei servizi di area vasta Aree normative: <ul style="list-style-type: none"> - aree per attrezzature sanitarie sovraprovinciale di rilievo - aree per l'istruzione di livello superiore - aree per attrezzature sportive di rilevanza territoriale - parchi di rilevanza territoriale - impianti tecnologici - centro congressi e fiere 	Art. 25 Art. 26	<div>H</div> <div>I</div> <div>S</div> <div>P</div> <div>IT</div> <div>CF</div>
Sottosistema dei servizi ambientali: <ul style="list-style-type: none"> - discariche controllate per rifiuti solidi urbani - discariche controllate per rifiuti speciali - impianti e piattaforme di trattamento rifiuti - impianti di trattamento delle acque reflue 	Art. 27	<div>RSU</div> <div>RS</div> <div>ITR</div> <div>D</div>
Sottosistema dei servizi per la protezione civile: <ul style="list-style-type: none"> - aree di ammassamento 	Art. 28	
Sottosistema della grande distribuzione	Art. 29	
Sottosistema del loisir: <ul style="list-style-type: none"> - locali di pubblico spettacolo localizzati al di fuori dei centri abitati - aree per piscine e parchi giochi - impianti di golf - impianti per sport motoristici - avio superfici 	Art. 30	<div>S</div> <div>G</div> <div>GLF</div> <div>SM</div> <div>AVS</div>
<i>Parte IV - Il sistema infrastrutturale</i>		
Sottosistema delle infrastrutture ferroviarie	Art. 31	
Rete ferroviaria: <ul style="list-style-type: none"> - tronchi esistenti da potenziare 	Art. 32.1 e schede normative allegato A delle N.d.A.	
Scalo merci	Art. 32.2	
Centri intermodali: <ul style="list-style-type: none"> - centro intermodale di I livello - centro intermodale di II livello - centro intermodale di nuovo impianto 	Art. 32.3	<div></div> <div></div> <div></div>
Aree attrezzate con possibilità di interscambio ferroviario-stradale	Art. 32.4	
Aree di salvaguardia per nuove infrastrutture ferroviarie	Art. 32.5	
Terzo valico ferroviario	Art. 32.6	
Sottosistema delle infrastrutture stradali	Art. 33	
Aree di salvaguardia per nuove infrastrutture stradali di rilevanza provinciale	Art. 33.1	
Aree di salvaguardia per nuove infrastrutture stradali di rilevanza locale	Art. 33.2	
Infrastrutture stradali da potenziare	Art. 33.3	
Caselli autostradali: <ul style="list-style-type: none"> - nuovi caselli autostradali - caselli autostradali esistenti da rilocalizzare 	Art. 33.4	<div></div> <div></div>
Sottosistema delle infrastrutture aeroportuali	Art. 34	
<i>Titolo IV - La valorizzazione turistica del territorio</i>		
Ambiti di valorizzazione turistica	Art. 38	
Luoghi con statuto speciale	Art. 39	

6.4 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (o PAI) è uno strumento di regime di assetto del territorio; esso costituisce il primo stralcio tematico e funzionale della pianificazione di bacino regionale. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000 e dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio. A seguito dell'entrata in vigore la materia è regolata dagli artt. 67 e 68 del D.lgs. 152/2006.

Le funzioni del P.A.I. sono conoscere lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, tramite la ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici gravanti sui diversi territori; normare e prescrivere al fine di perseguire l'obiettivo di tutela del territorio e delle acque per infine stabilire la pericolosità ed il rischio idrogeologico con la conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario; fornire i possibili modi di intervento per mitigare il rischio e stabilire l'impegno finanziario necessario e la distribuzione temporale degli interventi.

Il Comune di Novi Ligure ha concluso la verifica del quadro di dissesto del proprio territorio ed ha adeguato il PRG al PAI. In data 03/12/2018 è stato approvato il Progetto Definitivo della Variante di Adeguamento al PAI.

Di seguito si allega la cartografia

Acclività del territorio

L'acclività è uno strumento utilizzato allo scopo di assegnare delle classi di stabilità in funzione della pendenza dei versanti, associando generalmente alta acclività ad un'alta propensione al dissesto. I risultati devono essere strettamente collegati al contesto geologico in cui si sta lavorando.

Il territorio novese è stato suddiviso, in base alle caratteristiche ed alla finalità geomorfologica della carta dell'Acclività, in 4 classi di acclività:

CLASSE I (0-10%)

Acclività bassa

CLASSE II (10-20%)

Acclività medio-bassa

CLASSE III (20-30%)

Acclività medio-alta

CLASSE IV (>30%)

Acclività alta

Dalla carta si evidenzia come alle classi di acclività medie e alte corrispondano i versanti che separano le diverse formazioni alluvionali terrazzate.

La distribuzione percentuale delle classi di acclività sull'intero territorio comunale risulta essere:

85% in CLASSE I

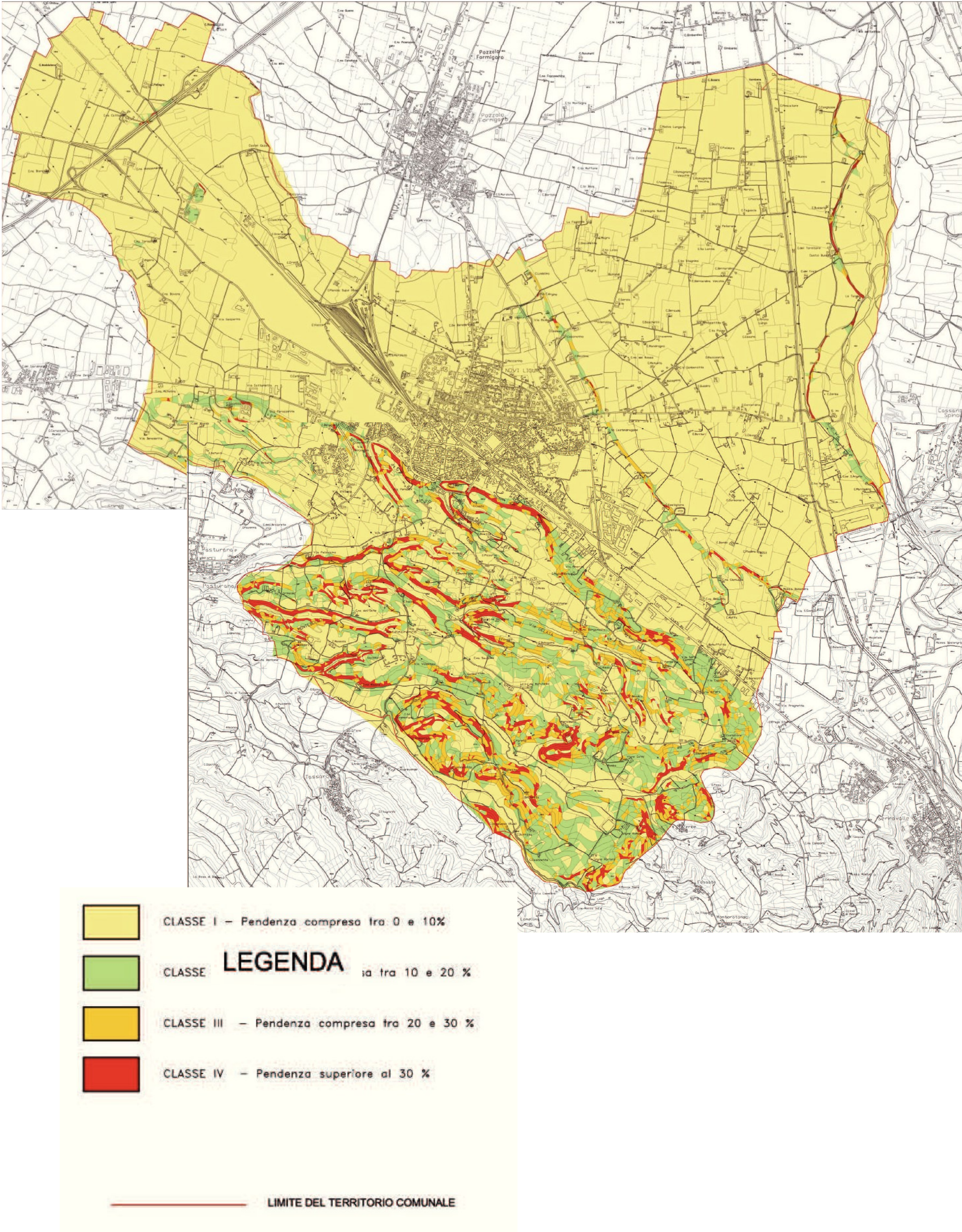
8,5% in CLASSE II

4,0% in CLASSE III

2,5% in CLASSE IV

Di seguito un estratto della Carta dell’Acclività

Figura: Estratto della Carta dell’Acclività di Novi Ligure



La Carta di sintesi della pericolosità geomorfologia e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica

La Carta di sintesi della pericolosità geomorfologia e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica riporta la descrizione della propensione all'uso urbanistico dei settori omogeneamente distinti secondo le classi di idoneità d'uso e suddivide il territorio nelle classi che seguono: CLASSE I, CLASSE IIa, CLASSE IIa1, CLASSE IIb, CLASSE IIIa, CLASSE IIb2, CLASSE IIb1.

Le definizioni delle varie classi sono le seguenti:

- CLASSE I

Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche. Gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni della normativa vigente e di Piano. A corredo della progettazione esecutiva, andranno effettuate le opportune verifiche ed indagini geologiche e geotecniche ai sensi del D.M. 11/3/88, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica, delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D. Lgs. 42/04, D. Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.).

- CLASSE IIa

Porzioni di territorio sub-pianeggianti stabili (appartenenti al contesto di pianura) interessate da uno o più problematiche di prolungato ristagno delle acque meteoriche, locali fenomeni di esondazione di bassa energia con modesti battenti e/o di ruscellamento diffuso e/o di falda superficiale e/o di drenaggio insufficiente e/o di scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura ed eterogeneità dei terreni di fondazione. Le condizioni di pericolosità geomorfologica sono moderate e comunque possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, da definirsi sulla base di opportune verifiche ed indagini geologiche e geotecniche sviluppate ai sensi del D.M. 11/3/88, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica e delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D. Lgs. 42/04, D. Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.).

- CLASSE IIa1

Porzioni di territorio sub-pianeggianti stabili (appartenenti al contesto di pianura) interessate oltre alle problematiche della classe IIa, da fenomeni di allagamento diffuso (aree in dissesto Em) dovuti a criticità idrauliche, particolarmente manifeste in occasione dell'evento calamitoso del 13.10.2014 (es.: sezioni insufficienti di canalizzazioni e di attraversamenti, mancata manutenzione e/o non idonea distribuzione territoriale della rete di drenaggio delle acque meteoriche e superficiali, modesti fenomeni di erosione, trasporto o deposizione, etc.). anche a quelle relative alle acque di esondazione a bassa energia e di allagamento dovute a criticità idrauliche.

Le condizioni di pericolosità geomorfologica sono moderate e comunque possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, da definirsi sulla base di opportuni studi geomorfologici di verifica idraulica oltre alle verifiche ed indagini geologiche e geotecniche sviluppate ai sensi del D.M. 11/3/88, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica e delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D. Lgs. 42/04, D. Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.).

- CLASSE IIb

Porzioni di territorio di acclività da bassa a media (appartenenti al contesto di collina) con moderate problematiche idrogeologiche legate alla regimazione superficiale delle acque e/o all'acclività e/o alla natura del complesso litotecnico di appartenenza e alle sue caratteristiche geotecniche. Le condizioni di pericolosità geomorfologica sono moderate e comunque possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici esplicitati realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, da definirsi sulla base di opportuni studi geomorfologici

oltre alle indagini geologiche e geotecniche sviluppate ai sensi del D.M. 11/3/88, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica e delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D. Lgs. 42/04, D. Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.).

- CLASSE IIIa

Porzioni di territorio inedificate (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia) che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti.

La presenza di fascia di rispetto, individuata sia ai sensi degli elaborati geologici facenti parte del presente PRG (fascia di rispetto relativa ai Rii in dissesto lineare di pericolosità molto elevata EeL e non) o del R.D. 523/1904, comporta l'applicazione della classe IIIa con vincolo di inedificabilità, anche se la Tavola 8 – Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica può non evidenziare distinzioni all'interno della classe definita, per problemi di rappresentazione cartografica.

Per le aree ricadenti in fascia di rispetto valgono pertanto le norme della classe IIIa, fatta salva la norma più restrittiva del vincolo di inedificabilità della fascia di rispetto.

- CLASSE IIIb2

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente, in assenza dei quali sono consentite “trasformazioni” che non aumentino il carico antropico (rif. art. 72 ter, lettera A).

Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto ed al completo espletamento della procedura di avvenuta minimizzazione della pericolosità art. 72 ter, lettera B).

In assenza di opere di riassetto territoriale sono consentiti gli interventi di seguito riportati e/o specificati nelle apposite schede di dettaglio di cui alla successiva tabella n. 4.

- a. Per le aree ricadenti in dissesto (FA – Eb - EeL) vale l'art. 9 delle N.d.A. di P.A.I., riportato nell'art. 72 ter, lettera A); si specifica che per EeL si intende una fascia di rispetto di 10 m a partire dal ciglio di sponda o dall'estradosso del manufatto in cui vigono le norme degli Ee.
- b. Per le aree ricadenti in FASCIA B del P.A.I. valgono le N.d.A. del P.A.I., riportate nell'art. 72 ter, lettera B).
- c. Per le aree ricadenti in dissesto idraulico di tipo Em si rimanda direttamente alle apposite schede di dettaglio riportate nella successiva tabella n. 4
- d. Per i fabbricati esistenti esterni a perimetrazioni di dissesto sono consentiti:
 - interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
 - restauro e risanamento conservativo senza cambio di destinazione d'uso;
 - recupero sottotetti esistenti ai sensi della L.R. 21/98 (no unità abitative);
 - interventi di adeguamento igienico-funzionale (max 25 mq);
 - realizzazione di limitate pertinenze quali box, ricovero attrezzi, ecc.
- e. Per gli areali in dissesto idraulico (Eb – Em - EeL) e in FASCIA B del P.A.I. è fatto divieto alla realizzazione ed alla fruibilità abitativa (intesa come presenza continuativa di persone) dei piani interrati/seminterrati anche a seguito degli interventi di riassetto.
- f. Con riferimento al punto 6.2 N.T.E dic/99 alla Circ. P.G.R. 7/LAP, per le aree agricole di pianura, in fasce esterne alla fascia A di P.A.I., o per le aree agricole in zone di versante, esterne a dissesti attivi (FA), in assenza di alternative praticabili, qualora le condizioni di pericolosità dell'area lo consentano tecnicamente sono ammesse strutture legate all'attività agricola e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale. Tali edifici dovranno risultare non diversamente localizzabili nell'ambito dell'azienda agricola, e la loro fattibilità verificata ed accertata da opportune indagini geologiche, idrogeologiche e geognostiche dirette di dettaglio. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità.
- g. In generale, nelle zone di versante, per la classe IIIb si raccomanda:
 - di evitare e/o limitare quelle pratiche agrarie favorevoli ai processi accelerati di erosione superficiale (arature profonde, a rittochino, ecc.);

- in assenza di fognatura, di studiare, ai sensi della normativa vigente, la soluzione più idonea per lo smaltimento delle acque nere, evitando la dispersione nel terreno e verificare l'opportunità e/o la necessità di subordinare la realizzazione dell'opera ad interventi di sistemazione idrogeologica. E' ammessa la subirrigazione con drenaggio secondo art. 7 All. 6 L. 319/76;
- un corretto sistema di regimazione delle acque meteoriche e/o di ruscellamento al fine di prevenire potenziali situazioni di instabilità.

- CLASSE IIIb1

Porzioni di territorio colpite dall'evento calamitoso dell'Ottobre 2014, interessate da criticità indotte dal reticolo idrografico secondario, anche tombinato.

Trattasi di ambiti territoriali edificati nei quali l'attuazione delle previsioni urbanistiche é sospesa sino alla verifica della validità delle opere esistenti, del loro adeguamento e/o alla realizzazione di nuove opere di mitigazione (secondo le modalità esplicitate nell'art. 72 ter, lettera B). A seguito dell'attuazione delle sopraccitate verifiche, tramite variante urbanistica al vigente PRGC, dette aree dovranno essere trasformate nelle Classi IIIb2, IIIb3, IIIb4, di cui al punto 7.8 delle N.T.E. 12/99.

In assenza delle verifiche di cui sopra, sono ammessi esclusivamente gli interventi nel seguito specificati e riportati nella successiva Tabella 5.

- a. Per le aree ricadenti in dissesto EeL vale l'art. 9, comma 5, delle N.d.A. di P.A.I., riportato nell'art. 72 ter, lettera A); si specifica che per EeL si intende una fascia di rispetto di 10 m a partire dal ciglio di sponda o dall'estradosso del manufatto in cui vigono le norme degli Ee.
Per il tratto prospiciente le mura del centro storico, detta fascia di rispetto, in sponda dx della canalizzazione, è da intendersi estesa fino al piede del sopraccitato manufatto di contenimento, a partire dall'intersezione di Strada della Brichetta con Via Oneto, per proseguire in C.so Piave, fino a Piazza Pernigotti.
- b. Per le aree ricadenti in dissesto Eb vale l'art. 9, comma 6, delle N.d.A. di P.A.I., riportato nell'art. 72 quinquies, lettera A).
- c. Per i fabbricati esistenti esterni a perimetrazioni di dissesto:
 - interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
 - restauro e risanamento conservativo;
 - recupero sottotetti esistenti ai sensi della L.R. 21/98;
 - interventi di adeguamento igienico-funzionale;
 - ristrutturazione previa verifica della fattibilità esecutiva a mezzo di idonee determinazioni di carattere geologico-geotecnico-idraulico;
 - vietato l'aumento del carico antropico (rif. art. 72 ter, lettera A).

In qualsiasi caso in tutti gli areali in classe IIIb1 è fatto divieto alla realizzazione ed alla fruibilità abitativa (in-tesa come presenza continuativa di persone) dei piani interrati/seminterrati ed a qualsiasi cambio di destinazione d'uso che comporti un aumento del carico antropico.

Sarà, inoltre, possibile prevedere la sopraelevazione di edifici, con contestuale dismissione dei piani terra, qualora non in contrasto con la normativa urbanistica di PRG.

Si specifica che la procedura di “presa d'atto” da parte del Comune dell'avvenuta mitigazione della pericolosità costituirà parte integrante degli elaborati tecnici a corredo della nuova variante urbanistica volta a riclassificare gli areali in classe IIIb1, nelle classi IIIb2, etc., già intesi fruibili per l'avvenuta realizzazione delle opere di riassetto.

A) Aree in dissesto

Per le aree in dissesto di tipo FA – Ee – Eb vale l'art. 9 N.D.A. PAI, riportato nel seguito per le parti esclusivamente attinenti ai contesti individuati:

Art. 9. Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico

1. *Le aree interessate da fenomeni di dissesto per la parte collinare e montana del bacino sono classificate come segue, in relazione alla specifica tipologia dei fenomeni idrogeologici, così come definiti nell'Elaborato 2 del Piano:*

- frane:

- Fa, aree interessate da frane attive - (pericolosità molto elevata),

omissis

- esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua:
 - Ee, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata,
 - Eb, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata,

omissis

2. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree Fa sono esclusivamente consentiti:
 - gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
 - gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
 - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
 - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
 - le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi;
 - le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee;
 - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto dello stato di dissesto in essere.

omissis

3. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree Ee sono esclusivamente consentiti:
 - gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
 - gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
 - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
 - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
 - i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
 - gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
 - le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
 - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;
 - l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue;
 - l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D. Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo.
4. Nelle aree Eb, oltre agli interventi di cui al precedente comma 5, sono consentiti:

- gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico funzionale;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;
- il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi di completamento sono subordinati a uno studio di compatibilità con il presente Piano validato dall'Autorità di bacino, anche sulla base di quanto previsto all'art. 19 bis.

omissis

5. Tutti gli interventi consentiti, di cui ai precedenti commi, sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 11 marzo 1988, volta a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto e il livello di rischio esistente, sia per quanto riguarda possibili aggravamenti delle condizioni di instabilità presenti, sia in relazione alla sicurezza dell'intervento stesso. Tale verifica deve essere allegata al progetto dell'intervento, redatta e firmata da un tecnico abilitato.

B) Aree in fascia fluviale A e B, del PAI

Relativamente alle aree in Fascia A, e B, per gli aspetti urbanistici valgono gli artt. 29-30-31-38-39 N.D.A. P.A.I.:

Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A)

1. Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.
2. Nella Fascia A sono vietate:
 - a) le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;
 - b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, lett. l);
 - c) la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, lett. m);
 - d) le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente; le Regioni provvederanno a disciplinare tale divieto nell'ambito degli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo, ai sensi dell'art. 41 del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche e integrazioni, ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. 25 luglio 1904, n. 523;
 - e) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;
 - f) il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere.
3. Sono per contro consentiti:
 - a) i cambi colturali, che potranno interessare esclusivamente aree attualmente coltivate;
 - b) gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
 - c) le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
 - d) i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitativi non superiori a 150 m³ annui;

- e) *la realizzazione di accessi per natanti alle cave di estrazione ubicate in golena, per il trasporto all'impianto di trasformazione, purché inserite in programmi individuati nell'ambito dei Piani di settore;*
 - f) *i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;*
 - g) *il miglioramento fondiario limitato alle infrastrutture rurali compatibili con l'assetto della fascia;*
 - h) *il deposito temporaneo a cielo aperto di materiali che per le loro caratteristiche non si identificano come rifiuti, finalizzato ad interventi di recupero ambientale comportanti il ritombamento di cave;*
 - i) *il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, lett. m), del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;*
 - l) *l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D. Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo;*
 - m) *l'adeguamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue alle normative vigenti, anche a mezzo di eventuali ampliamenti funzionali.*
4. *Per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente nella Fascia A.*
5. *Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.*

Art. 30. Fascia di esondazione (Fascia B)

- 1. *Nella Fascia B il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.*
- 2. *Nella Fascia B sono vietati:*
 - a) *gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di vaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di vaso in area idraulicamente equivalente;*
 - b) *la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al precedente art. 29, comma 3, lett. l);*
 - c) *in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.*
- 3. *Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente comma 3 dell'art. 29:*
 - a) *gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia;*
 - b) *gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis;*
 - c) *la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;*

- d) *l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni all'art. 38 del D. Lgs. 152/1999 e successive modifiche e integrazioni;*
- e) *il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis.*
- 4. *Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.*

Art. 38. Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico

- 1. *Fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30, all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, così come individuata dalla direttiva di cui la comma successivo, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino.*
- 2. *L'Autorità di bacino emana ed aggiorna direttive concernenti i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche relative alla predisposizione degli studi di compatibilità e alla individuazione degli interventi a maggiore criticità in termini d'impatto sull'assetto della rete idrografica. Per questi ultimi il parere di cui al comma 1 sarà espresso dalla stessa Autorità di bacino.*

Art. 39. Interventi urbanistici e indirizzi alla pianificazione urbanistica

- 1. *I territori delle Fasce A e B individuati dal presente Piano, sono soggetti ai seguenti speciali vincoli e alle limitazioni che seguono, che divengono contenuto vincolante dell'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, per le ragioni di difesa del suolo e di tutela idrogeologica perseguite dal Piano stesso:*
 - a) *le aree non edificate ed esterne al perimetro del centro edificato dei comuni, così come definito dalla successiva lett. c), sono destinate a vincolo speciale di tutela fluviale ai sensi dell'art. 5, comma 2, lett. a) della L. 17 agosto 1942, n. 1150;*
 - b) *alle aree esterne ai centri edificati, così come definiti alla seguente lettera c), si applicano le norme delle Fasce A e B, di cui ai successivi commi 3 e 4;*
 - c) *per centro edificato, ai fini dell'applicazione delle presenti Norme, si intende quello di cui all'art. 18 della L. 22 ottobre 1971, n. 865, ovvero le aree che al momento dell'approvazione del presente Piano siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, l'Amministrazione comunale procede all'approvazione del relativo perimetro.*
- 2. *All'interno dei centri edificati, così come definiti dal precedente comma 1, lett. c), si applicano le norme degli strumenti urbanistici generali vigenti; qualora all'interno dei centri edificati ricadano aree comprese nelle Fasce A e/o B, l'Amministrazione comunale è tenuta a valutare, d'intesa con l'autorità regionale o provinciale competente in materia urbanistica, le condizioni di rischio, provvedendo, qualora necessario, a modificare lo strumento urbanistico al fine di minimizzare tali condizioni di rischio.*
- 3. *Nei territori della Fascia A, sono esclusivamente consentite le opere relative a interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti all'art. 31, lett. a), b), c) della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumento di superficie o volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo e con interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio.*
- 4. *Nei territori della Fascia B, sono inoltre esclusivamente consentite:*

- a) *opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;*
- b) *interventi di ristrutturazione edilizia, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime e a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;*
- c) *interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;*
- d) *opere attinenti l'esercizio della navigazione e della portualità, commerciale e da diporto, qualora previsti nell'ambito del piano di settore, anche ai sensi del precedente art. 20.*
- 5. *La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali, è soggetta ai procedimenti di cui al precedente art. 38.*
- 6. *Fatto salvo quanto specificatamente disciplinato dalle precedenti Norme, i Comuni, in sede di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici per renderli coerenti con le previsioni del presente Piano, nei termini previsti all'art. 27, comma 2, devono rispettare i seguenti indirizzi:*
 - a) *evitare nella Fascia A e contenere, nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;*
 - b) *favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;*
 - c) *favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico-ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.*
- 7. *Sono fatti salvi gli interventi già abilitati (o per i quali sia già stata presentata denuncia di inizio di attività ai sensi dell'art. 4, comma 7, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398, così come convertito in L. 4 dicembre 1993, n. 493 e successive modifiche) rispetto ai quali i relativi lavori siano già stati iniziati al momento di entrata in vigore del presente Piano e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.*
- 8. *Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni e gli atti amministrativi ai sensi delle leggi 9 luglio 1908, n. 445 e 2 febbraio 1974, n. 64, nonché quelli di cui al D. Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 e successive modifiche e integrazioni.*
- 9. *Per le aree inserite all'interno dei territori protetti nazionali o regionali, definiti ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e successive modifiche e integrazioni e/o da specifiche leggi regionali in materia, gli Enti di gestione, in sede di formazione e adozione di strumenti di pianificazione d'area e territoriale o di loro varianti di adeguamento, sono tenuti, nell'ambito di un'intesa con l'Autorità di bacino, a conformare le loro previsioni alle delimitazioni e alle relative prescrizioni del presente Piano, specificatamente finalizzate alla messa in sicurezza dei territori.*

Tipologie di fasce di rispetto presenti:

- a) *fasce fluviali P.A.I. relativamente al Torrente Scrivia*
- b) *fasce di rispetto rete idrografica naturale e reticolo artificiale.*
- c) *aree di salvaguardia pozzi idropotabili ai sensi del D.L. 152/06*
- d) *altre fasce di inedificabilità*

Si specifica, in conformità con il comma 5, dell'art. 29, della L.R. 56/77, che tutto il reticolo idrografico di qualsiasi ordine e tipologia presente nel territorio comunale di Novi Ligure è stato oggetto di valutazioni geomorfologiche idrauliche e pertanto non è applicabile ad esso le fasce di rispetto previste dal comma 1 del medesimo articolo.

- a) *Fasce fluviali P.A.I. relativamente al Torrente Scrivia*

Per il Torrente SCRIVIA nella Tavola 6 – Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell' idoneità all' utilizzazione urbanistica sono riportate le fasce di delimitazione fluviale del P.A.I. vigenti all'atto della redazione della presente Variante, adottate con Delib. C.I. Autorità di Bacino F. Po del 26/04/01 n. 18.

b) Fasce di rispetto rete idrografica naturale e reticolo artificiale

b1) Per le acque pubbliche (tratti intubati e non) così come individuate nell'Elenco delle Acque Pubbliche ai sensi del R.D. 29/9/19 e per quelle demaniali (tratti intubati e non), una fascia di 10 m a partire dal ciglio di sponda (anche se artificiale) si applicano i disposti dell'art. 96 lettera f) del R.D. 523/1904.

b2) Per le acque private si applica una fascia di rispetto di inedificabilità di 10 m a partire dal ciglio di sponda.

b3) Per il reticolo artificiale irriguo e per gli scolmatori dei rii si applica una fascia di rispetto di 5 m di inedificabilità, a partire dal ciglio di sponda, fatto salvo l'obbligatorietà delle manutenzioni periodiche per i soggetti proprietari e quanto prescritto a codice civile.

c) Aree di salvaguardia pozzi idropotabili (ai sensi del D.L. 152/06)

Per tutti i pozzi attivi ad utilizzo potabile, si è ritenuto, in questa sede, di mantenere una zona di rispetto di 200 m ai sensi del D.L. 152/06, fatte salve, le proposte di definizione delle aree di salvaguardia nell'ambito del programma di adeguamento ai sensi degli articoli 9 e 10 D.P.G.R. 11 dicembre 2006, n. 15/R.

La normativa di riferimento rimane il D.L. 152/06, fatte salve le eventuali prescrizioni più restrittive indotte dalla classazione di sintesi.

d) Altre fasce di inedificabilità

Si applicano ai rii in dissesto lineare (EeL) a partire dal ciglio di ciascuna sponda con un'estensione di 10 m. nelle quali si intende applicati i disposti del comma 5 dell'art. 9 del P.A.I. . Tale fascia è da intendersi in sovrapposizione alle fasce di rispetto di cui alla lettera b).

Secondo quanto disposto dal punto 3.10 della Circ. P.G.R. 7/LAP/96 la copertura dei corsi d'acqua principali o del reticolato minore (esclusi i canali antropici) mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione non è ammessa.

Per la rete idrografica, qualora risultassero incongruenze nella rappresentazione cartografica e in assenza di indicazioni cartografiche più restrittive, restano fatte salve le fasce di rispetto di cui al precedente punto b).

La fascia di rispetto dei corsi d'acqua comporta l'applicazione della classe III (IIIa per aree non urbanizzate - IIIb per aree urbanizzate) con vincolo di inedificabilità, anche se la Tavola 6 – Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell' idoneità all' utilizzazione urbanistica - può non evidenziare distinzioni all'interno della classe definita, per problemi di rappresentazione cartografica.

La normativa di riferimento per le aree non urbanizzate ricadenti nella fascia di rispetto rimane quella della classe IIIa, fatta salva la norma più restrittiva del vincolo di inedificabilità della fascia di rispetto.

La normativa di riferimento per le aree urbanizzate ricadenti nella fascia di rispetto rimane quella della classe IIIb, fatta salva la norma più restrittiva del vincolo di inedificabilità della fascia di rispetto.

Si specifica che per il tratto prospiciente le mura del centro storico, detta fascia di rispetto, in sponda dx della canalizzazione, è da intendersi estesa fino al piede del manufatto di contenimento, a partire dall'intersezione di Strada della Brichetta con Via Oneto, per proseguire in C.so Piave, fino a Piazza Pernigotti.

Qualora risultassero differenze tra l'andamento dei corsi d'acqua pubblici e privati, così come riportati sulle mappe catastali ed il percorso planimetrico definito nelle cartografie geotematiche su base BDTRE, resta inteso che le fasce di rispetto, come precedentemente definite, si applicano alla linea di drenaggio attiva, anche nel caso di rettifica del tracciato delle aste di drenaggio minore (esclusivamente fossi privati) se supportate da specifici idrogeologici.

Relativamente alla capacità di deflusso dei rii e degli effetti provocati sui territori, si prescrive che le modificazioni che avverranno sui terreni oggetto di variante non dovranno causare ripercussioni sulla capacità di smaltimento della rete di drenaggio naturale, nè determinare un aumento della pericolosità per i territori posti orograficamente più a valle, il tutto nel rispetto dell'art. 12 della NTA del PAI.

98

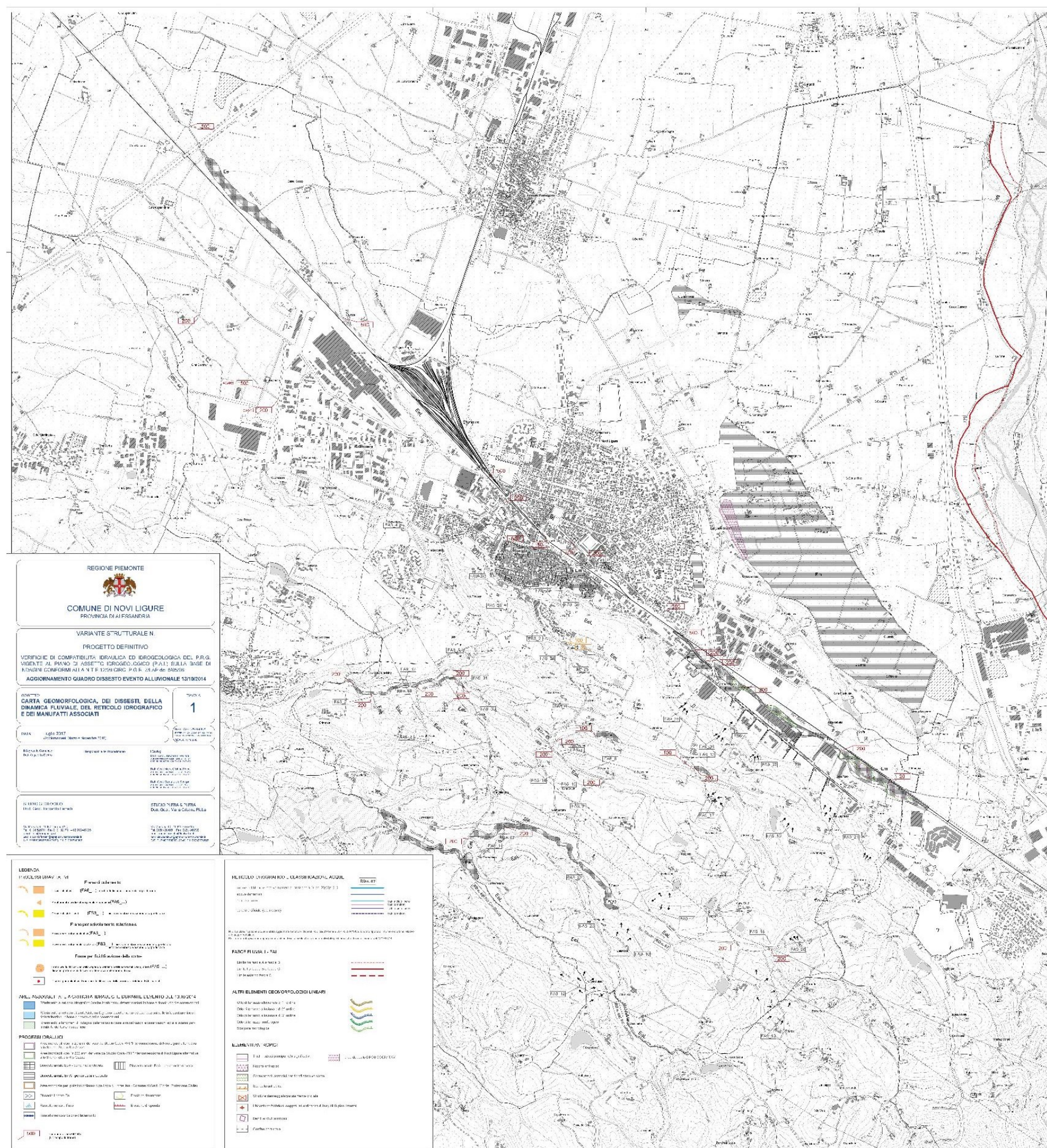


Figura: Particolare Legenda “Carta Geomorfologica dei Dissessti della Dinamica Fluviale del Reticolo Idrografico e dei Manufatti Associati”

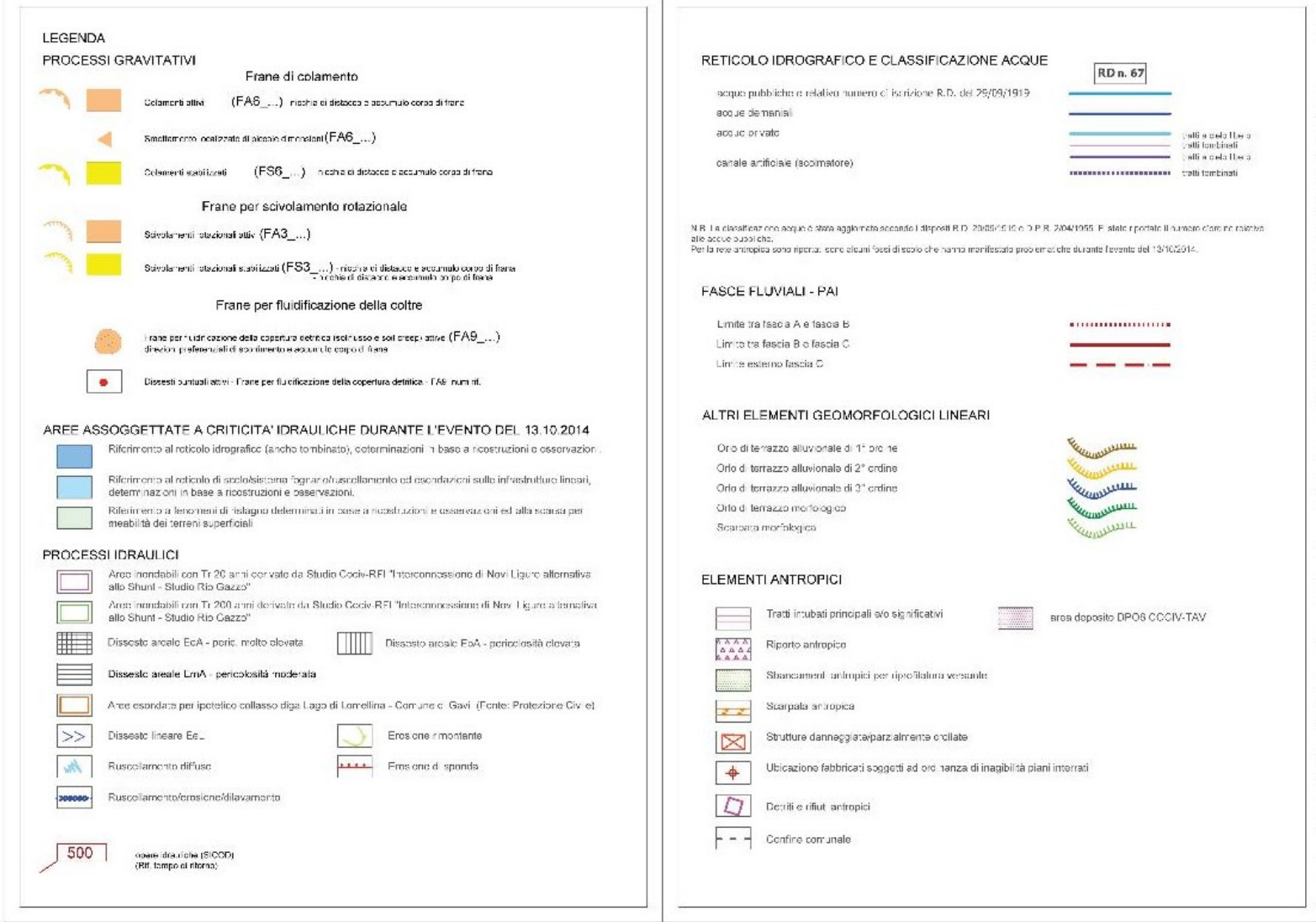
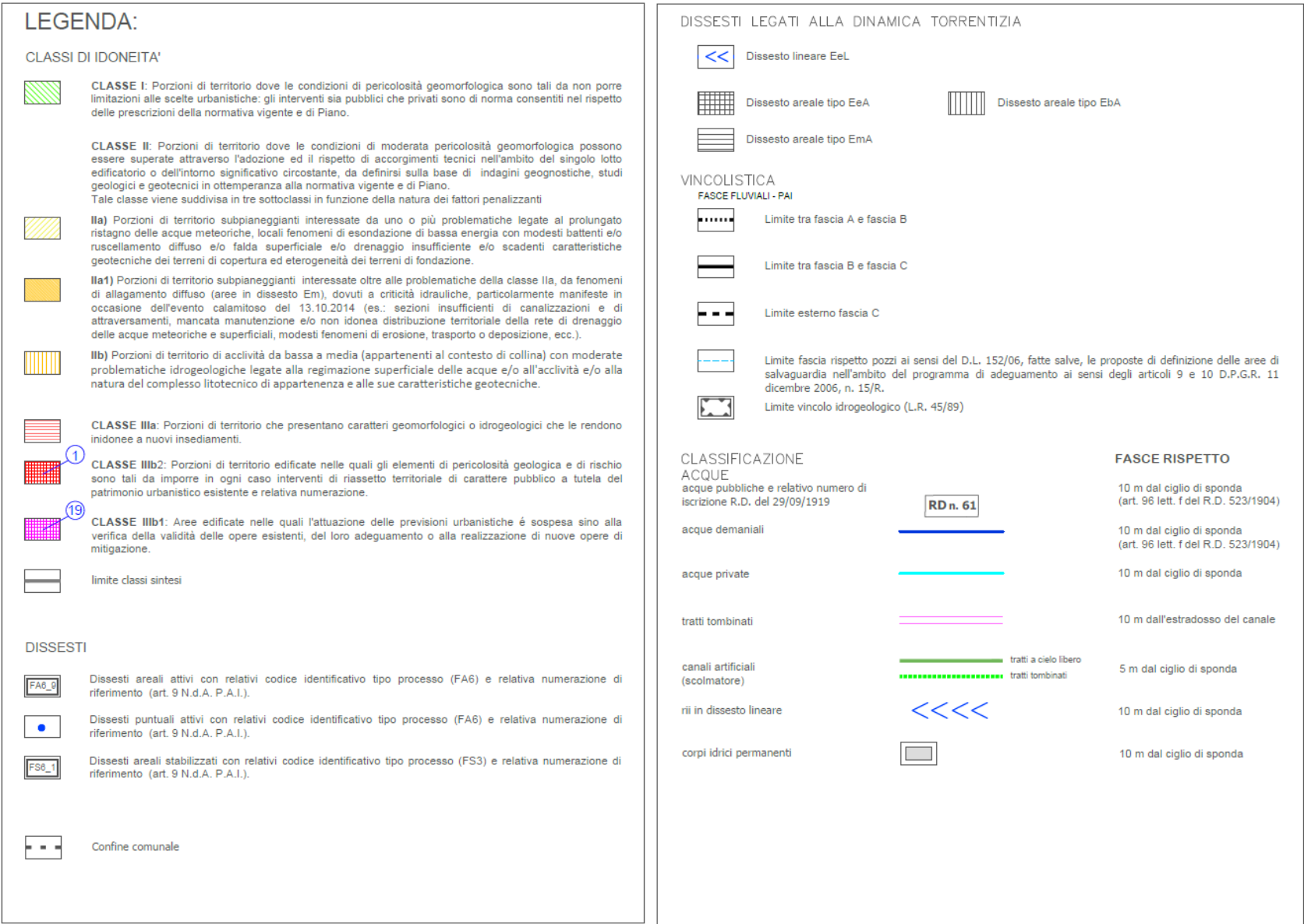
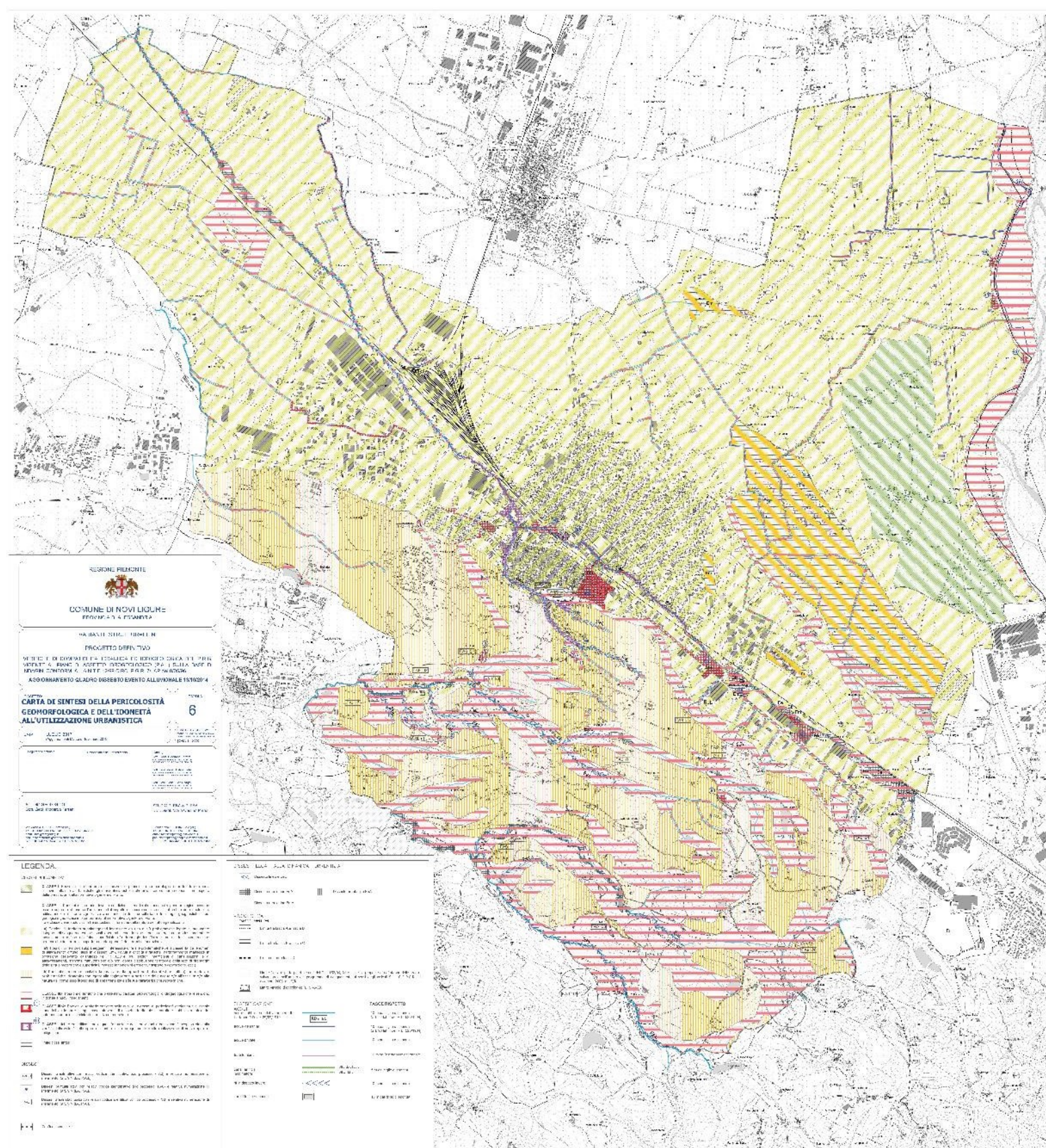


Figura: Particolare Legenda “Carta di Sintesi”



100



6.5 Compatibilità alla pianificazione sovraordinata

La Variante relativa alle aree industriali recepirà gli indirizzi ed gli obiettivi contenuti nella pianificazione sovraordinata vigente sia a carattere regionale che provinciale ponendosi l'obiettivo della compatibilità con la pianificazione medesima. Tale compatibilità si esplicherà principalmente attraverso azioni di tutela delle aree e del paesaggio Urbano, nell'incentivazione delle attività economiche connesse.

La consapevolezza che il livello di pianificazione comunale sia il luogo in cui le previsioni territoriali devono trovare composizione, equilibrio e coerenza è rafforzata dalla convinzione che il paesaggio ed i valori paesaggistici sono un bene collettivo che deve orientare tutte le scelte territoriali, e costituire risorsa culturale identitaria utile per accrescere il valore del territorio e la sostenibilità del modello di sviluppo ipotizzata.

7 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

7.1 Suolo e sottosuolo

Suolo

“Il suolo è uno dei beni più preziosi dell'umanità. Consente la vita dei vegetali, degli animali, e dell'uomo sulla superficie della terra”, “è una risorsa finita, non rinnovabile, caratterizzata da velocità di degrado potenzialmente molto rapide e, allo stesso tempo, da processi di formazione e rigenerazione estremamente lenti; una risorsa di vitale importanza che esercita funzioni essenziali per la salvaguardia degli equilibri ecologico-ambientali e svolge un insieme di compiti biotici e abiotici fondamentali per la sopravvivenza delle specie animali (uomo incluso) e vegetali sulla terra” (“Carta Europea del suolo”, Consiglio d'Europa, 1972).

Le funzioni del suolo sono innumerevoli, da semplice supporto fisico per la costruzione di infrastrutture, impianti industriali e insediamenti umani, a base produttiva della maggior parte dell'alimentazione umana e animale, del legname e di altri materiali utili all'uomo; ha funzione di mantenimento dell'assetto territoriale, in quanto fattore determinante per la stabilità dei versanti e per la circolazione idrica sotterranea e superficiale. Il suolo ha anche una importante funzione naturalistica quale habitat di una grandissima varietà di specie animali e vegetali e perché in esso si completano i cicli dell'acqua e di altri elementi naturali. E', infine, un importante elemento del paesaggio che ci circonda e fa parte del nostro patrimonio storico e culturale.

Nell'ambito dell'uso del suolo l'UE, nonostante abbia competenze limitate nel regolare direttamente la pianificazione del territorio, ha sviluppato politiche e adottato una serie di strumenti legislativi che hanno un impatto sull'occupazione dei territori e quindi sull'impermeabilizzazione del suolo.

L'evoluzione della normativa di indirizzo europea in merito alla tutela della risorsa suolo ha visto negli ultimi anni, il concretizzarsi di una serie di iniziative politiche e normative volte a sensibilizzare e delineare azioni e indirizzi nei confronti degli stati membri, per stimolare l'adozione di politiche nazionali che possano concorrere al comune obiettivo del consumo zero, stabilito per il 2050.

Il 20 novembre 2013, il Parlamento europeo e il Consiglio dell'Unione Europea hanno approvato il Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 “Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta” (cosiddetto Settimo programma d'azione per l'ambiente) con il quale si ribadisce che il degrado, la frammentazione e l'uso non sostenibile del suolo stanno compromettendo la fornitura di importanti servizi ecosistemici, minacciando la biodiversità e aumentando la vulnerabilità dell'Europa rispetto ai cambiamenti climatici e alle catastrofi naturali, oltre a favorire il degrado del suolo e la desertificazione. In questo senso, nonostante abbia competenze limitate nel regolare direttamente la pianificazione del territorio, l'UE ha sviluppato politiche e adottato una serie di strumenti legislativi che hanno un impatto sull'occupazione dei territori e quindi sull'impermeabilizzazione del suolo; in particolare la Commissione europea è impegnata da tempo a favorire un uso più sostenibile del terreno e del suolo.

In linea con quanto previsto dal “Sesto programma di azione in materia di ambiente”, la Commissione della Comunità Europea ha adottato nel 2006 una “Strategia tematica per la protezione del suolo” (Sts - Soil Thematic Strategy), finalizzata ad istituire un quadro di disposizioni che consentano di prevenire il degrado e preservare le funzioni ecologiche, economiche, sociali e culturali del suolo, integrandone la protezione nelle politiche nazionali e comunitarie, rafforzando il sistema della conoscenza e stimolando una maggiore sensibilizzazione del pubblico.

Anche a livello nazionale, in questi ultimi anni, sono state sviluppate diverse iniziative sia di tipo legislativo, sia in termini di analisi del fenomeno, che costituiscono le premesse ad una azione organica e incisiva da parte del governo centrale per affrontare il contenimento del consumo di suolo, in forma coordinata e

coerente con le politiche e le iniziative messe in campo a livello comunitario. Nel giugno 2014 è stato approvato dal Consiglio dei Ministri un disegno di legge quadro in materia di valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo di suolo (presentato in Senato a luglio 2018).

In coerenza con le politiche e le direttive comunitarie in materia ambientale e di sviluppo sostenibile il contenimento del consumo di suolo ha costituito, anche in ambito regionale, una delle principali politiche territoriali perseguite negli ultimi anni che si è attuata sia in ambito legislativo (modifiche della LUR) che attraverso l'attività di pianificazione territoriale e paesaggistica della Regione Piemonte grazie agli strumenti di indirizzo e di governo del territorio, del paesaggio e dell'ambiente.

La l.r. 3 del 25.03.2013 “Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo) e ad altre disposizioni regionali in materia di urbanistica ed edilizia”, hanno, inoltre, assegnato agli strumenti di pianificazione, ai diversi livelli, il compito di assicurare lo sviluppo sostenibile del territorio, attraverso la riqualificazione degli ambiti già urbanizzati e il contestuale contenimento del consumo di suolo, limitandone i nuovi impegni ai casi in cui non vi siano soluzioni alternative. Infine le recenti modifiche agli art. 1 e 3 bis alla l.r. 56/77 introdotte dalla l.r. 3 del 11.03.2015 sanciscono il principio della limitazione del consumo del suolo al fine di giungere all'obiettivo di un consumo zero e sottolineano l'esigenza di una razionale gestione delle risorse primarie volta al mantenimento qualitativo e quantitativo del loro livello complessivo con particolare riferimenti alle aree agricole evitando ogni ulteriore consumo di suolo.

Gli strumenti di pianificazione, Piano territoriale regionale (Ptr) e Piano paesaggistico regionale (Ppr), affrontando la questione del consumo di suolo in stretta sinergia con altri temi cruciali della pianificazione (il paesaggio, l'ambiente, le infrastrutture, la rigenerazione dei centri urbani, ...), eludono il rischio di una visione settoriale e definiscono, nei loro articolati normativi, specifici indirizzi e direttive finalizzati a coniugare gli obiettivi di crescita e di sviluppo con la salvaguardia della risorsa suolo.

Complessivamente, le previsioni dei due strumenti disincentivano l'espansione edilizia su nuove aree libere, favoriscono la riqualificazione e la rigenerazione dei tessuti urbanizzati e degli insediamenti esistenti, promuovono il recupero e il riutilizzo del patrimonio edilizio dismesso o sottoutilizzato, salvaguardano le aree agricole di elevato interesse agronomico (prime tre classi di capacità d'uso del suolo) e di specifico pregio paesaggistico e ambientale (permanenze di sistemazioni agrarie della tradizione e ambiti a elevata bio-permeabilità) e, infine, introducono il ricorso a misure di compensazione ecologica, nonché l'utilizzo di tecniche perequative.

Capacità d'uso del suolo

Dal punto di vista fisico il suolo è un sistema complesso in continua evoluzione, risultato dell'interazione di alcuni fattori che gli esperti indicano con il nome di *clorpt*: **cl** (clima, temperatura, umidità), **o** (organismi viventi), **r** (rilievo, pendenza del versante, esposizione), **p** (roccia madre, materiale di partenza), **t** (tempo trascorso dall'inizio della trasformazione del suolo).

Conoscere i dati sull'uso del suolo e definirne la qualità ci permette di acquisire una conoscenza del territorio ai fini della gestione sostenibile del patrimonio ambientale e risulta indispensabile per programmare le diverse attività antropiche, relazionandole alla capacità, di quel determinato tipo di suolo, di sopportare le attività stesse.

La Regione Piemonte risulta dotata di una pubblicazione e relativa cartografia, che definisce la Classe di capacità d'uso del suolo, basata sulla Land Capability Classification (LCC). La “LCC” è una classificazione finalizzata a valutare le potenzialità produttive dei suoli (per utilizzazioni di tipo agro-silvo-pastorale) sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa suolo.

La cartografia relativa a questa valutazione è un documento indispensabile alla pianificazione del territorio in quanto consente di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui sono inseriti. I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati. Tale interpretazione viene effettuata in base sia alla caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche) ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi.

Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in 8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti. Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.



I dati sull'uso del suolo possono essere ricavati utilizzando un'immagine satellitare del territorio novese: sono infatti, riconoscibili le aree boscate differenziate da quelle coltivate a vigneti ed a coltivazioni erbacee.

Si può notare come nelle immediate vicinanze del centro abitato, la vegetazione sia prevalentemente caratterizzata da aree boscate, intervallate a porzioni pianeggianti prevalentemente erbacee, frammiste a piccole aree edificate, perlopiù costituite da ville o piccoli fabbricati residenziali.

Aumentando la quota altimetrica e raggiungendo l'area collinare propriamente detta si evidenzia la forte dominanza delle aree coltivate a vigneto, perlopiù concentrate intorno alle maggiori aziende vitivinicole (La Marchesa, Podere Saulino, Binè, Vigne Regali, Soc. Agricola Cazzulo, Az. Agricola Valditerra, Il Vignale, Araldica Vigneti, La Raia).

Non è superfluo ricordare che i vitigni coltivati danno luogo alla produzione di vini pregiati D.O.C. e D.O.C.G. commercializzati sia per il mercato nazionale e per l'esportazione, quindi rivestono una fondamentale importanza per l'economia novese. Per questi motivi la città di Novi fa parte dell'Associazione Alto Monferrato per la tutela, valorizzazione e promozione della produzione vitivinicola ed inserita nel percorso “Strada del Vino dell'Alto Monferrato – Dolci terre”.

Le coltivazioni a vigneto, data la disposizione a filari, i colori variabili durante tutta la stagione (dalla florescenza al periodo del raccolto, passando dal colore verde, al giallo, al rosso), rendono particolarmente suggestiva la visione di un luogo e ne caratterizzano il paesaggio: per questi motivi tali luoghi sono sfruttati anche dal punto di vista turistico.

Studio della copertura del suolo attraverso il sistema Corine Land Cover

Il progetto Corine Land Cover (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.

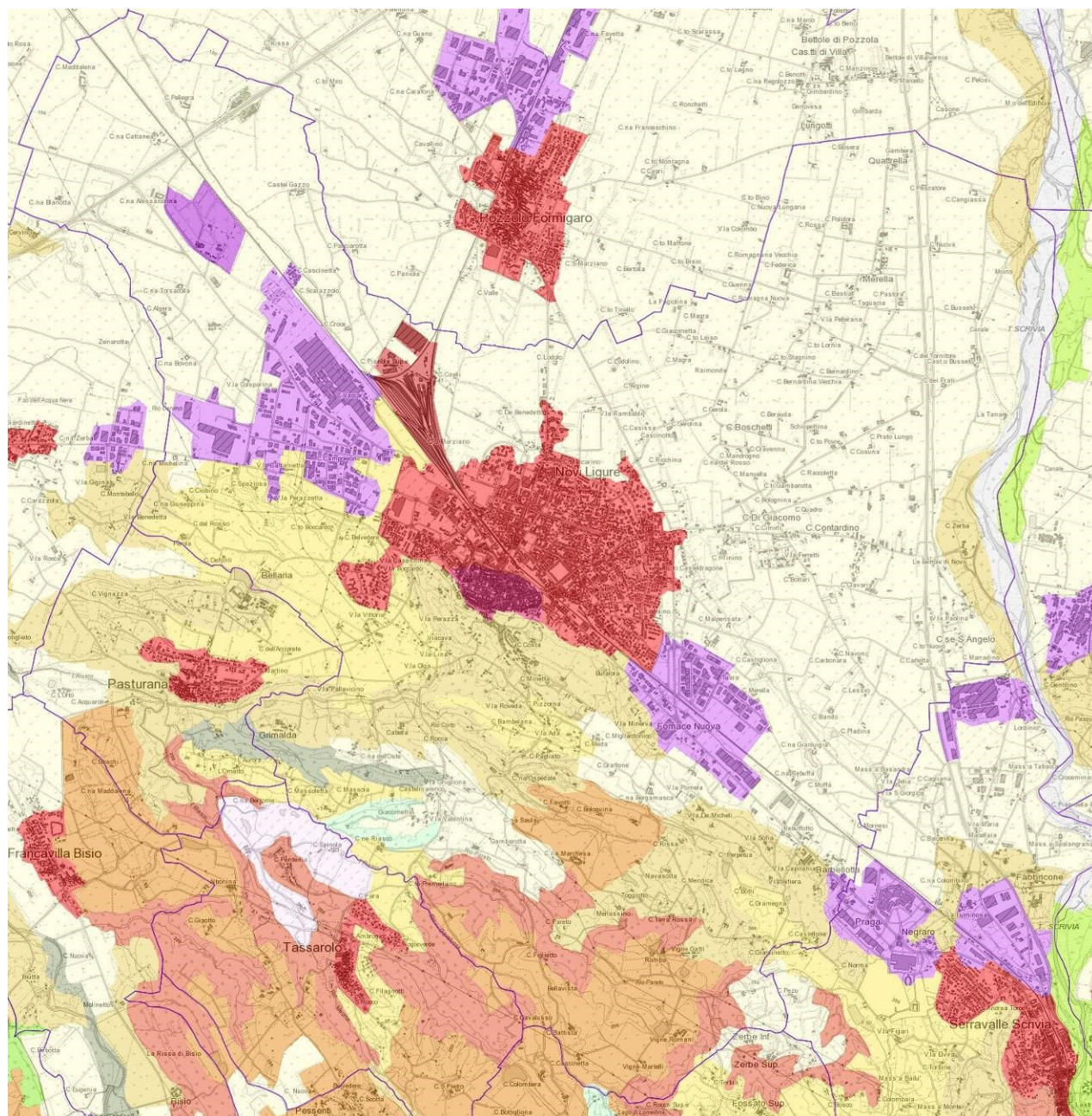
Con questo progetto si è inteso realizzare un mosaico Europeo basato su immagini satellitari, ed è stata derivata dalle stesse la cartografia digitale di uso/copertura del suolo e quella dei relativi cambiamenti.

Nell'ambito del progetto saranno inoltre prodotti due strati ad alta risoluzione; il primo consiste nella mappatura delle aree impermeabilizzate, mentre il secondo è relativo alla copertura forest/no forest con discriminazione di conifere e latifoglie.

La cartografia che segue datata 2018, estratta da quella relativa al Piemonte di “Corine Land Cover”, riporta lo studio relativo alla copertura del suolo dell'intero territorio comunale di Novi Ligure ed ha permesso di mettere in evidenza le caratteristiche e le valenze ambientali presenti.

Figura: Corine landcover 2018 – IV livello

Cartografia tratta da Geoportale Nazionale – Ministero dell’Ambiente



LEGENDA GRAFICA

- | | |
|--|--|
| 1.1.1 Zone residenziali a tessuto continuo | 2.4.3 Aree preval. occupate da colture agrarie con prevalenza di spazi naturali importanti |
| 1.1.2 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado | 2.1.1.2 Colture estensive |
| 1.2.1 Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati | 3.1.1.3 Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone |
| 1.2.2 Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche | 3.1.1.6 Boschi a prevalenza di specie igrofile |
| 1.3.1 Aree estrattive | 3.1.1.7 Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche |
| 2.2.1 Vigneti | 3.3.1 Spiege, dune e sabbie |
| 2.4.2 Sistemi colturali e particellari complessi | |

Dall’analisi della cartografia riportante la “Corine Land Cover” del territorio comunale di Novi Ligure si può evincere che la copertura del suolo risulta nettamente diversificata e divisa tra aree di collina ed aree di pianura.

Le **aree di pianura** sono caratterizzate dalla presenza di:

- 1.1.1 Zone residenziali a tessuto continuo
- 1.1.2 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 1.2.1 Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 1.2.2 Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche
- 1.3.1 Aree estrattive (oggi trasformate in discarica)
- 2.1.1.2 Colture estensive
- 3.3.1 Spiege, dune e sabbie (in prossimità del torrente Scrivia)

Le **aree di collina** sono caratterizzate dalla presenza di:

- 2.2.1 Vigneti
- 2.4.2 Sistemi colturali e particellari complessi
- 2.4.3 Aree preval. occupate da colture agrarie con prevalenza di spazi naturali importanti
- 3.1.1.3 Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone
- 3.1.1.6 Boschi a prevalenza di specie igrofile
- 3.1.1.7 Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche
- 2.1.1.2 Colture estensive (piccole porzioni)

Consumo del suolo

Tra le disposizioni normative che concorrono a rafforzare la strategia regionale in materia di salvaguardia dei suoli, definita dal Ptr, l’art. 31 affronta specificatamente il tema del contenimento del consumo di suolo. In particolare, nell’articolo si demanda ai Piani territoriali provinciali l’individuazione di soglie massime di consumo da attribuire ai Comuni, in funzione delle loro caratteristiche morfologiche e delle dinamiche di sviluppo in atto (comma 8). In assenza della definizione di tali parametri, il Ptr ammette che i Comuni possano prevedere ogni cinque anni incrementi di consumo di suolo a uso insediativo non superiori al 3% della superficie urbanizzata esistente (comma 10). Lo stesso articolo, infine, impegna la Regione nella costruzione di un sistema informativo per un monitoraggio del consumo di suolo unitario, condiviso e aggiornabile con cadenza regolare, garantendo il necessario coordinamento con le Province (comma 7).

Accanto alle azioni finalizzate al conseguimento dell’equilibrio tra le politiche di salvaguardia della risorsa territorio e quelle di sviluppo delle attività economiche, si è affiancata, dunque, la determinazione di un sistema di monitoraggio delle trasformazioni, che interessano tali risorse, che costituisce uno degli elementi rispetto ai quali approcciare al processo di esame e valutazione degli strumenti di governo del territorio.

Per questo motivo nel 2001 è partito il piano di monitoraggio dei fenomeni dell’uso e del consumo di suolo e nel 2012 sono stati pubblicati nel primo rapporto sul “Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte” i dati rilevati nel 2008, riferiti all’intero territorio piemontese, articolati a livello regionale, provinciale e comunale utilizzando, in via sperimentale, un glossario specialistico e un set di indici finalizzati a misurare in termini sistematici quanto suolo viene trasformato e per quali usi. Oggetto del Rapporto è fondamentalmente il consumo di suolo, o per meglio dire, l’andamento nel tempo dell’evoluzione delle superfici urbanizzate. Il progetto ha preso avvio con l’analisi dell’intervallo 1991 (data della Carta Tecnica Regionale) – 2005. L’indicatore di consumo di suolo permette una prima lettura del territorio regionale in termini di identificazione di aree più o meno dinamiche rispetto allo sviluppo dell’edificazione nell’arco di tempo considerato.

Il metodo di rilevazione del consumo di suolo, adottato dalla Regione Piemonte, è stato progressivamente approfondito e affinato in relazione all’informazione e alle tecnologie disponibili. Con l’aggiornamento dei dati relativi al consumo di suolo ricalcolati con i dati degli anni 2012-2013 è stato redatto il secondo rapporto “*Monitoraggio del consumo del suolo edizione 2015*”.

I dati riconducibili alla prima fase del progetto (1991, 1998, 2001 e 2005), a differenza di quelli relativi alla successive soglie temporali (2008 e 2013), non registravano, infatti, la quota di consumo determinata dalla rete delle infrastrutture viarie. Pertanto, per garantire un confronto attendibile, le serie storiche di seguito illustrate, riferite all’intero arco temporale 1991-2013, prendono in considerazione esclusivamente i dati sul consumo di suolo da superficie urbanizzata (CSU) e quelli sul consumo reversibile (CSR).

Dal punto di vista temporale, il consumo del suolo è un processo dinamico che altera la natura di un territorio, passando da condizioni naturali a condizioni artificiali, di cui l'impermeabilizzazione rappresenta l'ultimo stadio.

Negli studi di monitoraggio effettuati il consumo del suolo è stato declinato, a seconda delle tipologie di uso del suolo che vengono prese in considerazione, in:

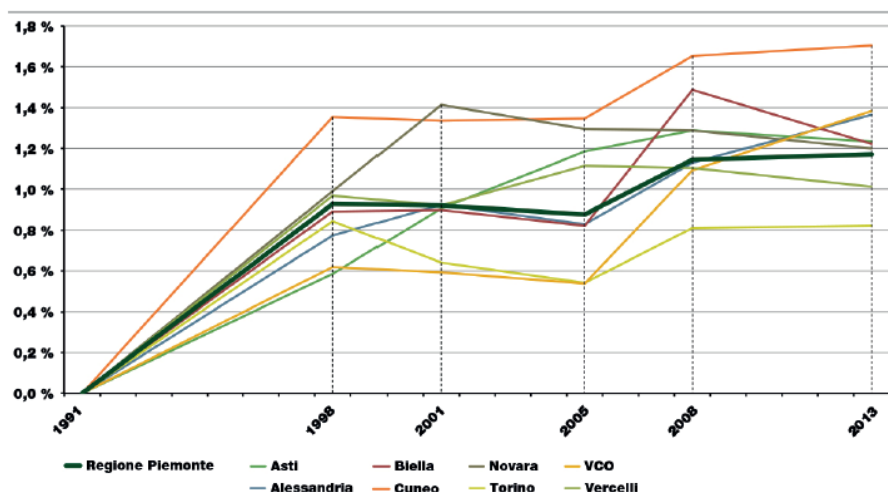
- consumo di suolo da superficie infrastrutturata: suolo trasformato per la realizzazione di superfici infrastrutturate a discapito di usi agricoli o naturali;
- consumo di suolo da superficie urbanizzata: suolo trasformato per la realizzazione di superfici urbanizzate a discapito di usi agricoli o naturali;
- altri tipi di consumo di suolo: suolo trasformato, a discapito di usi agricoli o naturali, per lo svolgimento di attività che ne modificano le caratteristiche senza tuttavia esercitare un'azione di impermeabilizzazione (cave, parchi urbani, impianti sportivi e tecnici, impianti fotovoltaici etc.);

tali tipologie sono state aggregate come segue:

- consumo di suolo reversibile: consiste nella somma degli “Altri tipi di consumo di suolo”;
- consumo di suolo irreversibile: consiste nella somma del “Consumo di suolo da superficie infrastrutturata” e del “Consumo di suolo da superficie urbanizzata”;
- consumo di suolo complessivo: consiste nella somma del “Consumo di suolo da superficie infrastrutturata”, del “Consumo di suolo da superficie urbanizzata” e degli “Altri tipi di consumo di suolo”;
- consumo di suolo da superficie infrastrutturata: suolo trasformato per la realizzazione di superfici infrastrutturate a discapito di usi agricoli o naturali;
- consumo di suolo da superficie urbanizzata: suolo trasformato per la realizzazione di superfici urbanizzate a discapito di usi agricoli o naturali;
- altri tipi di consumo di suolo: suolo trasformato, a discapito di usi agricoli o naturali, per lo svolgimento di attività che ne modificano le caratteristiche senza tuttavia esercitare un'azione di impermeabilizzazione (cave, parchi urbani, impianti sportivi e tecnici, impianti fotovoltaici etc.).

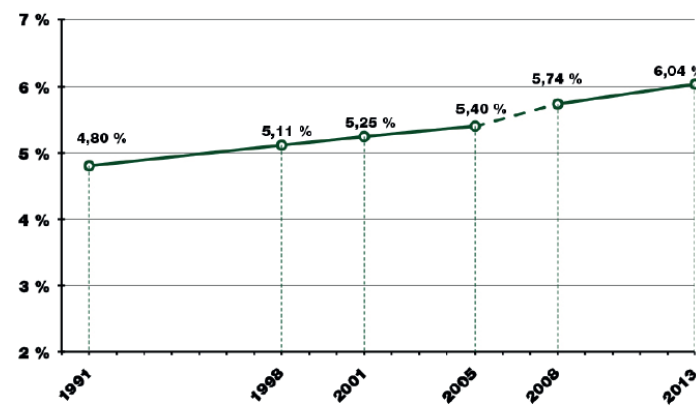
Con riferimento all'intero territorio regionale gli esiti del monitoraggio del consumo di suolo, relativo alla soglia temporale del 2013, sono illustrati nelle tabelle e nei grafici seguenti, tratti dal documento “Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte” edizione 2015, approvato con DGR n. 34-1915 del 27 luglio 2015:

Tasso di incremento annuo nelle diverse province



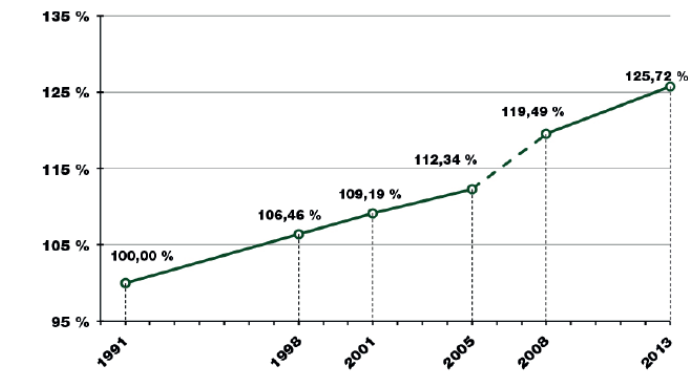
Tasso di incremento annuo (TIA) del consumo di suolo (urbano e reversibile) tra il 1991 e il 2013. Valori in percentuale per ciascuna provincia

Consumo di suolo tra 1991 e 2013



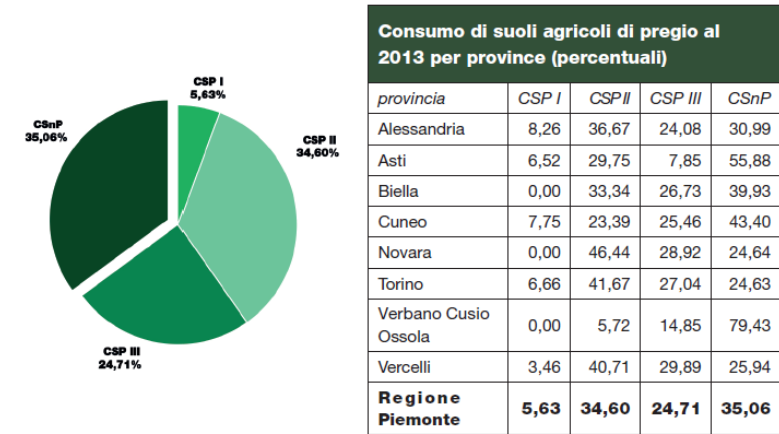
Andamento del consumo di suolo (urbano e reversibile) tra il 1991 e il 2013. Valori in percentuale sul totale della superficie regionale

Variazione del consumo di suolo tra 1991 e 2013



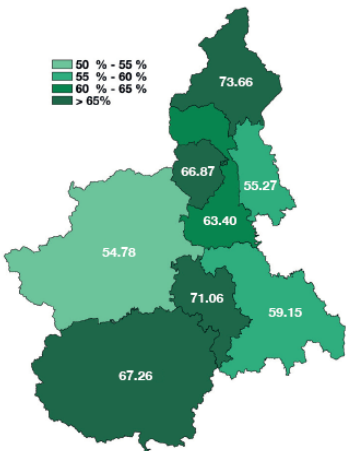
Variazione del consumo di suolo (urbano e reversibile) tra il 1991 e il 2013. Valori in percentuale rispetto al 1991

Consumo di suoli agricoli di pregio



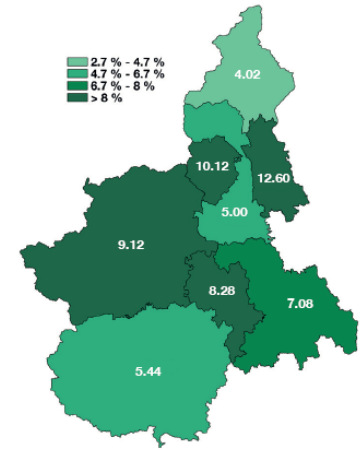
Ripartizione del consumo di suoli agricoli di pregio distinti in relazione alle diverse capacità d'uso: classe I (CSP I), classe II (CSP II) e classe III (CSP III). L'acronimo CSnP indica il consumo di suolo non di pregio. Il consumo di suolo si concentra per il 64,94% su suolo agricolo di pregio.

Dispersione dell'urbanizzato



Indice di dispersione dell'urbanizzato di ciascuna provincia in riferimento al totale della propria superficie urbanizzata. Valori in percentuale

Consumo complessivo nelle diverse province

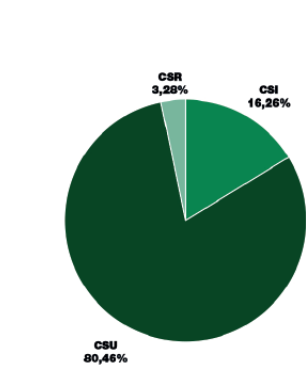


Percentuale di suolo complessivamente consumata (CSC) da ciascuna provincia in riferimento alla propria superficie. Valori in percentuale

Schema riassuntivo dei principali dati regionali

Superficie totale della Regione Piemonte: 2.538.699 (ha)*		
Consumo di suolo per tipologia		
CSI - Consumo di suolo da superficie infrastrutturata	29.761	1,17
CSU - Consumo di suolo da superficie urbanizzata	147.316	5,80
CSR - Consumo di suolo reversibile	6.005	0,24
Consumo di suolo agricolo a elevata potenzialità produttiva assoluto		
CSPa - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva	118.893	4,69
CSPa I - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe I	10.307	0,41
CSPa II - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe II	63.343	2,50
CSPa III - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe III	45.243	1,78
Consumo di suolo agricolo a elevata potenzialità produttiva relativo		
CSPr - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva	877.094	13,56
CSPr I - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe I	79.107	13,03
CSPr II - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe II	444.129	14,26
CSPr III - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe III	353.858	12,79
Consumo di suolo complessivo		
CSCI (CSI+CSU) - Consumo di suolo irreversibile (%)	177.077	6,97
CSC (CSCI+CSR) - Consumo di suolo complessivo (%)	183.082	7,21

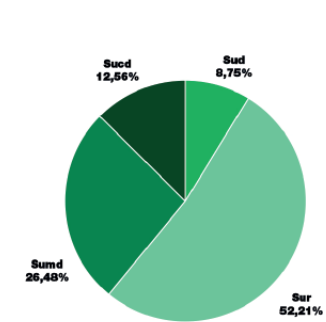
Tipologie di suolo consumato



Distribuzione percentuale delle diverse tipologie di consumo di suolo a livello regionale: consumo di suolo da superficie urbanizzata (CSU), consumo di suolo da infrastrutture (CSI), consumo di suolo reversibile (CSR). Nella tabella sono riportate le percentuali relative a ciascuna provincia

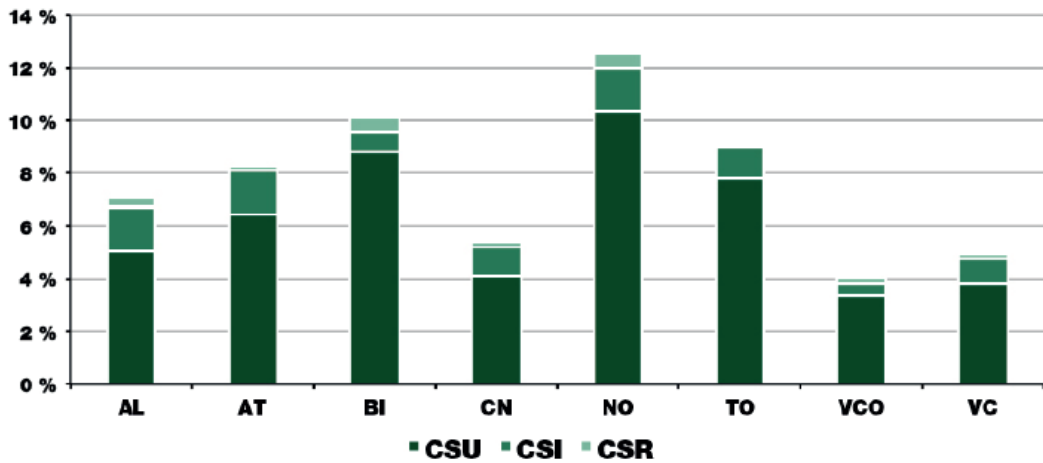
Tipologie di consumo al 2013 per province (percentuali)			
provincia	CSU	CSR	CSI
Alessandria	72,08	4,73	23,19
Asti	78,02	2,06	19,92
Biella	87,00	5,68	7,32
Cuneo	75,70	3,84	20,46
Novara	82,06	4,91	13,03
Torino	85,83	1,48	12,69
Verbano Cusio Ossola	84,16	4,53	11,31
Vercelli	77,16	4,11	18,73
Regione Piemonte	80,46	3,28	16,26

Dispersione dell'urbanizzato



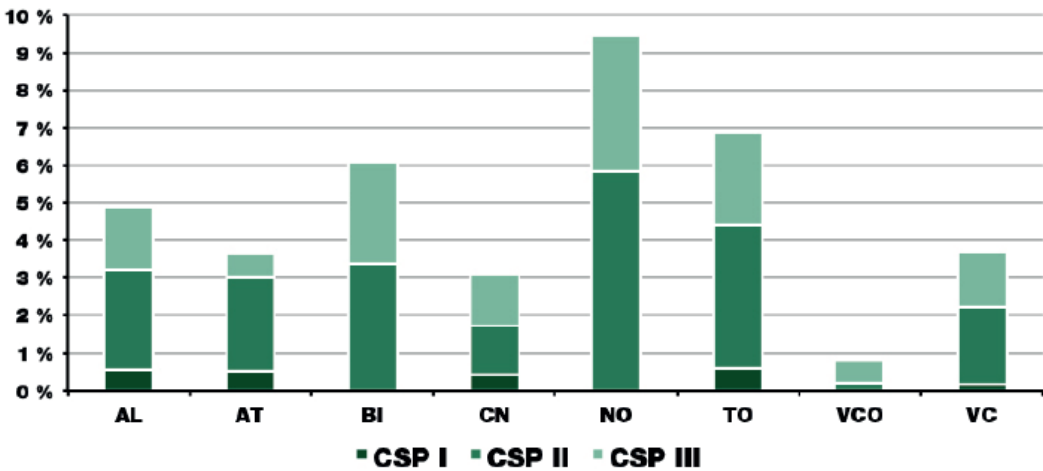
Ripartizione delle superfici urbanizzate della Regione in base alla densità di urbanizzazione: superficie urbanizzata rada (Sur), superficie urbanizzata discontinua (Sud), superficie urbanizzata continua e mediamente densa (Sumd), superficie urbanizzata continua e densa (Succd)

Tipologie di consumo nelle diverse province



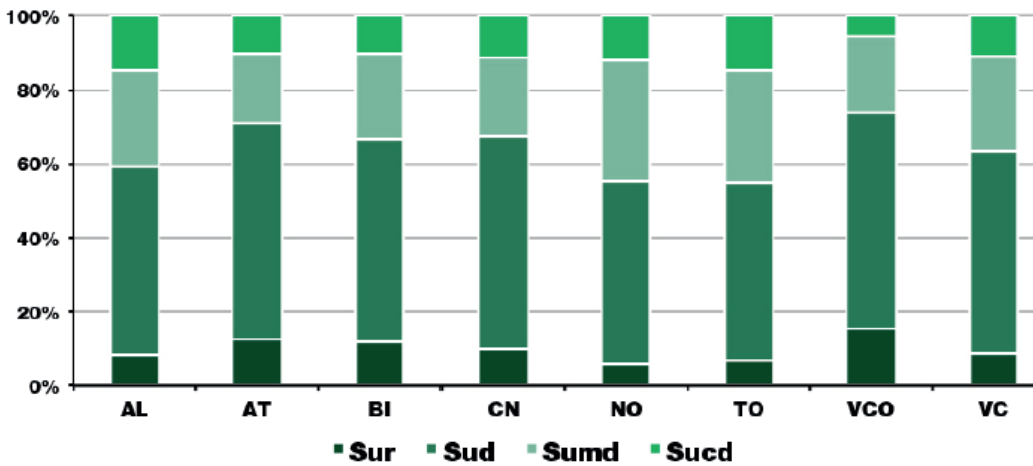
Tipologie di consumo di suolo nelle diverse province: consumo di suolo da superficie urbanizzata (CSU), consumo di suolo da infrastrutture (CSI), consumo di suolo reversibile (CSR)

Consumo assoluto di suolo agricolo di pregio nelle diverse province



Consumo di suoli agricoli di pregio (calcolato rispetto alla superfice provinciale) per ciascuna provincia distinti nelle varie classi di capacità d'uso: classe I (CSPa I), classe II (CSPa II) e classe III (CSPa III)

Densità di urbanizzazione nelle diverse province

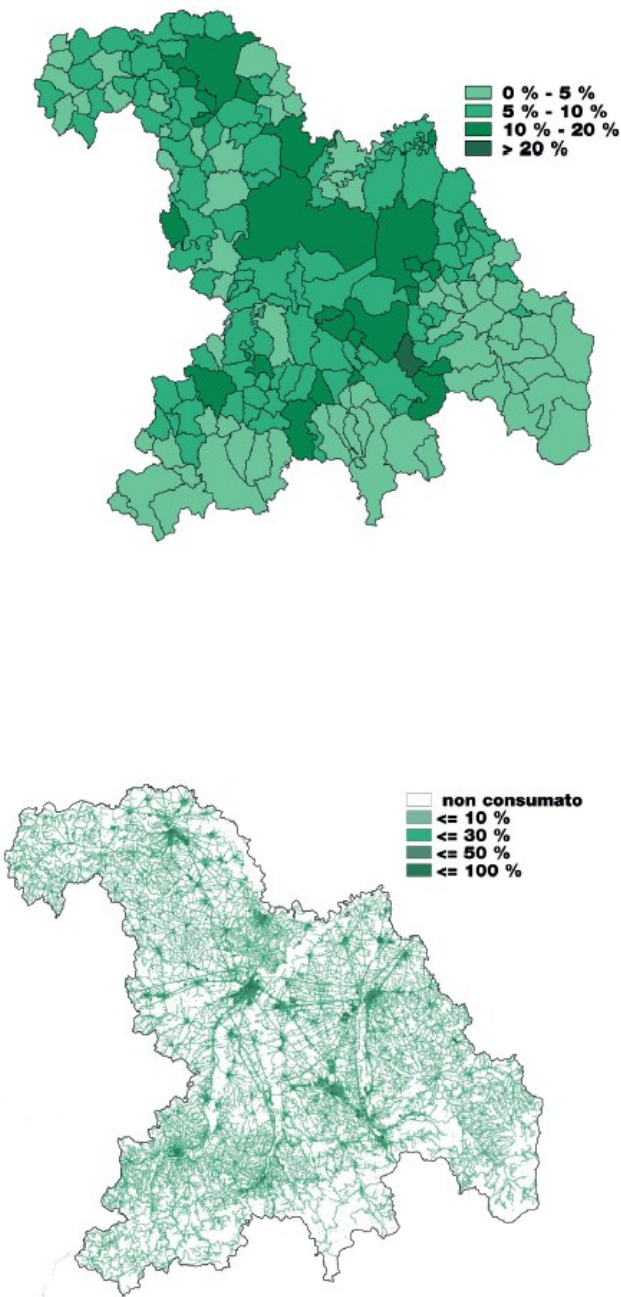


Ripartizione per provincia delle superfici urbanizzate sulla base della densità di urbanizzazione: superficie urbanizzata rada (Sur), superficie urbanizzata discontinua (Sud), superficie urbanizzata continua e mediamente densa (Sumd), superficie urbanizzata continua e densa (Succd)

Riguardo alla Provincia di Alessandria gli esiti del monitoraggio relativo alla soglia temporale del 2013 sono riassunti, nel Piano di Monitoraggio, come segue:

Schema riassuntivo dei principali dati della provincia		
Superficie totale	355.889 (ha)*	
Consumo di suolo per tipologia	ha	%
CSI - Consumo di suolo da superficie infrastrutturata	5.839	1,64
CSU - Consumo di suolo da superficie urbanizzata	18.151	5,10
CSR - Consumo di suolo reversibile	1.189	0,34
Consumo di suolo agricolo a elevata potenzialità produttiva assoluto	ha	%
CSPa - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva	17.375	4,87
CSPa I - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe I	2.080	0,58
CSPa II - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe II	9.233	2,59
CSPa III - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe III	6.062	1,70
Consumo di suolo agricolo a elevata potenzialità produttiva relativo	disponibile (ha)	% consumo su disponibile
CSPr - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva	161.089	10,79
CSPr I - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe I	20.441	10,17
CSPr II - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe II	89.346	10,33
CSPr III - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe III	51.302	11,82
Consumo di suolo complessivo	ha	%
CSCI (CSI+CSU) - Consumo di suolo irreversibile (%)	23.990	6,74
CSC (CSCI+CSR) - Consumo di suolo complessivo (%)	25.179	7,08

*Il valore della superficie totale della provincia presenta un lieve scostamento, rispetto al dato riportato nel precedente rapporto "Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte" relativo al 2008, dovuto all'allineamento dei confini amministrativi, effettuato sulla base dei dati aggiornati forniti da ISTAT. Analoghe considerazioni valgono anche per le superfici comunali riportate nella tabella in calce al paragrafo.

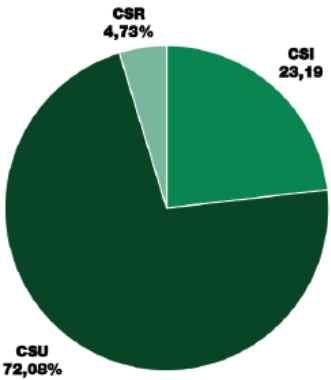


Intensità del consumo di suolo nei comuni della provincia. Valori in percentuale

Dispersione dell'urbanizzato. Rappresentazione delle quattro classi (SUCD, SUMD, SUD, SUR)

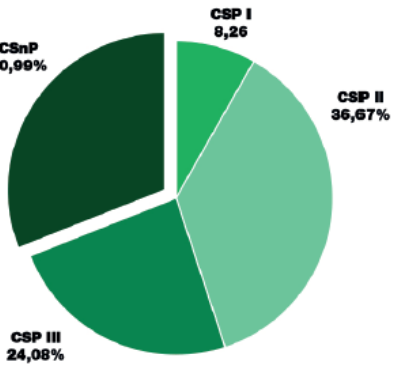
Schema riassuntivo dei principali dati della provincia		
Dispersione	urbano disperso (ha) Sud+Sur	indice dispersione (%)
DSP - Indice di dispersione dell'urbanizzato	10.722	59,15
Indici di correlazione socio-economica		indici (n.)
DA - Indice di densità di abitanti su suolo consumato (ab./ha)		22,11
DF - Indice di densità di nuclei familiari su suolo consumato (fam./ha)		10,59
DO - Indice di densità di occupati su suolo consumato (occ./ha)		3,94
DI - Indice di densità di imprese su suolo consumato (imp./ha)		1,66

Tipologie di consumo di suolo



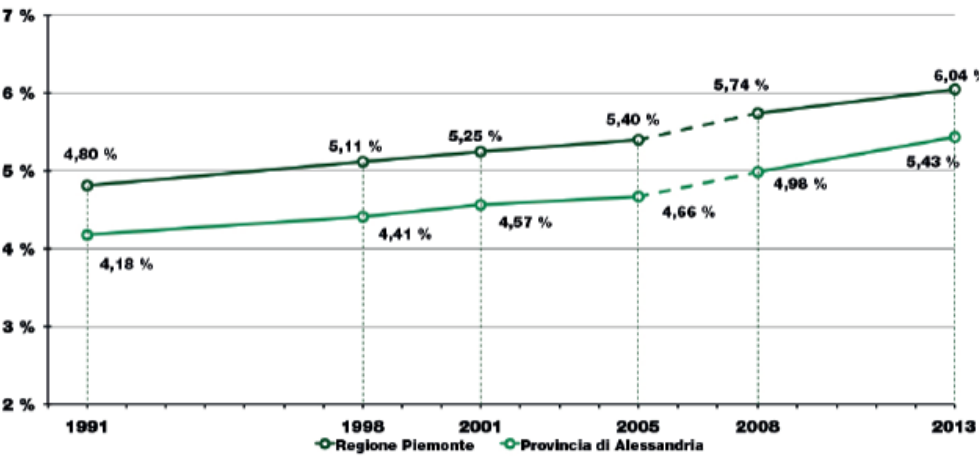
Distribuzione percentuale delle diverse tipologie di consumo di suolo: consumo di suolo da superficie urbanizzata (CSU), consumo di suolo da infrastrutture (CSI), consumo di suolo reversibile (CSR)

Consumo di suoli agricoli di pregio

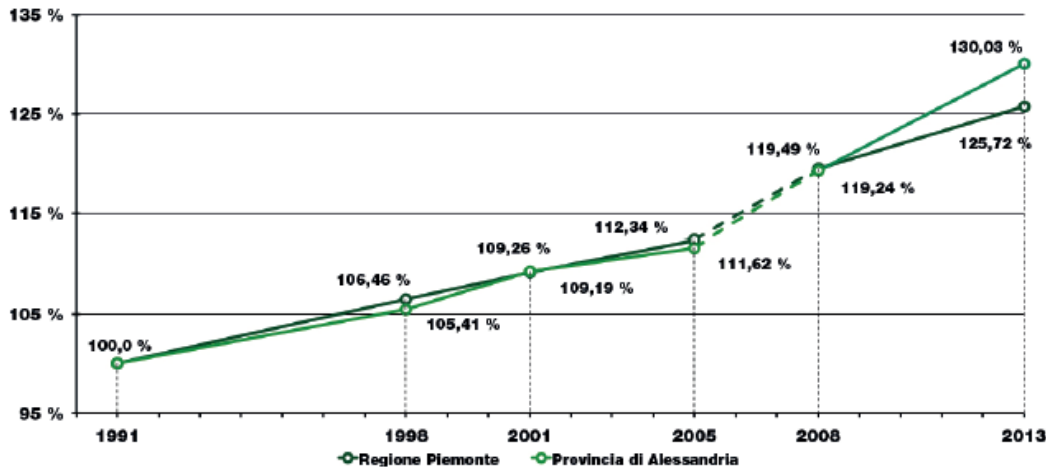


Ripartizione del consumo di suoli agricoli di pregio distinti in relazione delle diverse capacità d'uso: classe I (CSP I), classe II (CSP II) e classe III (CSP III). L'acronimo CSnP indica il consumo di suolo non di pregio

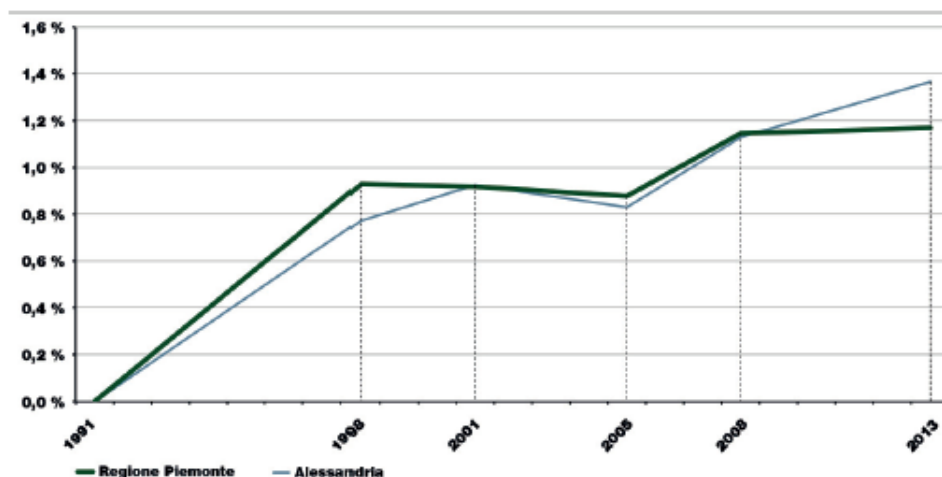
Consumo di suolo fra 1991 e 2013



Andamento del consumo di suolo (urbano e reversibile) dal 1991 al 2013 in percentuale sul totale della superficie provinciale e confronto con la media regionale



Variazione del consumo di suolo (urbano e reversibile) dal 1991 al 2013 e confronto con la media regionale



Tasso di incremento annuo (TIA) del consumo di suolo (urbano e reversibile) dal 1991 al 2013 e confronto con la media regionale

Confronto tra le diverse tipologie di consumo di suolo al 2008 e al 2013*

	2008		2013			
	(ha)	%	(ha)	%	TI	TIA
CSI	6.939	1,95	5.839	1,64	-15,86	-3,17
CSU	16.958	4,76	18.151	5,10	7,03	1,41
CSR	778	0,22	1.189	0,34	52,87	10,57
CSPa	16.809	4,72	17.375	4,88	3,37	0,67
CSPa I	2.028	0,57	2.080	0,58	2,53	0,51
CSPa II	9.007	2,53	9.233	2,59	2,52	0,50
CSPa III	5.774	1,62	6.062	1,70	5,00	1,00
CSCI (CSI+CSU)	23.897	6,71	23.990	6,74	0,39	0,08
CSC (CSCI+CSR)	24.676	6,93	25.179	7,08	2,04	0,41

Confronto tra le diverse tipologie di consumo di suolo al 2008 e a 2013 e valutazione dei rispettivi tassi di incremento (TI) e tassi di incremento annuo (TIA). I valori in percentuale sono riferiti alla superficie provinciale.

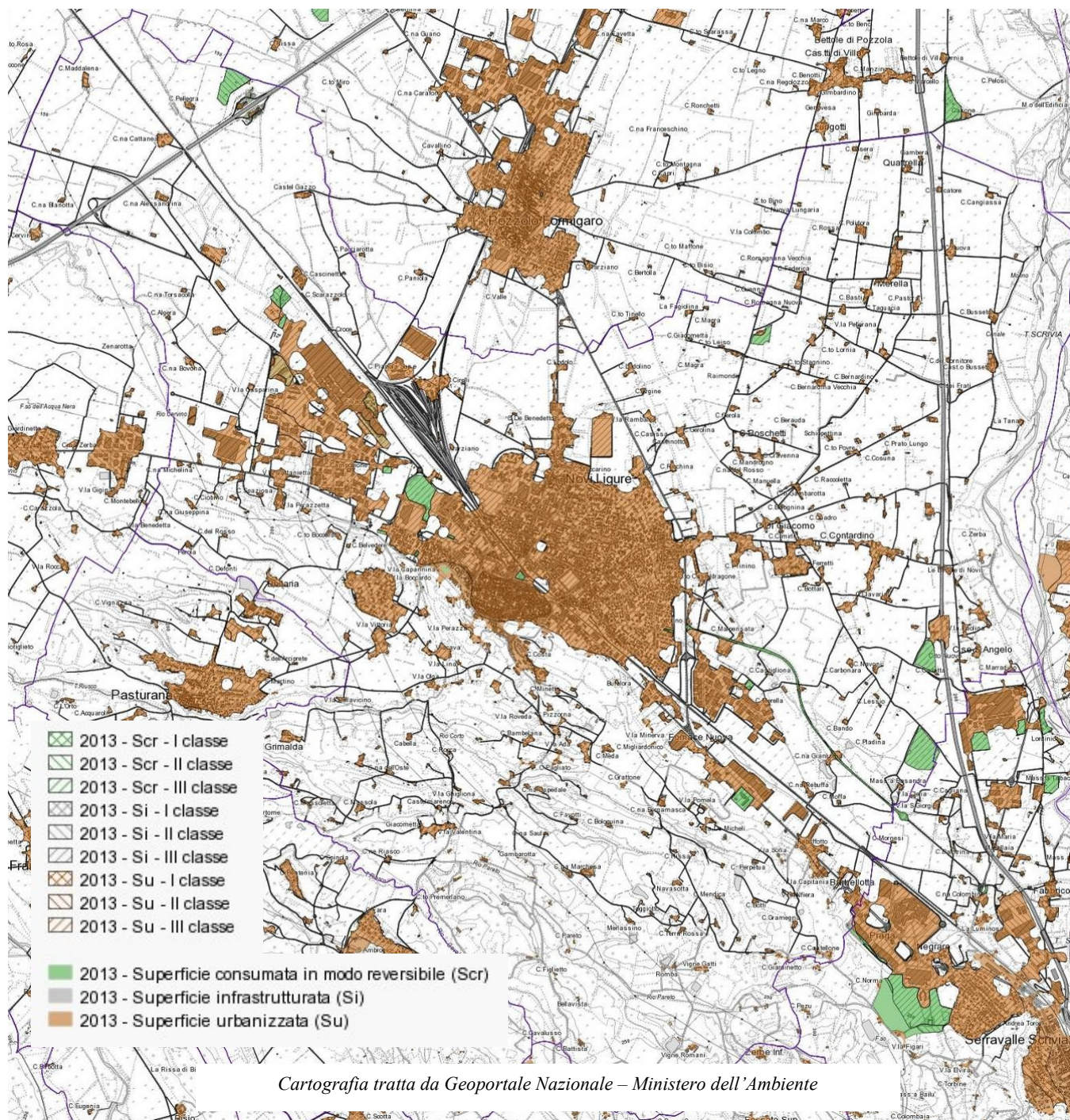
*La lettura comparata dei valori illustrati in tabella evidenzia una diminuzione del consumo di suolo da superficie infrastrutturata (CSI), tra il 2008 e il 2013. Tale diminuzione, che incide anche sul valore del consumo di suolo complessivo (CSC) e su quello del consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva assoluto (CSPa), non rispecchia reali dinamiche di trasformazione del territorio, ma deriva esclusivamente da una più raffinata acquisizione del dato relativo alle infrastrutture viarie, utilizzato per la quantificazione numerica dei fenomeni analizzati.

Segue il consumo di suolo nei comuni della provincia di Alessandria al 2008:

I dati riportati nella tabella che segue sono da considerarsi indicativi. La metodologia utilizzata risulta, infatti, pienamente attendibile alla scala regionale e provinciale, mentre a livello comunale, pur costituendo il riferimento per definire l'ordine di grandezza del fenomeno, richiede analisi di dettaglio per l'esatta quantificazione delle superfici consumate.

COMUNE	Sup. (ha)	CSU		CSI		CSR		CSC	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Novi Ligure	5.520	749	13,58	155	2,81	38	0,69	942	17,07

REGIONE PIEMONTE - Carta del Consumo del Suolo al 2013



Cartografia tratta da Geoportale Nazionale – Ministero dell'Ambiente

La cartografia è stata elaborata sul GeoPortale della Regione Piemonte (www.geoportale.piemonte.it) che rappresenta il punto di diffusione del patrimonio di conoscenza a valenza geografica, finalizzato alla condivisione e all'interscambio dei dati.

Attraverso il Catalogo dei Dati Territoriali è possibile ricercare, consultare, scaricare i dati, tra cui quelli relativi all'uso del suolo di tutti i comuni piemontesi.

Il GeoPortale Piemonte utilizza standard di interoperabilità e tiene conto delle disposizioni e delle specifiche tecniche vigenti in materia, a livello comunitario (Direttiva Europea INSPIRE – DIR 2007/2/CE - D.Lgs. 32/2010) e nazionale (Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali – D.M. 10 novembre 2011).

Da tale cartografia si può dedurre che, da un punto di vista di consumo del suolo le modifiche introdotte dalla “Polo industriale nord ovest”, non costituirà ulteriore aggravio rispetto alla situazione attuale

Sottosuolo

Il territorio del comune di Novi Ligure fa parte del più vasto bacino alessandrino, che ha come caratteristica morfologica principale, quella di essere isolato dalla collina Valenza-Casale, dallo “Sperone di Tortona” e dalla Pianura Padana. Le formazioni affioranti appartengono, in massima parte, alle coperture alluvionali che hanno formato i terrazzamenti tipici di queste zone, poi incisi dai vari rii e torrenti nel loro movimento verso la pianura alessandrina. Le tipologie di tali terreni variano da sabbie e ghiaie ad argille e limi argillosi. Il bacino sopraccitato è formato dall’unione di una serie di conoidi costituiti dai corsi d’acqua che scendono verso nord dai rilievi appenninici. Tali conoidi sono caratterizzati dalla loro convergenza verso la zona di Alessandria. Dalle sezioni stratigrafiche riportate nel foglio 70 della Carta Geologica d’Italia e da quanto è possibile osservare in luogo, si nota come i terrazzi risultino intercalati tra loro (il più giovane racchiuso nel più vecchio). Ciò significa che gli eventi erosivi e deposizionali, nel tempo, sono andati via via diminuendo di intensità.

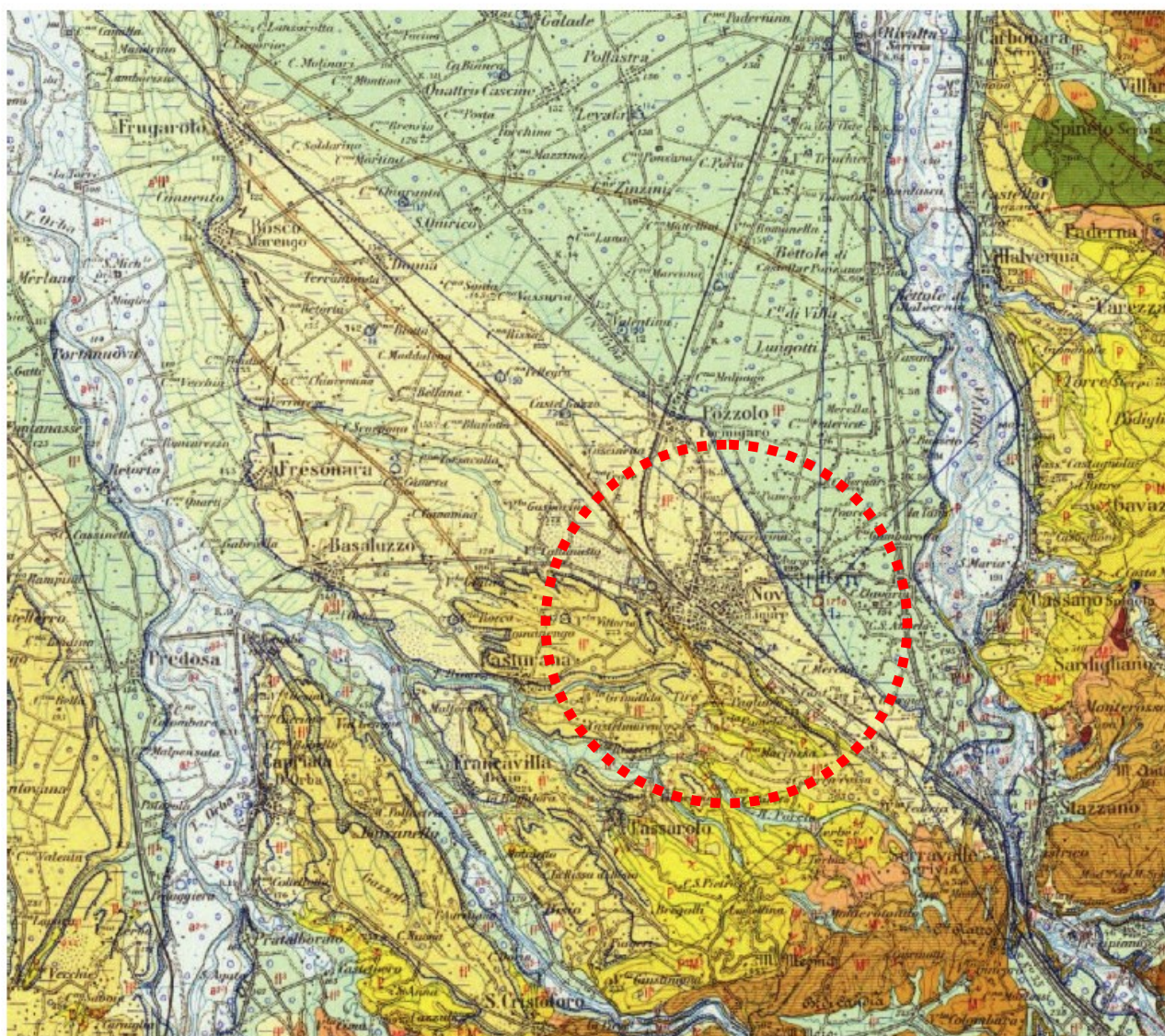


Figura 1: Estratto della Carta Geologica d'Italia - Foglio 70

Ambito geologico - geomorfologico

Il territorio di Novi Ligure presenta a EST un contesto di piana alluvionale e a OVEST un contesto collinare appartenente in parte ai terrazzamenti pleistocenici medio antichi ed in parte al Bacino Terziario del Piemonte (BTP). Sia nella zona di pianura, sia in quella collinare, sono presenti depositi terrazzati legati alle varie fasi evolutive alluvionali del Torrente Scrivia ed appartenenti al suo conoide, formatosi allo sbocco

nella Padana, con apice posto nella stretta di Serravalle Scrivia e ventaglio terminale esteso tra Tortona e Bosco Marengo. Tali alluvioni si sono depositate, per opera del Torrente Scrivia, durante il Quaternario e risultano pertanto strati graficamente al di sopra del più antico substrato roccioso, appartenente al BTP, che, in questa area, rivela una forma a depressione sinclinalica detta “depressione alessandrina”.

La **fascia di pianura** che si estende in sponda sinistra del Torrente Scrivia per tutto lo sviluppo del territorio comunale di Novi Ligure, risulta caratterizzata da una potenza variabile del materasso alluvionale. Da un punto di vista formazionale, la copertura alluvionale risulta rappresentata dai depositi attuali ed antichi di età olocenica e dai depositi fluviali attribuibili al Pleistocene recente e medio.

La **zona collinare** che si estende immediatamente a monte dell’abitato di Novi Ligure, presenta una copertura alluvionale prevalentemente attribuibile ai depositi del Pleistocene antico di spessore più ridotto e decrescente in direzione degli affioramenti del substrato pliocenico, appartenente al BTP, riscontrabile nella propaggine meridionale del territorio comunale.

Con riferimento alla Carta delle isopache dei sedimenti alluvionali (De Luca et A. 1987) la potenza della copertura alluvionale presenta spessori variabili da pochi metri fino ad un massimo di 140 m.

Ambito geolitologico

Osservando dal punto di vista stratigrafico i depositi alluvionali che hanno colmato la pianura alessandrina e che interessano la zona di Novi Ligure, si nota come i terrazzi altimetricamente più elevati, che compaiono ai piedi delle colline e sono attribuibili ai terrazzi quaternari del “Fluviale” e del “Fluvio – lacustre antico”, presentano una litofacies ghiaioso – sabbiosa e siltoso – argillosa. Tali terreni presentano un forte grado di alterazione superficiale, con tipica colorazione rossastra. I terrazzi morfologici inferiori, che costituiscono la copertura principale del terrazzo su cui sorge il concentrico di Novi Ligure e che appartengono alla formazione del “Fluviale medio” sono costituiti da ghiaie e sabbie con prodotti di alterazione limosa di colore giallastro. Ad essi seguono i depositi del “Fluviale recente”, originati da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose (con un modesto grado di alterazione) che costituiscono gran parte del settore orientale della piana alessandrina. Infine, in prossimità dei principali corsi d’acqua, sono ubicati depositi da alluvioni prevalentemente argillosi attribuibili in parte alle “Alluvioni oligoceni che post – glaciali, le quali presentano uno stato di alterazione brunastro formato da ciottoli grigiastri e da sabbie miste.

I terreni più antichi che costituiscono il substrato delle alluvioni, sono rappresentati, in zona, da limitati affioramenti delle “Argille di Lugagnano” plioceniche (Piacenziano) poggianti direttamente sul substrato oligo – miocenico dei “Conglomerati di Cassano Spinola”, mentre superiormente passano alle “Sabbie di Asti”.

Si specificano, di seguito, in ordine cronologico dalle più antiche alle più recenti, le formazioni interessate:

- Conglomerati di Cassano Spinola (Oligocene): depositi di delta conoide, costituiti da conglomerati medio – grossolani e micro conglomerati in matrice arenaceo – pilitica, alternati ad arenarie medio grossolane e peliti;
- Argille di Lugagnano (Pliocene): argille marnose e marne argillose con intercalazioni, verso l’alto, di banchi di sabbie medio fini tipo “Sabbie di Asti”;
- Fluviale Antico: alluvioni ghiaiose – sabbiose – argillose, fortemente alterate, con prodotti di alterazione rossastrati; alla base ghiaie alterate alternantisi con argille (Villafranchiano Auctorum);
- Fluviale Medio: alluvioni prevalentemente sabbioso – siltoso – argillose, con prodotti di alterazione giallastri;
- Fluviale Recente: alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose, con modesta alterazione superficiale;
- Alluvioni post – glaciali: depositi costituiti da ghiaie e ciottoli con subordinate sabbie grossolane;
- Alluvioni attuali: alluvioni degli alvei attivi dei corsi d’acqua.

Figura: Carta delle isopache dei sedimenti alluvionali
Estratto da studio idrogeologico della pianura alessandrina di De Luca et A. 1987

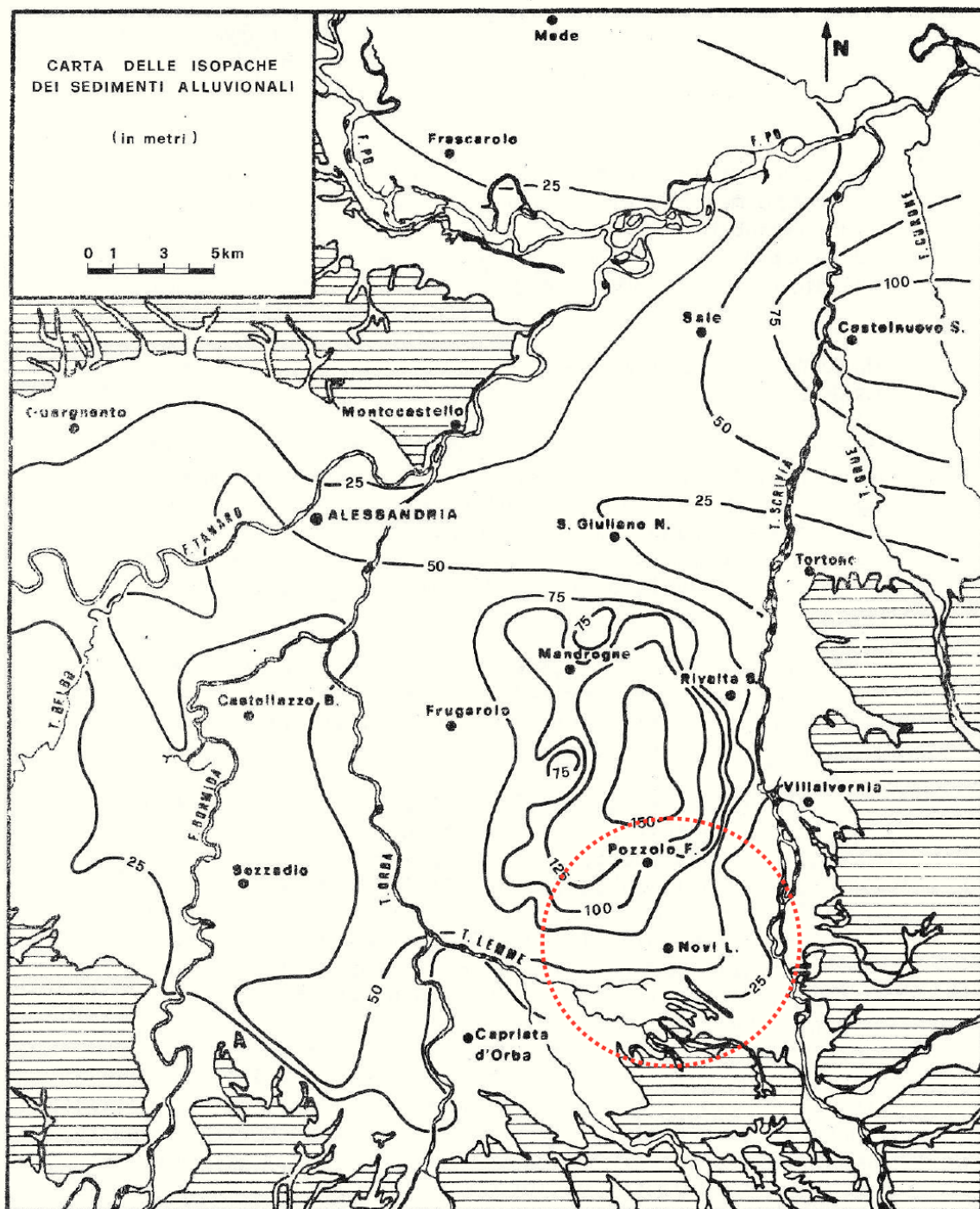


Figura: Cartografia tratta da Geoportale Nazionale – Ministero dell’Ambiente

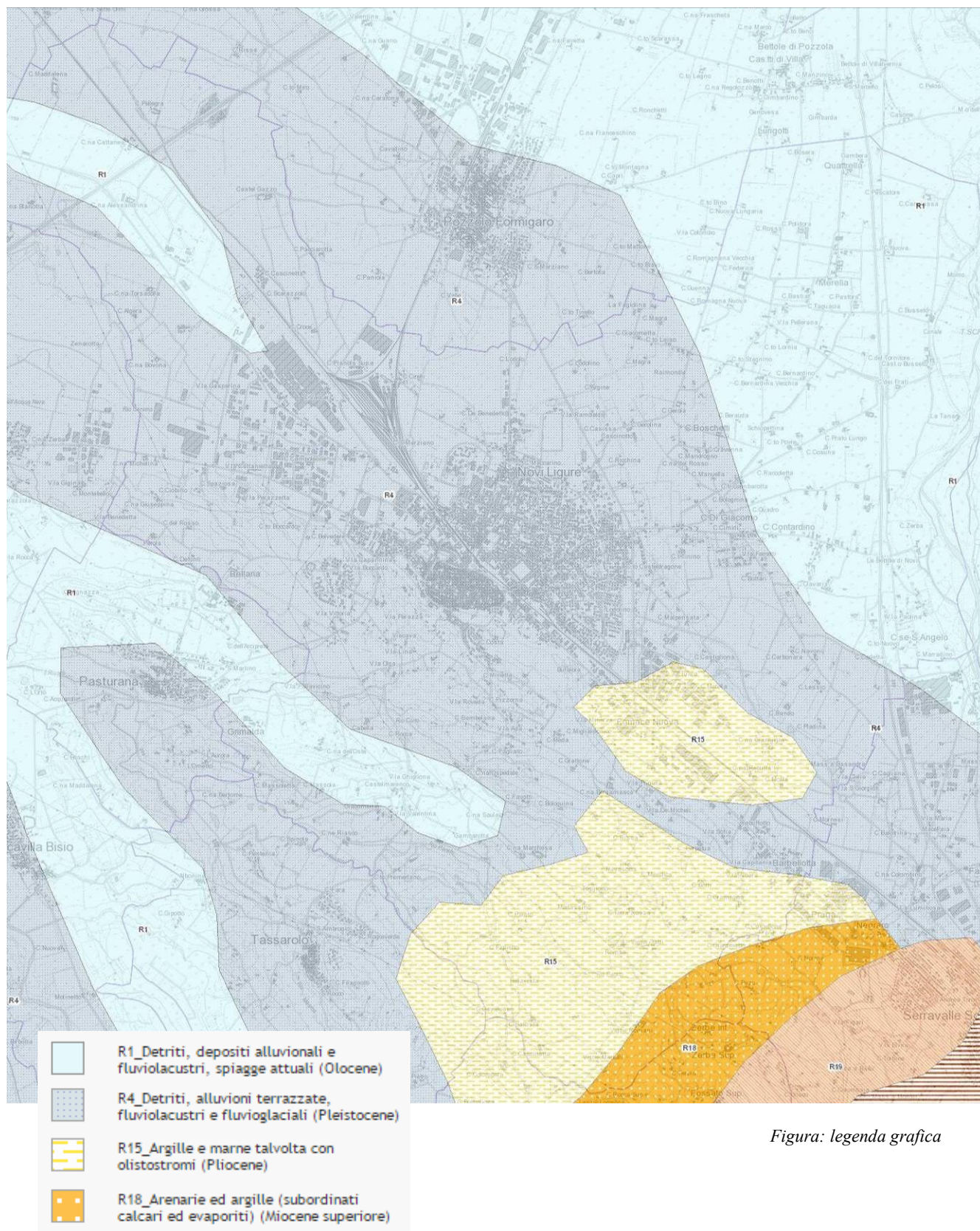


Figura: legenda grafica

Con riferimento ai log stratigrafici relativi ai pozzi per acqua e ai sondaggi distribuiti prevalentemente nella **zona urbanizzata** lungo un allineamento SE-NW (rif. “Carta delle indagini”), si è ricostruito nel territorio comunale uno spessore del materasso alluvionale crescente verso NW da ca. 10 cm a mediamente 70 m.

Nello specifico, nel corso degli studi geologici effettuati in occasione dell’aggiornamento del PRG di Novi Ligure al PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) sono state, inoltre, elaborate 2 sezioni geologiche, la Sezione A-B con direttrice WSW-ENE. La traccia è ubicata nella “Carta geologico – tecnica”.

In queste sezioni è stato ricostruito il tetto del substrato terziario appartenente al complesso formazionale del BTP. Quest’ultimo risulta formato da “depositi marini” che costituiscono le formazioni del substrato roccioso: Argille di Lugagnano in facies marnoso – argillosa e conglomerati di Cassano Spinola sia in facies marnosa sia conglomeratica. Nella porzione sud orientale del territorio comunale tali formazioni risultano superiormente interessate da una copertura, di spessore ridotto, fino ad un massimo di 20 m, di natura argillosa. In particolare, in contesto di elevata acclività lo spessore della copertura può ridursi fino a 3m.

Nella fase di approfondimento di livello 1 il substrato terziario è stato ipotizzato corrispondente al substrato sismico rigido.

Non si rinvenivano strutture attive o aree che possono risentire dei sistemi di fogliazione attivi presenti anche nelle zone ZS adiacenti, o dove possono verificarsi manifestazioni superficiali come le sorgenti termo – minerali per effetti di tettonica.

Di seguito si allegano la “Carta delle indagini” e la “Carta geologico – tecnica” elaborati allegati al Progetto Definitivo della Variante PAI di Novi Ligure, approvato in data 03/12/2018.

Figura: Carta delle indagini

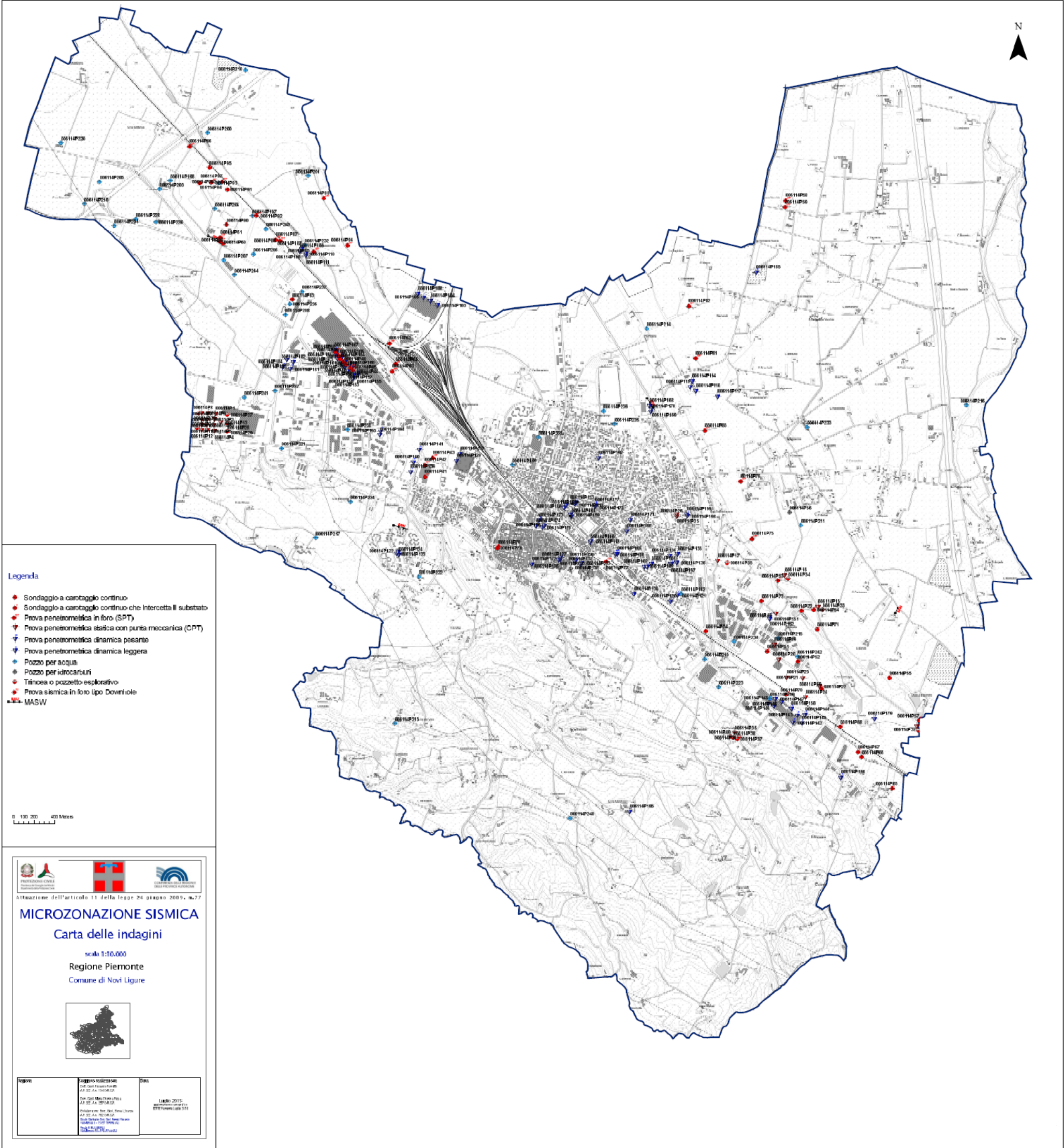


Figura: Carta delle indagini – particolare della Legenda

Legenda

- Sondaggio a carotaggio continuo

●^S

Sondaggio a carotaggio continuo che intercetta il substrato

●^{SPT}

Prova penetrometrica in foro (SPT)

●

Prova penetrometrica statica con punta meccanica (CPT)

●^P

Prova penetrometrica dinamica pesante
- Prova penetrometrica dinamica leggera
- Pozzo per acqua
- Pozzo per idrocarburi
- Trincea o pozzetto esplorativo
- ^{DH}

Prova sismica in foro tipo Downhole
- ^{MW}

MASW

Figura: Carta geologico - tecnica

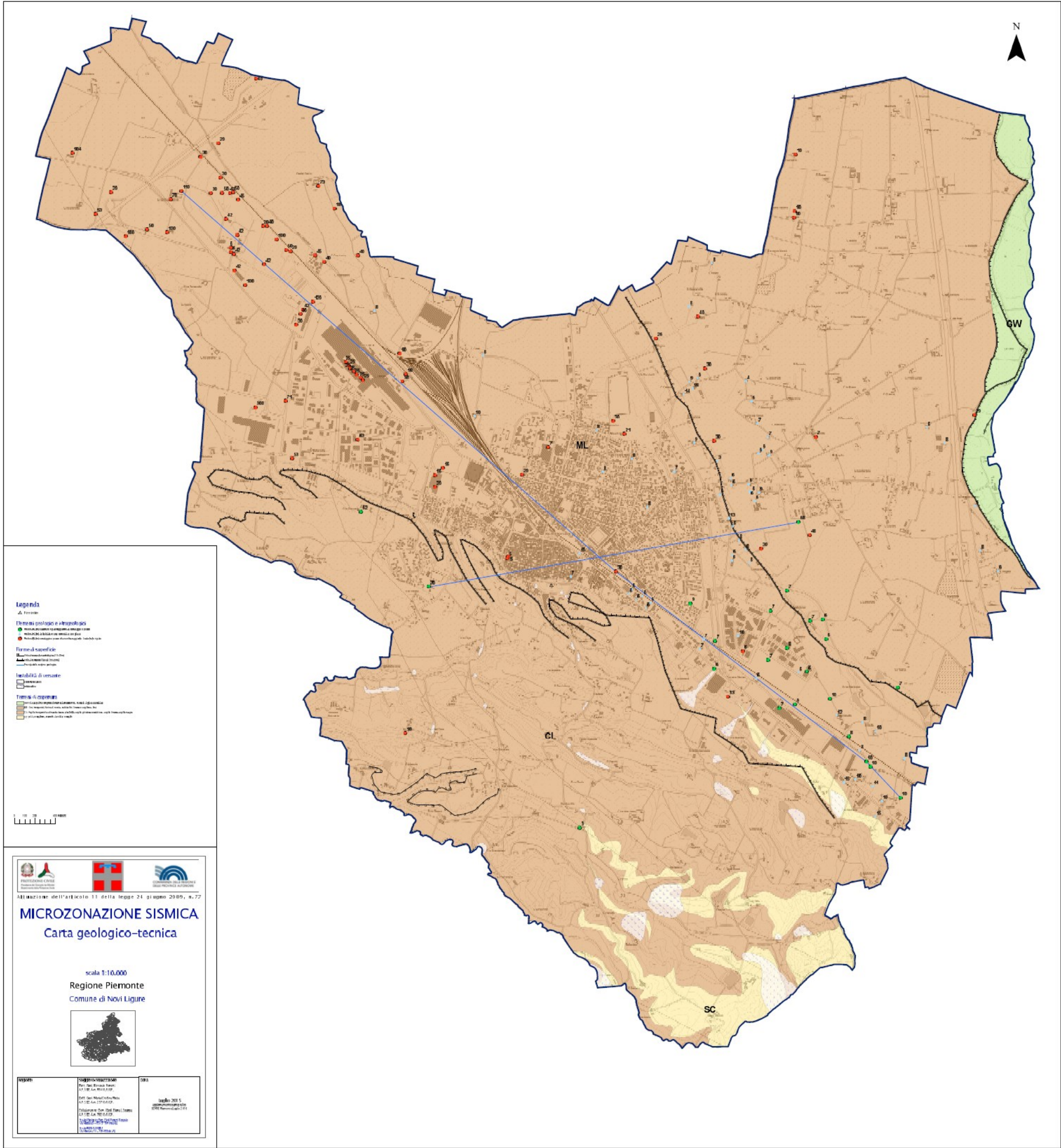


Figura: Carta geologico – tecnica – particolare della legenda

Legenda

▲

Picco isolato

Elementi geologici e idrogeologici

●

Profondità (m) substrato rigido raggiunto da sondaggio o pozzo

●

Profondità (m) della falda in aree con sabbie e/o ghiaie

●

Profondità (m) sondaggio o pozzo che non ha raggiunto il substrato rigido

Forme di superficie

—

Orlo di scarpata morfologica (10-20m)

—

Orlo di terrazzo fluviale (10-20m)

—

Traccia della sezione geologica

Instabilità di versante

—

scorrimento attivo

—

colata attiva

Terreni di copertura

GW

Ghiaie pulite con granulometria ben assortita, miscela di ghiaie e sabbie

ML

Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi

CL

Argille inorganiche di media-bassa plasticità, argille ghiaiose o sabbiose, argille limose, argille magre

SC

Sabbie argillose, miscela di sabbia e argilla

119

Rischio sismico

Ai sensi dell'articolo 63 della legge regionale 26 aprile 2000, n. 44 di attuazione del d.lgs. n. 112/1998 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni e agli enti locali) risultano oggi attribuite alla competenza regionale le funzioni inerenti l'individuazione delle zone sismiche, la formazione e l'aggiornamento dei relativi elenchi nonché gli interventi sulla vulnerabilità sismica del territorio (art. 63, comma 1, lett. e) e le funzioni di vigilanza sulle costruzioni in zone sismiche ai sensi della parte II, capo IV, sezione II del DPR n. 380/2001 (art. 63, comma 2, lett. c).

Ambito geomorfologico

Per quanto riguarda il rischio sismico nell'*ambito geomorfologico* corso degli studi geologici effettuati in occasione dell'aggiornamento del PRG di Novi Ligure al PAI, la “Carta geomorfologica e dei dissesti” (aggiornata in seguito all'evento alluvionale del 13/10/2014), individua, nella zona collinare, fenomeni di dissesto di tipo areale attivi (pericolosità molto elevata) distinti secondo i seguenti cinematismi:

- I. dissesti per fluidificazione della copertura detritica;
- II. dissesti per colamenti veloci;
- III. dissesti per scivolamenti rotazionali.

Per terreni stabili si intendono quei terreni per i quali gli sforzi generati dal terremoto rimangono inferiori alla resistenza al taglio che il terreno possiede sotto carichi ciclici; per tali terreni si potrebbero avere fenomeni di amplificazione locale in presenza di particolari condizioni morfologiche, ma non si dovrebbero avere fenomeni di cedimenti o instabilità, a meno di particolari condizioni stratigrafico – meccaniche, per cui l'analisi consiste nel valutare il tipo di sollecitazione che si trasmette dal substrato roccioso alla superficie topografica.

Vengono definiti terreni instabili quelli per cui gli sforzi ciclici indotti dal terremoto raggiungono o superano la resistenza al taglio del terreno; per tali terreni si potrebbero avere deformazioni permanenti, in quanto non sono più in grado di trasmettere gli sforzi indotti.

Nelle zone interessate da movimenti franosi sono possibili cedimenti e amplificazione (nel caso di dissesti di grandi dimensioni – con spessori del corpo di frana superiori a 4-5 metri).

Lo scuotimento sismico può riattivare o attivare delle frane, soprattutto laddove sono presenti porzioni di territorio prossime all'equilibrio limite e/o con giaciture sfavorevoli alla stabilità. Le frane sismo indotte non differiscono nella loro morfologia e nei loro processi interni dai dissesti gravitativi che si generano in condizioni non sismiche. L'effetto sismico comporta un aumento delle forze di taglio agenti sul pendio e una diminuzione dei valori di resistenza al taglio dei materiali che lo costituiscono.

Nell'ambito dell'analisi dei fattori predisponenti agli effetti di sito sotto l'aspetto geomorfologico, oltre alle forme di instabilità di versante, anche le condizioni topografiche incidono sullo spettro elastico di risposta.

E' stato verificato che le aree che presentano particolari condizioni morfologiche quali quelle caratterizzate da irregolarità topografiche (creste rocciose, cocuzzoli, dorsali, scarpate), dove possono cioè verificarsi localizzazioni dell'energia sismica incidente, con conseguente esaltazione dell'ampiezza delle onde, presentano una maggiore pericolosità sismica.

Sono stati analizzati i seguenti fattori:

- pendenza dei versanti;
- presenza scarpate e relative caratteristiche geometriche di pendenza e dislivello;
- presenza di picchi isolati;
- presenza di linee di cresta.

Sono stati pertanto evidenziati:

- orli di terrazzo con dislivelli $10 \leq h \leq 20$;
- picco isolato zona Castello;
- orli di scarpata morfologica con dislivelli $10 \leq h \leq 20$ (fascia di incisione valliva in località C.na
- Giacometta, a SSW del centro abitato.

Ambito geoidrologico

Per quanto all'*ambito geoidrologico* in relazione alla “Microzonazione sismica”, dall'esame della piezometria di riferimento, si desume una soggiacenza della falda freatica mediamente compresa entro 15 metri dal piano di campagna (p.c.). La falda freatica risulta ospitata in acquifero a componente

primariamente granulare, caratterizzato da alternanze ritmiche con livelli argillosi e non in sedimenti fini tipo sabbie, potenziale fattore predisponente ad effetti di sito.

Zonazione sismica

Con le Ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 dell'8 maggio 2003 e n. 3519 del 28 aprile 2006 sono stati approvati i criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone da parte delle Regioni: a seguito delle predette OO.P.C.M. la Regione Piemonte, con DGR n. 11-13058 del 19 gennaio 2010, con DGR n. 6-887 del 30 dicembre 2019 ha provveduto all'aggiornamento della classificazione sismica del territorio piemontese e all'adeguamento dell'elenco delle zone sismiche, individuando altresì le procedure di deposito e controllo applicabili nelle diverse zone, sia in ambito edilizio che in ambito urbanistico e approvando nel contempo le “Procedure attuative di gestione e controllo delle attività urbanistico – edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico” (in seguito modificate ed integrate).

La classificazione al momento vigente in Piemonte è stata approvata con la DGR n. 6 - 887 del 30.12.2019, pubblicata sul B.U. n. 4 del 23 gennaio 2020 come conseguenza all'esigenza di aggiornare la mappa di pericolosità sismica, riconosciuta a livello centrale anche attraverso lo specifico incarico che il Dipartimento della Protezione Civile ha affidato nel 2015 all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia con il fine di elaborare, con il concorso della comunità scientifica, un nuovo modello di pericolosità sismica del territorio nazionale. Con Deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2017, n. 32-6224, è stata promossa l'iniziativa avviata dal Settore Sismico finalizzata all'aggiornamento dello studio della pericolosità sismica del territorio regionale al fine di verificare l'adeguatezza della classificazione sismica vigente e proporre un'eventuale revisione degli elenchi dei comuni classificati; lo studio realizzato dall'Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV 2018), ha comportato il calcolo dei valori della pericolosità sismica in corrispondenza ai punti della griglia di riferimento fissata a livello nazionale (INGV 2004), espressi come valori dell'accelerazione massima attesa al suolo (ag) per tempi di ritorno standard prefissati. I risultati dello studio sono sintetizzati attraverso mappe di pericolosità sismica che rappresentano l'involuppo dei valori dell'accelerazione massima attesa al suolo (ag) su roccia per il tempo di ritorno di 475 anni (probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni) che costituisce il riferimento fissato a livello nazionale per le valutazioni di pericolosità. In termini generali, i valori dell'accelerazione massima del suolo (ag) ottenuti dallo studio DISTAV 2018, rappresentano un quadro di pericolosità che non si discosta in modo sostanziale da quello vigente proposto dall'INGV, ma precisano e dettagliano la pericolosità locale evidenziando situazioni leggermente più penalizzanti lungo il margine occidentale, (Canavese e Biellese) ed il confine meridionale corrispondente all'alta Bormida e condizioni un po' meno severe nel monregalese e nell'ossolano.

La legge 2 febbraio 1974, n. 64 (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per zone sismiche), oggi recepita nel titolo IV, parte II del DPR 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico dell'edilizia), nel disciplinare la realizzazione di costruzioni in zone sismiche, attribuisce alle Regioni funzioni in materia di vigilanza e repressione delle violazioni delle norme contenute nella legge stessa.

Classificazione e Microzonazione sismica del territorio comunale di Novi Ligure

Per quanto alla *classificazione sismica del territorio di Novi Ligure*, il Comune risulta inserito in “zona 3” ai sensi della “Classificazione sismica” secondo i disposti delle DGR sopra citate.

Gli studi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico a supporto degli strumenti urbanistici generali e strutturali, dei Comuni compresi nelle zone sismiche 3S e 3 devono essere predisposti secondo le modalità previste dalla D.G.R. 26 novembre 2021, n. 10-4161, la quale disciplina le nuove procedure di gestione e controllo delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico, allineate con la nuova classificazione sismica individuata con D.G.R. 30 dicembre 2019, n. 6-887.

Il livello 1 degli ICMS prevede, oltre alla presente relazione geologico – tecnica, la realizzazione dei seguenti elaborati predisposti tramite tecnologia GIS e georeferenziati UTM- WGS 1984:

- Carta delle Indagini
- Carta geologico Tecnica per la microzonazione sismica (CGT_MS)
- Carta delle Microzone Omogenee in prospettiva Sismica (MOPS).

La microzonazione sismica (MS) ha lo scopo di riconoscere ad una scala sufficientemente grande le condizioni locali che possono modificare sensibilmente le caratteristiche del moto sismico atteso o produrre deformazioni permanenti rilevanti per le costruzioni e le infrastrutture.

Il modello tridimensionale del sottosuolo, strumento conoscitivo propedeutico alla redazione della carta di MS, è stato pertanto ricostruito sulla base della valutazione dei dati litostratigrafici e geofisici disponibili esistenti (rif. Carta delle indagini) e di osservazioni geologiche e geomorfologiche (rif. Carta geologico - tecnica).

La metodologia di studio seguita si può schematizzare secondo le seguenti fasi:

- ricerca storica finalizzata a reperire informazioni sugli aspetti conseguenti ad eventi sismici avvenuti in passato nella zona di studio;
- inquadramento delle caratteristiche sismologiche del territorio comunale attraverso la raccolta dei dati e delle informazioni derivanti da studi e pubblicazioni effettuati da organismi, enti ed istituti di ricerca di settore;
- raccolta delle informazioni e dei dati di indagini presso le diverse Fonti di archivio e Banche Dati e redazione della relativa Carta delle Indagini secondo gli standard di codifica previsti nella pubblicazione dell'ottobre 2015 “Microzonazione sismica – Standard di rappresentazione e archiviazione informatica” a cura della Commissione tecnica per la microzonazione sismica nominata con DPCM 21 aprile 2011;
- elaborazione delle informazioni ricavabili dalle indagini raccolte con la ricostruzione degli schemi dei rapporti stratigrafici più significativi attraverso n.2 sezioni geologiche;
- elaborazione e sovrapposizione di tutte le informazioni di carattere geomorfologico, idrogeologico, geologico, litotecnico, stratigrafico attraverso la redazione della Carta geologico – tecnica che pertanto revisiona totalmente, secondo gli standard ed i dati integrativi richiesti, la cartografia tematica originaria delle verifiche PAI così come aggiornata in seguito all'evento alluvionale 13/10/2014;
- elaborazione della Carta delle MOPS (delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica) con la zonazione del territorio comunale in scala 1:10.000 e georeferenziata UTM-WGS1984 secondo gli standard di codifica previsti nella pubblicazione dell'ottobre 2015 “Microzonazione Sismica – Standard di rappresentazione e archiviazione informatica – Versione 4.0b” a cura della Commissione Tecnica per la microzonazione sismica nominata con DPCM 21 aprile 2011.

Di seguito la zonazione sismica del territorio piemontese nella cartografia allegata DGR n. 6 - 887 del 30.12.2019.

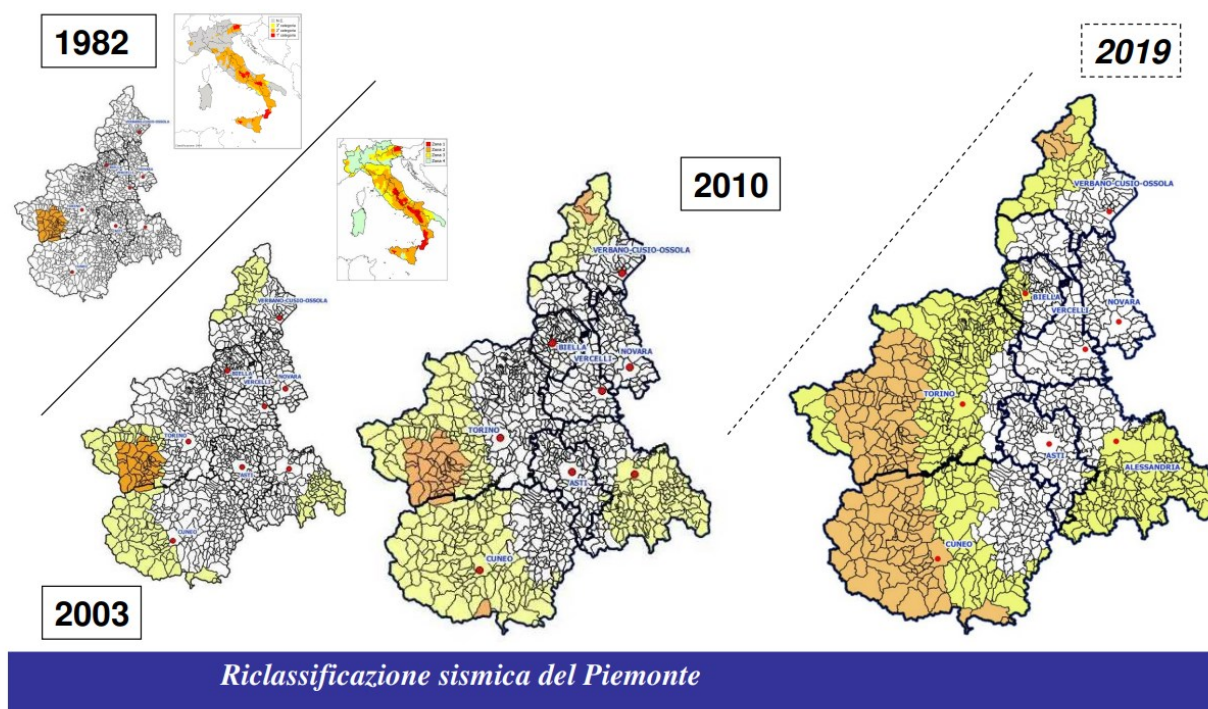


Figura: Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS)

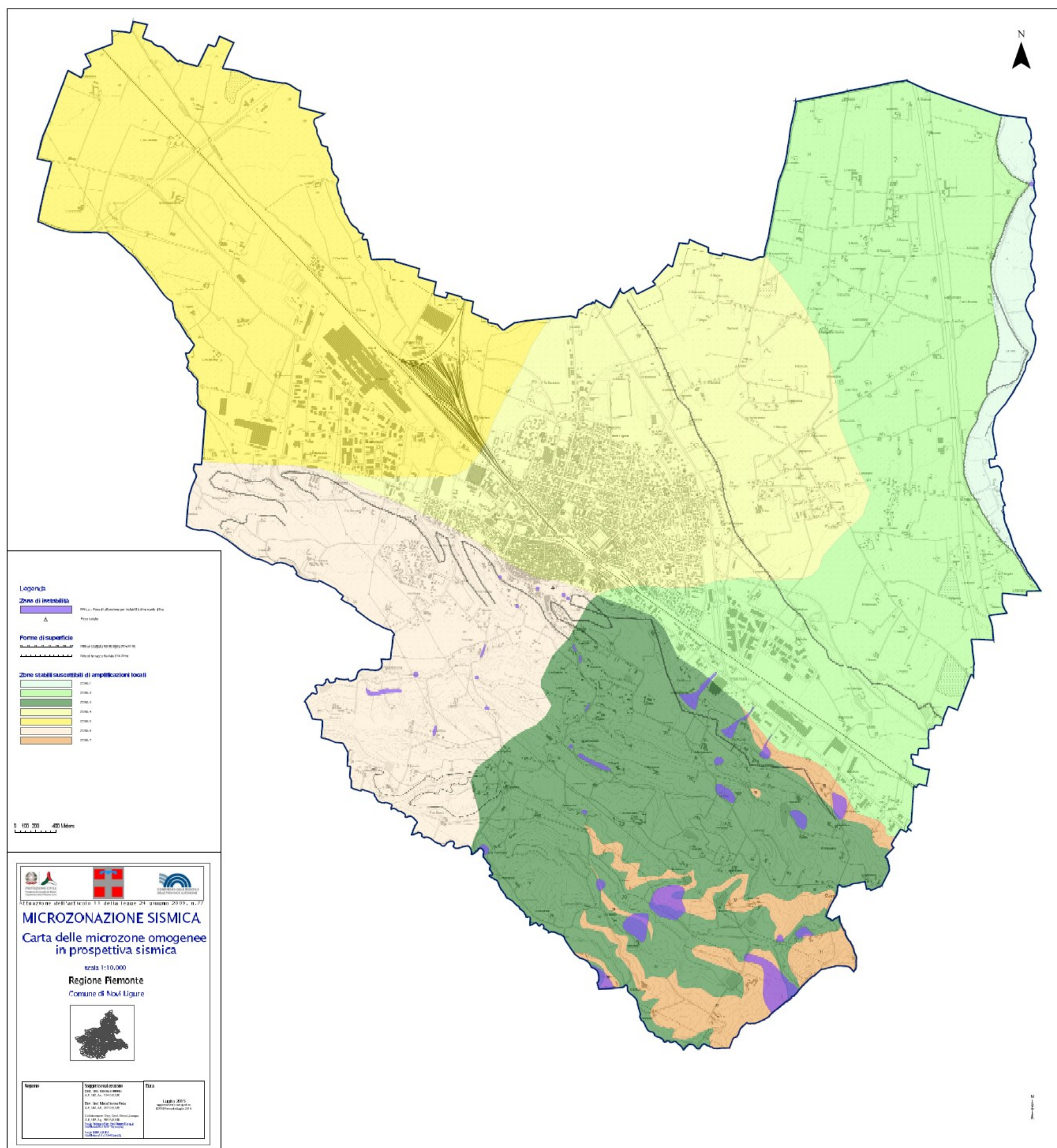


Figura: Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS) – particolare della Legenda

Legenda

Zone di instabilità

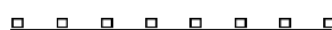


ZAfr_a - Zona di attenzione per instabilità di versante attiva



Picco isolato

Forme di superficie

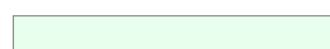


Orlo di scarpata morfologica (10-20 m)

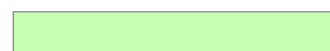


Orlo di terrazzo fluviale (10–20 m)

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali



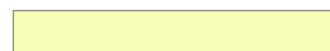
ZONA 1



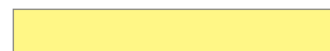
ZONA 2



ZONA 3



ZONA 4



ZONA 5



ZONA 6



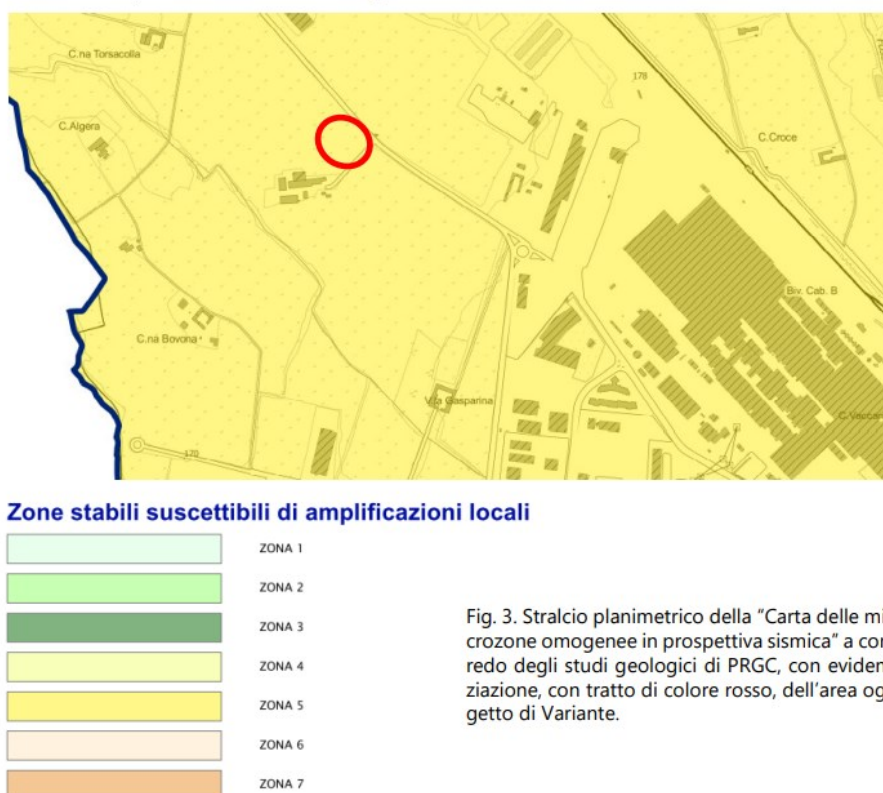
ZONA 7

7.2 Estratti della Relazione Geologica redatta per la Variante

Prima Area

Denominazione/Destinazione: da area produttiva "sedime per nuovi impianti" (N.T.A., art. 29.4) a immobili pubblici e di interesse pubblico "immobili per servizi sociali ed attrezzature di interesse comunale pubblici o privati ad uso pubblico" (art. 15 N.T.A.). Ubicazione: ca. 3.7 Km a NW del concentrico comunale del capoluogo, in adiacenza alla S.P. n. 154 "Bosco Marengo-Novì Ligure".

Morfologia: da pianeggiate a pseudopianeggianti, con debole esposizione Sud. Geologia: l'area in esame risulta impostata sul complesso di terreni dovuti all'attività deposizionale dei torrenti Scrivia e Orba, noti in letteratura con il nome di "Fluviale medio". Trattasi di alluvioni pleistoceniche, debolmente ciottolose con abbondante matrice argillosa, siltoso-argillosa e/o sabbioso-siltosa, fortemente alterati e caratterizzati da un suolo di natura limoso-argillosa. Idrogeologia: presenza di circolazione idrica a carattere freatico in corrispondenza dei livelli più propriamente permeabili dei depositi alluvionali con direzione SE-NW e soggiacenza media variabile tra 15÷20 m. Sismicità: l'areale appartiene ad un ambito territoriale di Zona 3 (bassa sismicità) e, in particolare, ricade nella cosiddetta Zona Sismogenetica ZS9 n. 911, come definita dagli studi condotti dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). A tale Zona, gli studi sopraccitati, associano terremoti con magnitudo momento M_w variabili tra 4,76 e 6,14. In relazione alla "Carta delle Microzone Omogenee in prospettiva Sismica" (ved. seg. Fig. 3), l'areale in esame evidenzia una suscettibilità di amplificazione locale di "Zona 5". In detti ambiti sono raggruppate le porzioni di territorio interessate da una copertura sedimentaria costituita da alternanze di limi, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità (ML) con ghiaie limose, miscela di ghiaia sabbia e limo (GM) di spessore compreso tra 75 m e 140 m. Dal punto di vista della categoria di suolo sono assimilabili a suoli B, C e D.



Stralcio planimetrico della "Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica" a corredo degli studi geologici di PRGC, con evidenziazione, con tratto di colore rosso, dell'area oggetto di Variante.

Stabilità: Classe "II", Sottoclasse "IIa" della Carta di Sintesi di P.R.G.C. (ved. seg. Fig.). Come riportato nelle NTA dello strumento urbanistico, trattasi di porzioni di territorio subpianeggianti (appartenenti al contesto di pianura) interessate da uno o più problematiche di prolungato ristagno delle acque meteoriche, locali fenomeni di esondazione di bassa energia con modesti battenti e/o di ruscellamento diffuso e/o di falda superficiale e/o di drenaggio insufficiente e/o di scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura

ed eterogeneità dei terreni di fondazione. Le condizioni di pericolosità geomorfologica sono moderate e possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, da definirsi sulla base di opportune verifiche ed indagini geologiche e geotecniche sviluppate ai sensi del D.M. 11/03/1988, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica e delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L. 1497/39, L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D.Lgs. 42/04, D.Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.).



Estratto schematico della “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità all'utilizzazione urbanistica” della Variante Strutturale al P.R.G.C. di Novi Ligure, con stralcio legenda di competenza e localizzazione dell'area di interesse.

Prescrizioni generali: in relazione al contesto geologico-geomorfologico-geolitologicogeoidrologico sopradescritto, la nuova destinazione d'uso del sedime prevista dalla variante di PRGC è compatibile con le attività ammesse dalla già menzionata Classe IIa di fruibilità urbanistica. Le condizioni di pericolosità geomorfologica, come anticipato, possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito dell'areale di interesse. L'utilizzo del sedime per il fine preposto è consentito nel rispetto del D.M. 11/03/88 e del D.M. 17/01/2018. Si riscontra, in ogni caso, la necessità di:

- effettuare indagini geologico-geotecniche a corredo del progetto esecutivo, ai sensi del D.M. 11/03/88 e del D.M. 17/01/2018, al fine di determinare le modalità tecnico-esecutive confacenti alle caratteristiche del terreno ed alla destinazione prevista. Tali indagini dovranno inoltre essere direzionate alla caratterizzazione ed alla classazione del terreno secondo l'aspetto sismico ed alla valutazione dell'azione sismica sul suolo di fondazione secondo i criteri di cui alle NTC 2018 ed andranno sviluppate ai sensi del D.M. 11/03/88, del D.M. 17/01/18 e della normativa sismica, tenendo conto delle specifiche tecniche/linee guida esistenti in materia. Oltre alle caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche del terreno, andranno valutate le cosiddette VS,eq, che rappresentano la velocità media di propagazione delle onde di taglio entro la profondità meglio definita dalle già richiamate NTC 2018. Queste potranno essere determinate, ad esempio, con prospezioni sismiche di superficie (riflessione, rifrazione, vibrometria, microtremore, MASW), prove sismiche in foro [down-hole (DHT) e cross-hole (CHT)];

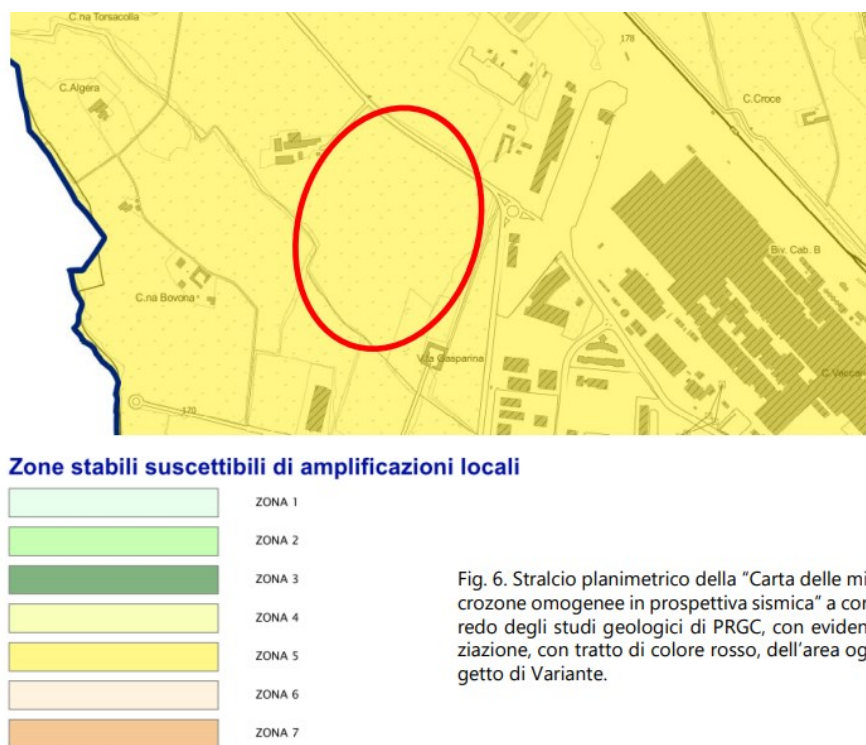
- valutare le modalità di sbancamento, determinare l'altezza critica degli scavi e definire la quota di imposta fondazione idonea alla tipologia progettuale dell'intervento in relazione ai risultati delle indagini in sito;
- prevedere una corretta regimazione delle acque superficiali, tenendo conto delle naturali pendenze e di quelle derivanti dalla nuova sistemazione morfologica del sito. Considerata l'impermeabilizzazione del suolo conseguente all'utilizzo dell'area, si invita a valutare la necessità, con opportuni accorgimenti (es.: vasche volano, sovradimensionamento delle condotte di raccolta, formazioni aree filtranti, etc.), di mantenere invariati la portata ed i volumi delle acque meteoriche che vengono scaricati nei corpi ricettori, in modo di conservare l'equilibrio idraulico del territorio.

Detti suggerimenti, unitamente alle indicazioni puntuali contenute nelle relazioni geologica e geotecnica, parti integranti degli elaborati progettuali dell'intervento proposto, garantiranno la sicurezza delle opere, come previsto dal D.M. 11/03/88, Circ. LL.PP. 24/09/1988 n. 30483, O.P.C.M. n. 3274/2003, D.M. 17/01/2018 e Circ. CC.SS.LLPP. n. 7 del 21/01/2019. Detti elaborati tecnici dovranno essere reciprocamente coerenti e potranno essere raggruppati in un unico documento.

Seconda Area

Denominazione/Destinazione: da area produttiva “sedime per nuovi impianti” (N.T.A., art. 29.4) e immobili pubblici e di interesse pubblico “immobili per servizi sociali ed attrezzature di interesse comunale pubblici o privati ad uso pubblico” (art. 15 N.T.A.), esclusivamente a area produttiva “sedime per nuovi impianti” (art. 29.4 N.T.A.). Ubicazione: ca. 3.7 Km a NW del concentrico comunale del capoluogo (ved. seg. Fig.), in fregio alla S.P. n. 154 “Bosco Marengo-Novì Ligure” (lato nord) e in adiacenza a Villa Gasparina (lato SE).

Morfologia: da pianeggiate a pseudopianeggianti, con debole esposizione Sud. Vincolistica: ambito territoriale esterno a perimetrazioni di dissesto e marginalmente interessato, nella parte Sud, a fascia di rispetto di acque private. Geologia: l'area risulta impostata sul complesso di terreni dovuti all'attività deposizionale dei torrenti Scrivia e Orba, noti in letteratura con il nome di “Fluviale medio”. Trattasi di alluvioni pleistoceniche, debolmente ciottolose con abbondante matrice siltoso-argillosa e/o sabbioso-siltosa, fortemente alterati e caratterizzati da un suolo di natura limoso-argilloso. Idrogeologia: presenza di circolazione idrica a carattere freatico in corrispondenza dei livelli più propriamente permeabili dei depositi alluvionali con direzione SE-NW e soggiacenza media variabile tra 15÷20 m. Sismicità: l'areale appartiene ad un ambito territoriale di Zona 3 (bassa sismicità) e, in particolare, ricade nella cosiddetta Zona Sismogenetica ZS9 n. 911, come definita dagli studi condotti dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). A tale Zona, gli studi sopraccitati, associano terremoti con magnitudo momento Mw variabili tra 4,76 e 6,14. In relazione alla “Carta delle Microzone Omogenee in prospettiva Sismica” (ved. seg. Fig.), l'areale in esame evidenzia una suscettibilità di amplificazione locale di “Zona 5”. In detti ambiti sono raggruppate le porzioni di territorio interessate da una copertura sedimentaria costituita da alternanze di limi, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità (ML) con ghiaie limose, miscela di ghiaia sabbia e limo (GM) di spessore compreso tra 75 m e 140 m. Dal punto di vista della categoria di suolo sono assimilabili a suoli B, C e D.



Stralcio planimetrico della “Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica” a corredo degli studi geologici di PRGC, con evidenziazione, con tratto di colore rosso, dell’area oggetto di Variante.

Stabilità: Classe “II”, Sottoclasse “IIa” della Carta di Sintesi di P.R.G.C. e, limitatamente all’areale interessato dalla fascia di rispetto del rio, a sud del lotto in esame, di ampiezza di 10 m, Classe IIIa.



Estratto schematico della “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità all’utilizzazione urbanistica” della Variante Strutturale al P.R.G.C. di Novi Ligure, con stralcio legenda di competenza e localizzazione dell’area di interesse.

Relativamente alla Classe IIa, come riportato nelle NTA dello strumento urbanistico, trattasi di porzioni di territorio subpianeggianti (appartenenti al contesto di pianura) interessate da uno o più problematiche di prolungato ristagno delle acque meteoriche, locali fenomeni di esondazione di bassa energia con modesti battenti e/o di ruscellamento diffuso e/o di falda superficiale e/o di drenaggio insufficiente e/o di scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura ed eterogeneità dei terreni di fondazione. Le condizioni di pericolosità geomorfologica sono moderate e possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, da definirsi sulla base di opportune verifiche ed indagini geologiche e geotecniche sviluppate ai sensi del D.M. 11/03/1988, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica e delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L. 1497/39, L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D.Lgs. 42/04, D.Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.). Per quanto riguarda la subordinata parte di sedime cartografata in Classe IIIa, come riportato nelle NTA dello strumento urbanistico, trattasi di porzioni di territorio inedificate (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia) che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti. Nello specifico, l'attribuzione della Classe IIIa di pericolosità geomorfologica è esclusivamente dovuta alla presenza dell'impluvio drenato dal Rio Cervino, laddove con fascia di ampiezza di 10 m per sponda, vige il vincolo di inedificabilità. Prescrizioni generali: in merito al contesto geologico-geomorfologico-geolitologico-geoidrologico, fatta esclusione per l'areale gravato dal vincolo di inedificabilità indotto dalla presenza della fascia di rispetto del rio (Classe IIIa), la nuova destinazione d'uso del sedime in questione è compatibile con le attività ammesse dalla Classe IIa di fruibilità urbanistica. Relativamente a quest'ultima zonazione, le condizioni di pericolosità geomorfologica possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito dell'areale di interesse. L'utilizzo del sedime per il fine preposto è consentito nel rispetto dei DD.MM. 11/03/88 e 17/01/2018. Viene riscontrata, in ogni caso, la necessità di:

- effettuare indagini geologico-geotecniche a corredo del progetto esecutivo, ai sensi del D.M. 11/03/88 e del D.M. 17/01/2018, al fine di determinare le modalità tecnico-esecutive confacenti alle caratteristiche del terreno ed alla destinazione prevista. Tali indagini dovranno inoltre essere direzionate alla caratterizzazione ed alla classificazione del terreno secondo l'aspetto sismico ed alla valutazione dell'azione tellurica sul suolo di fondazione secondo i criteri di cui alle NTC 2018 ed andranno sviluppate ai sensi del D.M. 11/03/88, del D.M. 17/01/18 e della normativa sismica, tenendo conto delle specifiche tecniche/linee guida esistenti in materia. Oltre alle caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche del terreno, andranno valutate le cosiddette VS,eq, che rappresentano la velocità media di propagazione delle onde di taglio entro la profondità meglio definita dalle già richiamate NTC 2018. Queste potranno essere determinate, ad esempio, con prospezioni sismiche di superficie (riflessione, rifrazione, vibrometria, MASW, microtremore), prove sismiche in foro [down-hole (DHT) e cross-hole (CHT)];
- valutare le modalità di sbancamento, determinare l'altezza critica degli scavi e definire la quota di imposta fondazione idonea alla tipologia progettuale dell'intervento in relazione ai risultati delle indagini in sito;
- prevedere una corretta regimazione delle acque superficiali, tenendo conto delle naturali pendenze e di quelle derivanti dalla nuova sistemazione morfologica del sito. Considerata l'elevato rapporto di impermeabilizzazione del suolo conseguente all'utilizzo dell'area, risulterà necessario, con opportuni accorgimenti (es.: vasche volano, formazioni aree filtranti, etc.), di mantenere invariati la portata ed i volumi delle acque meteoriche che vengono scaricati nei corpi ricettori, in modo di conservare l'equilibrio idraulico del territorio.

Detti suggerimenti, unitamente alle indicazioni puntuali contenute nelle relazioni geologica e geotecnica, parti integranti degli elaborati progettuali dell'intervento proposto, garantiranno la sicurezza delle opere, come previsto dal D.M. 11/03/88, Circ. LL.PP. 24/09/1988 n. 30483, O.P.C.M. n. 3274/2003, D.M. 17/01/2018 e Circ. CC.SS.LLPP. n. 7 del 21/01/2019. Detti elaborati tecnici dovranno essere reciprocamente coerenti e potranno essere raggruppati in un unico documento.

7.3 Acque superficiali e sotterranee

L'acqua è una delle componenti ambientali ed economiche maggiormente sottoposto agli effetti legati al clima per quanto riguarda gli aspetti di disponibilità idrica per l'uso potabile, agricolo, energetico e industriale, senza dimenticare l'importanza che riveste per la sopravvivenza della biosfera.

Le risorse idriche svolgono molteplici funzioni ecologiche nel mantenimento degli equilibri ecosistemici e rappresentano una risorsa primaria per usi idropotabili, energetici, irrigui e industriali. Le principali cause degli impatti negativi su tali risorse sono molteplici e interconnesse tra loro e riguardano le alterazioni qualitative e quantitative determinate in prevalenza dalle attività antropiche tra le quali rientrano i cambiamenti climatici, l'uso del suolo, le attività economiche come la produzione energetica, l'industria, l'agricoltura, la zootecnica e lo sviluppo urbano. Le conseguenze si manifestano sotto forma di presenza di inquinanti e, principalmente per il Piemonte, sotto forma di un utilizzo eccessivo delle acque (stress idrico), di modifiche fisiche ai corpi idrici.

Una corretta gestione deve contemplare prospettive di sviluppo a medio e lungo termine al fine di creare un equilibrio tra un giusto diritto all'uso dell'acqua e il mantenere l'ambiente acquatico vitale, come valore in sé, come servizio ecosistemico che esso offre e come patrimonio da conservare per le generazioni future.

Carenza idrica e siccità esprimono aspetti su cui il cambiamento climatico si manifesta a carico delle acque e, pertanto, queste sono questioni concretamente affrontate nell'ambito del sistema di pianificazione distrettuale e regionale.

Inquadramento normativo

Con la crescente consapevolezza della necessità di una politica globale e sostenibile per la protezione delle acque e a seguito del congresso ministeriale sulla politica comunitaria in materia di acque tenutosi a Francoforte nel 1988, è stata concepita a livello europeo la direttiva quadro in grado di fissarne i principi base. La Direttiva 23 ottobre 2000 n. 2000/60/CE (Water Framework Directive) istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque avente lo scopo di mantenere e migliorare l'ambiente acquatico del territorio dell'Unione attraverso misure integrate sugli aspetti qualitativi e quantitativi.

I principali obiettivi enunciati dalla Direttiva Europea sulle acque sono:

impedire un ulteriore deterioramento per proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;

agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;

proteggere e migliorare l'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite degli inquinanti specifici individuati per la regione Piemonte e delle sostanze "prioritarie" e "prioritarie pericolose" individuate dalla normativa europea l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie pericolose;

assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee;

contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;

garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo.

Nel 2012 è stato inoltre elaborato dalla Commissione europea come “Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni”. (pubblicazione di novembre 2012) il “Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee - A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources” (<http://ec.europa.eu/environment/water/blueprint>).

Il “Blueprint”, basato sulla valutazione dell'applicazione della direttiva acque nel primo ciclo di pianificazione e delle politiche finora adottate, mira ad eliminare gli ostacoli tuttora esistenti sull'azione di salvaguardia delle risorse idriche europee individuando concretamente le misure da promuovere. Come si legge nel documento “*L'obiettivo a lungo termine per la UE è assicurare la sostenibilità di tutte le attività che hanno un impatto sulle acque, in modo tale da garantire la disponibilità di acqua di qualità per un uso idrico sostenibile ed equo...È necessario infatti perseguire una crescita eco-compatibile rendendo più efficienti le risorse impiegate, comprese le risorse idriche al fine di superare in maniera sostenibile l'attuale crisi economica e ambientale*”. Il Blueprint si pone, in materia d'acqua, come punto di riferimento della strategia di pianificazione di distretto 2016-2021.

Nell'ambito legislativo Nazionale Il D.Lgs. 152/99 definisce la disciplina generale per la tutela di tutte le acque proiettata verso una politica basata sulla prevenzione, sulla gestione razionale delle risorse naturali e sull'incentivazione del sistema produttivo verso tecnologie a minore impatto ambientale, al fine di conseguire il miglioramento dello stato delle medesime, ridurre l'inquinamento, perseguire gli usi sostenibili delle risorse idriche, mantenere la capacità di autodepurazione naturale dei corpi idrici (art. 1). Successivamente, con il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante “Norme in materia ambientale”, è stata data attuazione alla direttiva quadro acque 2000/60/CE, che istituisce un quadro per l'azione

comunitaria in materia di acque, abrogando contestualmente il previgente decreto legislativo 152/1999. La citata norma comunitaria prevede in particolare, all'articolo 13, la redazione del Piano di Gestione di distretto idrografico, come strumento conoscitivo, strategico e operativo per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici previsti dalla stessa direttiva.

La Regione Piemonte ha contribuito, in collaborazione con l'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, le altre Regioni padane e la Provincia autonoma di Trento, alla redazione del primo Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdG Po 2010); la Regione ha inoltre contribuito, successivamente, all'aggiornamento del PdG Po 2010 e alla redazione del secondo ciclo di pianificazione distrettuale, nel rispetto della cadenza sessennale prevista dalla direttiva quadro acque: riferimento per l'elaborazione del secondo ciclo di pianificazione di bacino è stato l'“*Atto di Indirizzo per il coordinamento dei Piani di Tutela delle Acque e degli strumenti di programmazione regionale con il Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po*”, approvato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 44-6916 del 18 dicembre 2013. Il PdG Po 2015 è stato adottato con deliberazione n.1 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po in data 17 dicembre 2015 ed in seguito (previo parere favorevole della Giunta regionale, espresso con D.G.R. n. 22-2602 del 14 dicembre 2015) approvato con D.P.C.M. del 27 ottobre 2016.

Il Piano Tutela delle Acque

La Regione Piemonte ha approvato con D.C.R. del 13 marzo 2007, n. 117-10731 il “*Piano di Tutela delle Acque (PTA 2007)*” quale documento di pianificazione regionale delle misure necessarie alla tutela delle risorse idriche finalizzate a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, in attuazione dell'articolo 44 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, recante “*Norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento*”. A seguito della D.G.R. n. 8-3089 del 16 aprile 2021 di riassunzione della proposta al Consiglio di revisione del Piano, il 2 novembre 2021 il Consiglio Regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano (PTA 2021). Il Piano di Tutela delle Acque, redatto secondo i principi e gli orientamenti della Direttiva Comunitaria, ha come scopo (art. 1 NdP) “la protezione e la valorizzazione del sistema idrico piemontese, nell'ottica dello sviluppo sostenibile della comunità e per il pieno raggiungimento degli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite”.

Il PTA è il documento di pianificazione regionale che individua le misure per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale per corsi d'acqua, laghi e acque sotterranee, in risposta alle richieste della direttiva quadro acque (dir. 2000/60/CE) e in attuazione della normativa nazionale di recepimento (d.lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale”). In particolare la Direttiva ambisce al raggiungimento del buono stato ecologico e chimico di tutte le acque, superficiali e sotterranee, all'interno del territorio dell'Unione Europea.

Il PTA 2021 è l'aggiornamento del Piano del 2007 (D.C.R. del 13 marzo 2007, n. 117-10731); la revisione è stata effettuata con l'esigenza di adeguare formalmente e temporalmente l'impianto della strategia regionale di salvaguardia e gestione delle acque piemontesi alle corpose e significative evoluzioni normative -in primis comunitarie - intervenute negli anni e allineare i contenuti e la struttura della piano di livello regionale con le indicazioni normative introdotte dalla direttiva quadro acque per l'elaborazione del piano di gestione distrettuale delle acque. Il PTA 2021, infatti, ha acquisito anche il ruolo di integrare e specificare a scala regionale gli indirizzi ed i contenuti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, che affronta i problemi di gestione delle acque a livello sovra regionale, cioè con riferimento all'intero bacino padano.

Nel Piano di Tutela delle Acque (PTA), si definiscono le azioni e il percorso per raggiungere gli obiettivi di riqualificazione dei corpi idrici, attraverso processi di azione strutturati per bacino idrografico con l'obiettivo di integrare le esigenze di carattere ambientale con quelle di utilizzo della risorsa acqua da parte dei diversi comparti (potabile, irriguo, industriale etc.) e la sicurezza idraulica del territorio. Considerato che l'acqua è molto spesso percepita come risorsa di stretta appartenenza di un territorio e di una comunità locale, il PTA ha previsto di rendere operativi tali piani di azione attraverso strumenti di governo del territorio - denominati Contratti di Fiume o di Lago - che coinvolgono tutti i soggetti che localmente sono interessati nei processi di gestione e utilizzo delle acque.

La Regione Piemonte, con il Piano di Tutela delle Acque (PTA), definisce le azioni e il percorso per raggiungere gli obiettivi di riqualificazione dei corpi idrici, attraverso processi di azione strutturati per bacino idrografico con l'obiettivo di integrare le esigenze di carattere ambientale con quelle di utilizzo della risorsa acqua da parte dei diversi comparti (potabile, irriguo, industriale etc.) e la sicurezza idraulica del territorio. Considerato che l'acqua è molto spesso percepita come risorsa di stretta appartenenza di un territorio e di una comunità locale, il PTA ha previsto di rendere operativi tali piani di azione attraverso strumenti di governo

del territorio - denominati Contratti di Fiume o di Lago - che coinvolgono tutti i soggetti che localmente sono interessati nei processi di gestione e utilizzo delle acque.

Per quanto riguarda la valutazione della qualità delle acque, le reti di monitoraggio esistenti forniscono un'adeguata conoscenza dello stato della risorsa idrica, anche a supporto della definizione delle azioni di tutela.

Relativamente alla qualità delle acque superficiali, gli ambiti fluviali che risultano maggiormente inquinati sono i corsi d'acqua con modesti deflussi, quali corpi idrici a carattere torrentizio, o con deflussi considerevoli ma soggetti a forti prelievi, nonché tutti i contesti nei quali sono più intense le pressioni antropiche (aree urbane, industriali e colture intensive).

*Figura: Classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua – Stato complessivo
(fonte http://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque_mapseries/monitoraggio_qualita_acque_webapp/)*

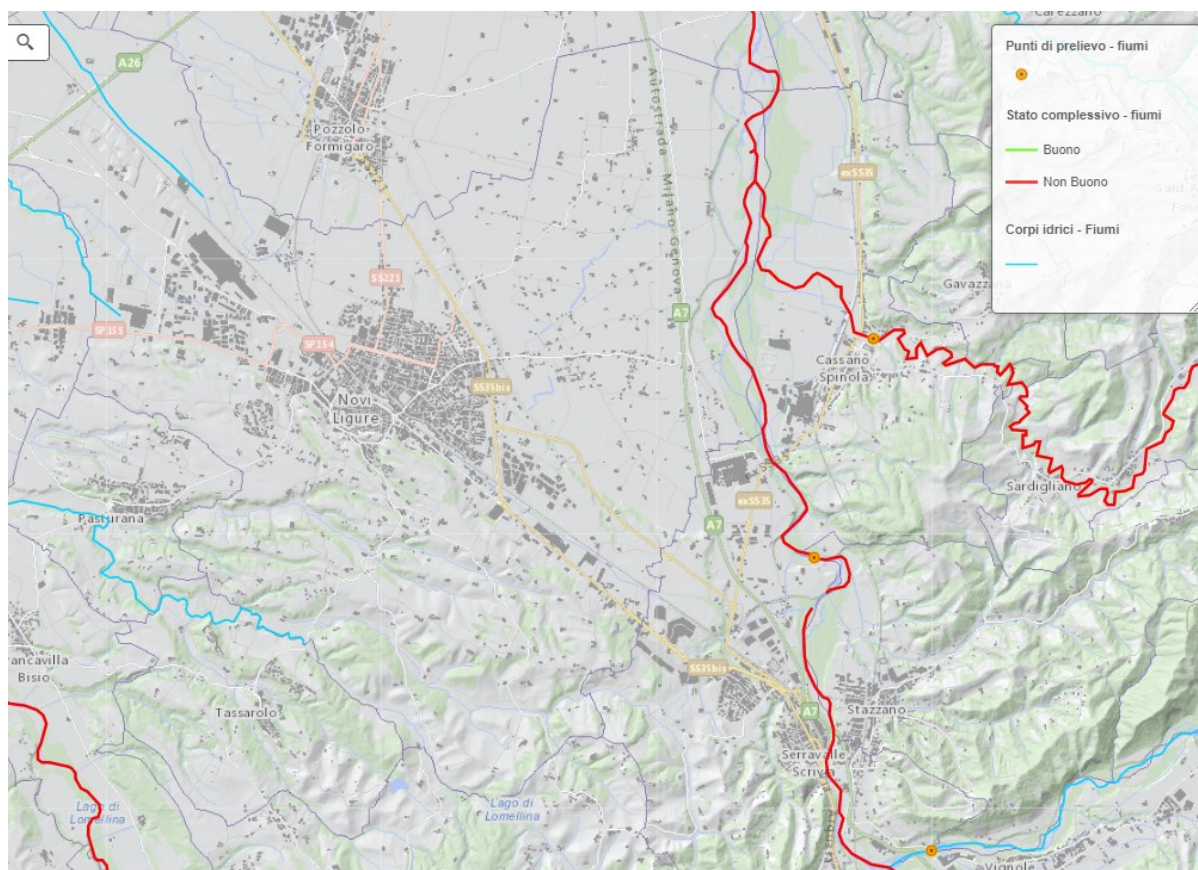
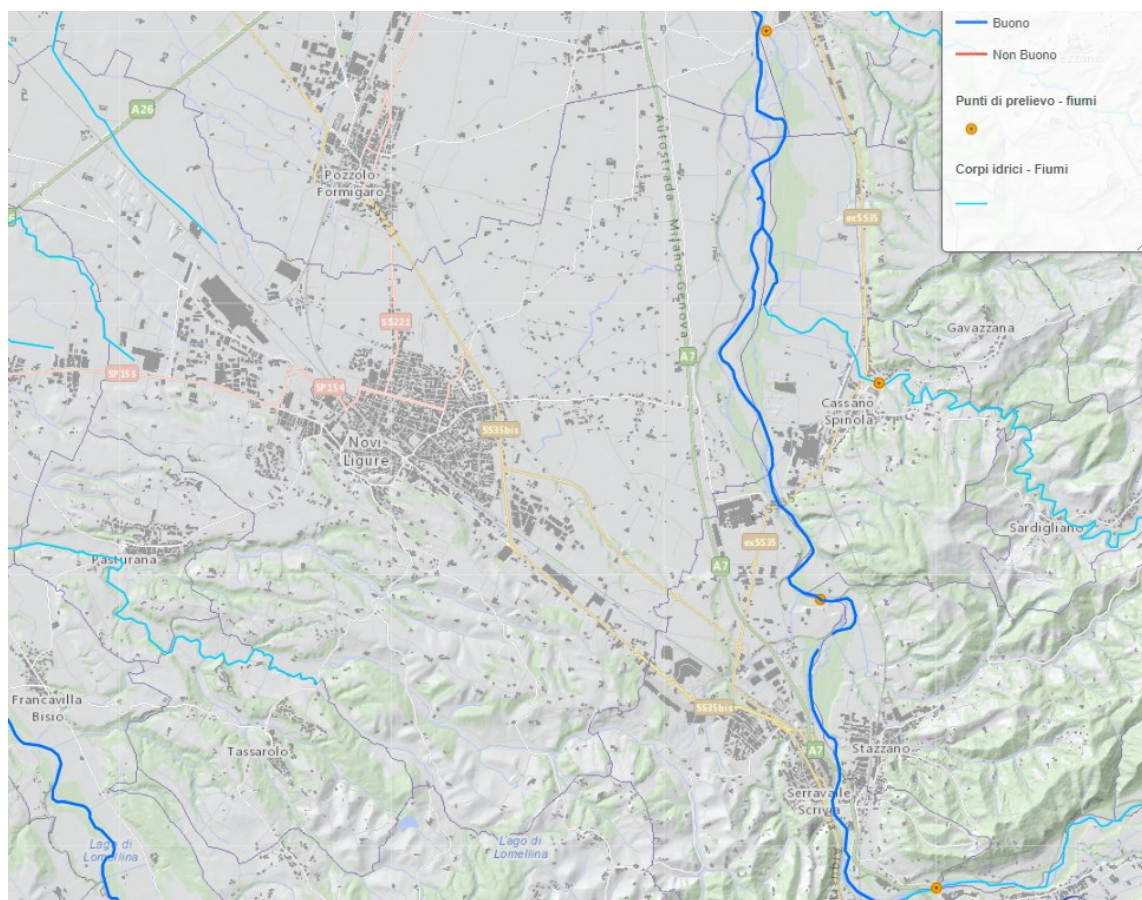
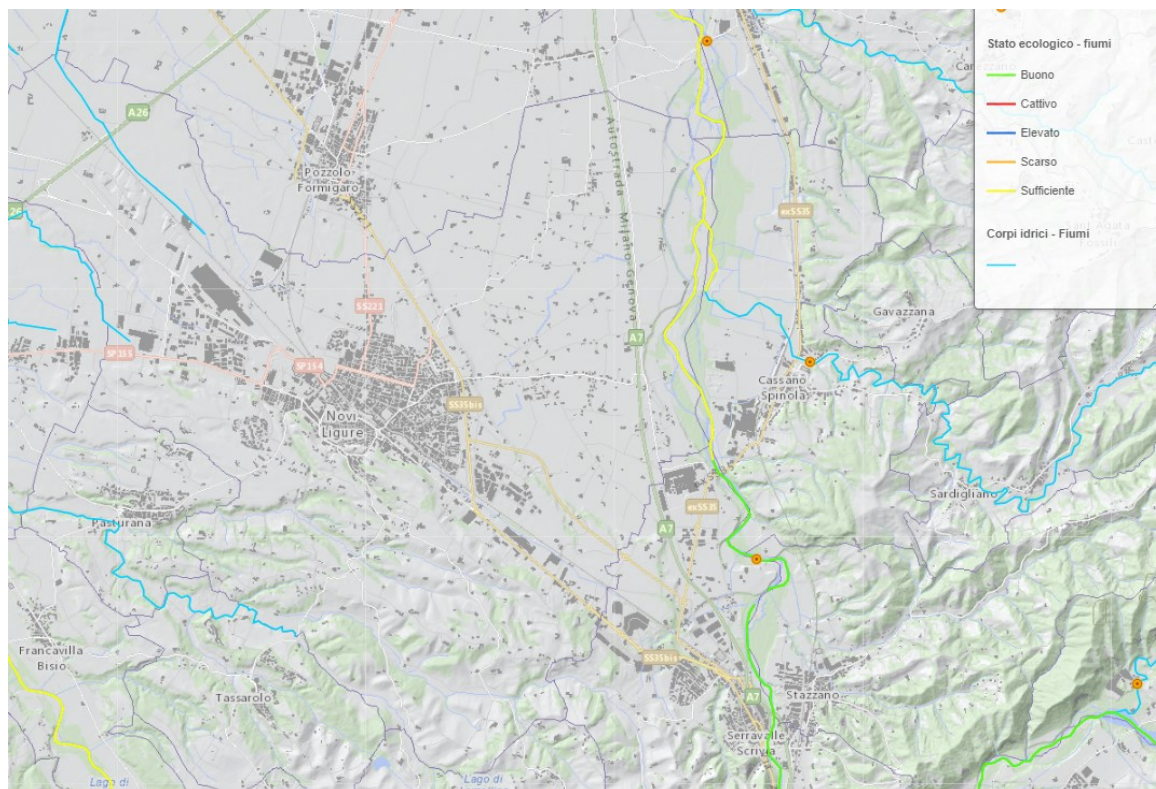


Figura: Classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua – Stato chimico
(fonte http://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque_mapseries/monitoraggio_qualita_acque_webapp/)



Classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua – Stato ecologico
(fonte http://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque_mapseries/monitoraggio_qualita_acque_webapp/)



Il Piano di Tutela delle acque (PTA) sulla base dei risultati dell'attività conoscitiva svolta, individua:

- a. corpi idrici soggetti a obiettivi di qualità ambientale;*
- b. i corpi idrici a specifica destinazione ed i relativi obiettivi di qualità funzionale;*
- c. le aree sottoposte a specifica tutela.*

Il territorio comunale di Novi Ligure ricade all'interno dei sottobacini dei fiumi Tanaro, Scrivia-Curone e Po Piemontese, individuati nella Tavola 1: “*Corpi idrici superficiali soggetti ad obiettivi di qualità – fiumi e laghi*”.

Di seguito vengono riportate le tavole di Piano.

Figura: Corpi Idrici Superficiali Soggetti a Obiettivi di Qualità - Fiumi E Laghi (Piano di Tutela delle Acque)



Figura: Corpi Idrici sotterranei soggetti ad obiettivi di qualità ambientale e aree geologicamente separate (Piano di Tutela delle Acque)



Figura: Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (Piano di Tutela delle Acque)

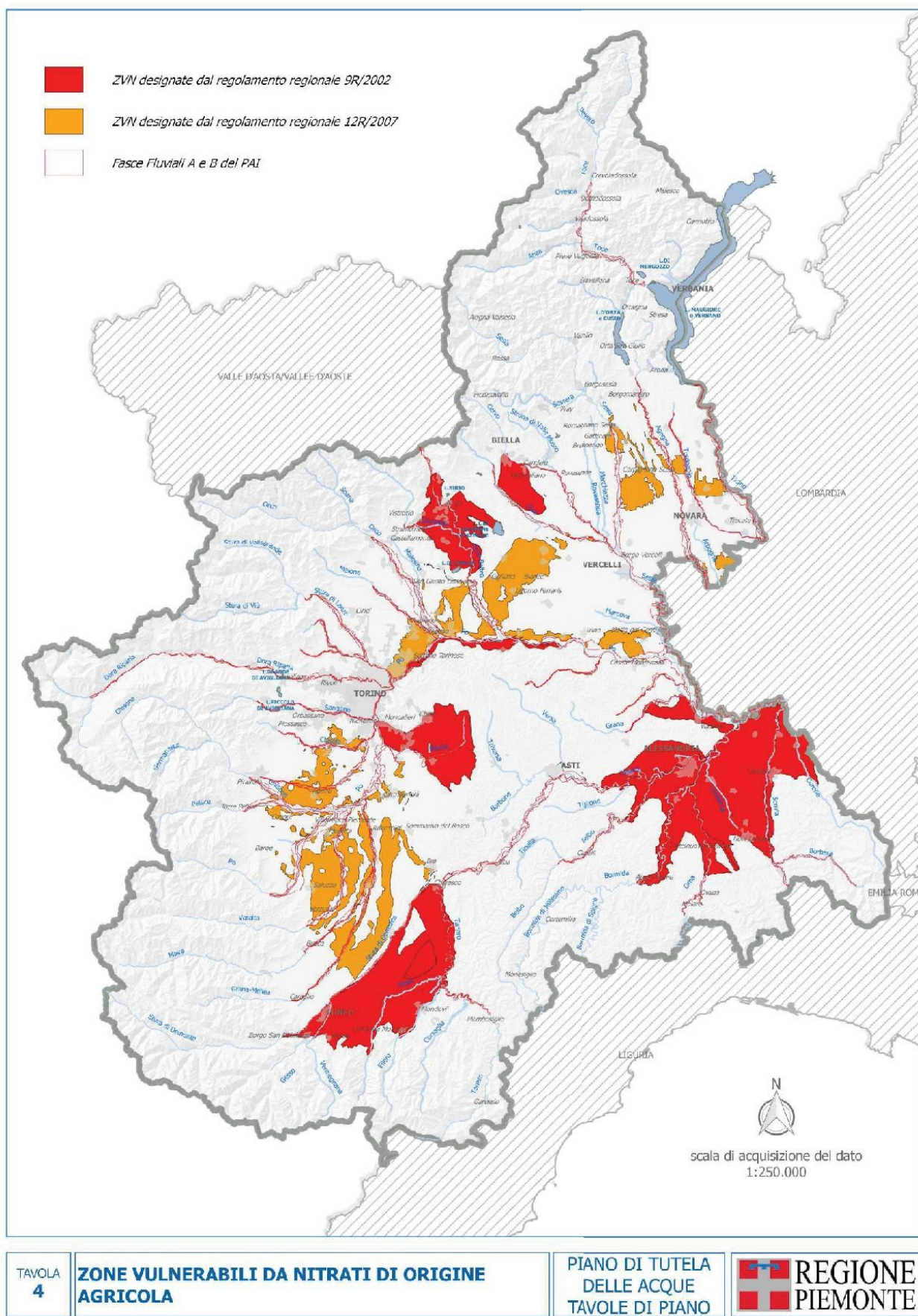


Figura: Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari (Piano di Tutela delle Acque)

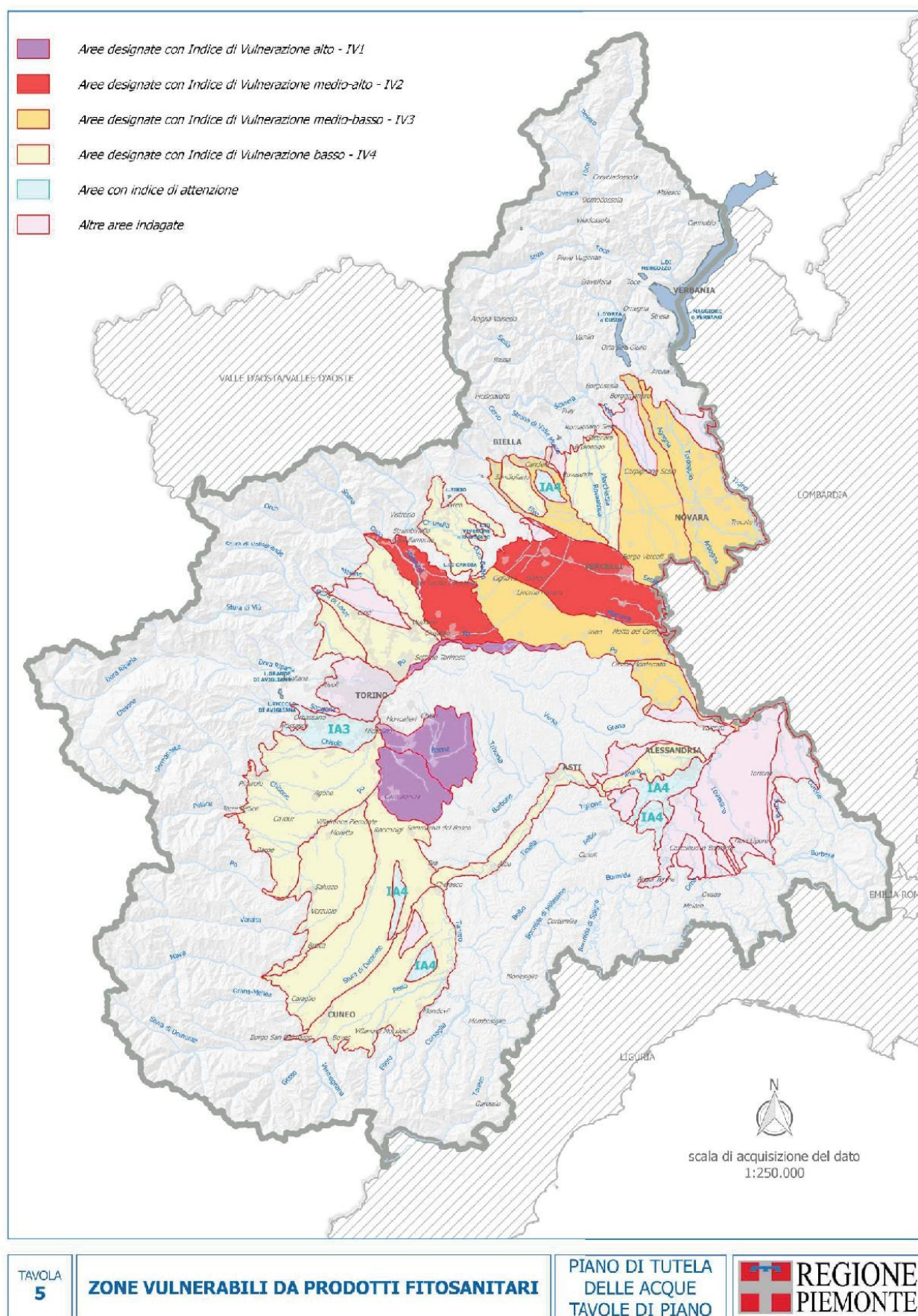
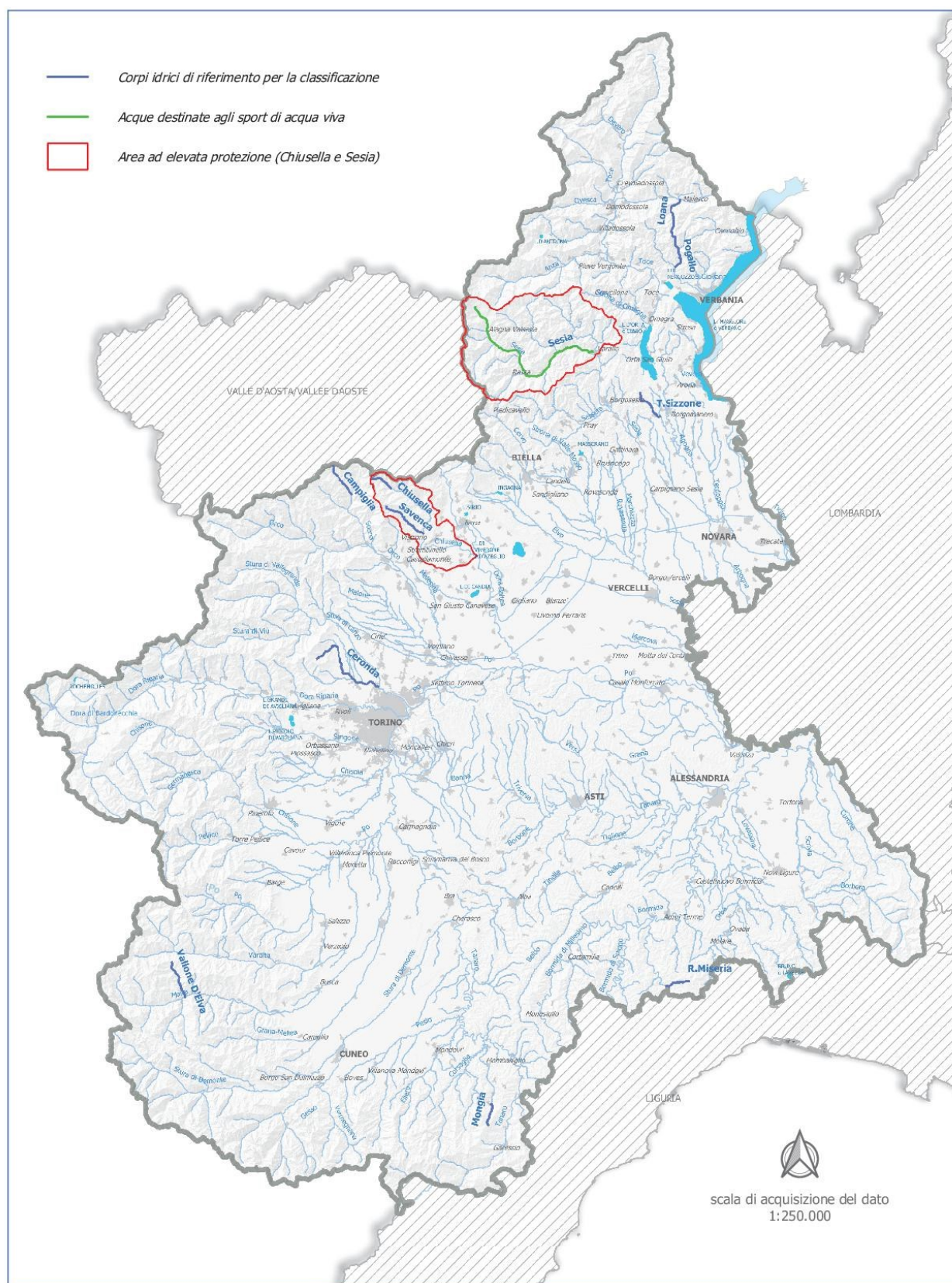
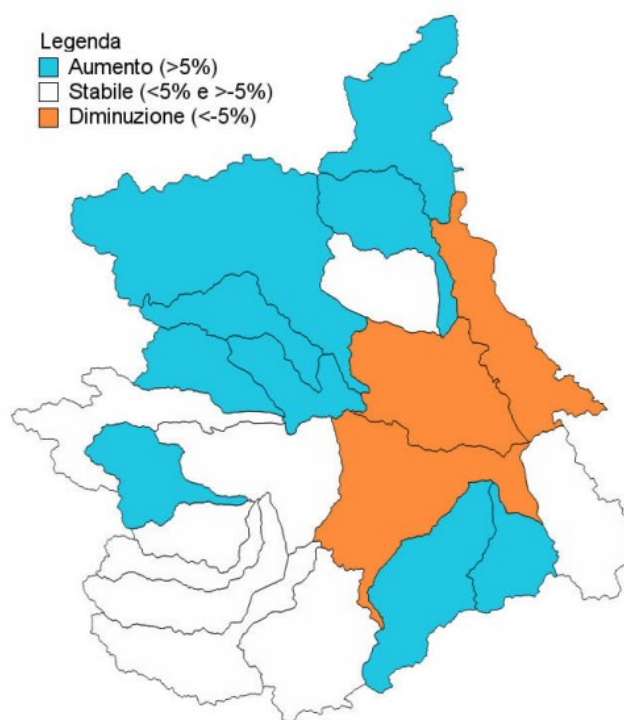


Figura: Aree ad elevata protezione (Piano di Tutela delle Acque)



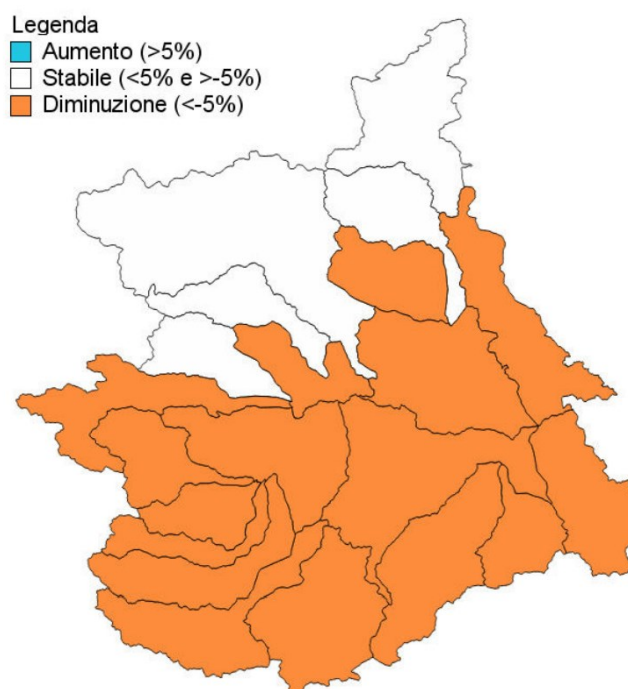
Il PTA riporta nella relazione generale il confronto PMA1981-2010 vs PMA1961-1990 sui principali bacini idrografici.

Bacino	Area [Km ²]	PMA 1961-1990 [mm]	PMA 1981-2010 [mm]	SCARTO [%]
ALTO PO	717	916	949	4
PELLICE	975	913	1017	10
VARAITA	601	820	836	2
MAIRA	1214	854	846	-1
RESIDUO PO CONFLUENZA DORA RIPARIA	1778	772	800	3
DORA RIPARIA	1337	812	852	5
STURA DI LANZO	886	1040	1193	13
ORCO	913	1024	1200	15
RESIDUO PO CONFLUENZA DORA BALTEA	781	869	936	7
DORA BALTEA	3939	813	1002	19
CERVO	1019	1225	1230	0
SESIA	1132	1283	1574	19
RESIDUO PO CONFLUENZA TANARO	2021	783	740	-6
STURA DI DEMONTE	1472	1011	1023	1
BORMIDA	1733	807	855	6
ORBA	776	915	1179	22
ASTA TANARO	2403	715	663	-8
AGOGNA - TERDOPPIO	1598	979	913	-7
TOCE	1784	1244	1552	20



Come si evince dai dati in tabella 1, e ancor più dalla figura seguente, risulta che nei sub bacini interessati, la situazione risulta stabile.

Bacino	Area [Km ²]	PMA 1913-2012	PMA 1981-2010	SCARTO [%]
ALTO PO	717	1047	949	-10%
PELLICE	975	1112	1017	-9%
VARAITA	601	923	836	-10%
MAIRA	1214	938	846	-11%
RESIDUO PO CONFLUENZA DORA RIPARIA	1778	848	800	-6%
DORA RIPARIA	1337	908	852	-7%
STURA DI LANZO	886	1239	1193	-4%
ORCO	913	1239	1200	-3%
RESIDUO PO CONFLUENZA DORA BALTEA	781	1008	936	-8%
DORA BALTEA	3939	981	1002	2%
CERVO	1019	1342	1230	-9%
SEZIA	1132	1640	1574	-4%
RESIDUO PO CONFLUENZA TANARO	2021	816	740	-10%
STURA DI DEMONTE	1472	1135	1023	-11%
BORMIDA	1733	960	855	-12%
ORBA	776	1300	1179	-10%
ASTA TANARO	2403	721	663	-9%
AGOGNA - TERDOPPIO	1598	988	913	-8%
TOCE	1784	1631	1552	-5%



Come si evince dai dati in tabella 1, e ancor più dalla figura seguente, risulta che nei sub bacini interessati, la situazione risulta diminuito

Acque superficiali

Dal punto di vista idrografico, il lineamento principale nell'ambito di riferimento dell'area vasta è costituito dal Torrente Scrivia, il quale scorre nel settore E del territorio comunale con andamento circa S-N.

Il T. Scrivia è un corso d'acqua pubblico, iscritto negli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. n. 1775 del 11/12/1933 e pertanto soggetto a tutela ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

La Valle Scrivia, ubicata nel settore sudorientale del Piemonte, ha origine alle spalle di Genova e rappresenta una delle incisioni più notevoli del versante settentrionale dell'Appennino Ligure. Il torrente Scrivia (l'antica "Olubria" dei romani o meglio "La" Scrivia della tradizione popolare Novise) nasce nel Genovesato, dal monte Prelà, a 1.406 s.l.m., a sud del Monte Antola.

Mentre il suo primo tratto è caratterizzato da un paesaggio tipicamente Appenninico, da una valle fluviale molto stretta e scoscesa, avvicinandosi alla pianura il corso d'acqua è libero di disegnare ampi meandri correndo sui suoi depositi fluviali. Dal punto di vista geomorfologico, il bacino della Scrivia va suddiviso in due settori contigui con caratteri diversi: la pianura di Alessandria che si apre in direzione nord-ovest a partire da Novi Ligure ed il settore a nord-est di Tortona.

Ad est del torrente sono facilmente riconoscibili i terrazzi (colline di Tortona, Villalvernia e Cassano S.) e verso sud la collina di Novi Ligure. Dai 400 m s.l.m. di quest'ultima, la pianura degrada verso nord-ovest scendendo di quota dai 200 m s.l.m. di Novi Ligure ai 100 m s.l.m. al confine tra i comuni di Frugarolo e Alessandria per giungere a circa 80 m s.l.m. dove la Scrivia si immette nel fiume Po.

Il regime delle portate della Scrivia è connesso a quello meteorico; i massimi e minimi, però risultano sfalsati nel tempo: massimi di portata in marzo e novembre alternati ai minimi di febbraio e agosto.

La spina dorsale della Valle Scrivia è il torrente omonimo che la percorre per tutta la lunghezza, in direzione da Sud a Nord, incidendo la pianura in modo più o meno marcato e regolando la vita dell'intero ecosistema.

Dal punto di vista morfologico il torrente Scrivia presenta un alveo meandriforme di tipo intrecciato; ciò significa che, al contrario dei corsi d'acqua di notevole portata, non presenta un unico letto ampio ed uniforme, ma il suo corso si suddivide in più rami che continuamente si intersecano e si ridividono.

La morfologia del paesaggio in esame è data dalla presenza di bacini e sub bacini idrografici dei corsi d'acqua che attraversano il territorio novese. Tali corsi d'acqua sono:

- *Rio Gazzo*
- *Rio Torto*
- *Rio Pareto*
- *Rio Bavaresio*
- *Torrente Riasco*
- *Rio Gavaluzzo*
- *Rio Cervino*
- *Fosso di S. Antonio*

In particolare tre sono i corsi d'acqua che attraversano l'area collinare di Novi Ligure da ovest ad est e sono il Rio Corto (o rio Torto), il Rio Pareto ed il Rio Gavalusso.

Si riporta di seguito una tabella con i principali parametri morfometrici dei sottobacini utili ai fini della determinazione del grado di evoluzione del reticolo idrografico.

Scheda dei bacini

BACINO	A (km²)	H_{max} (m s.l.m.)	H_{min} (m s.l.m.)	ΔH	L_{max} (km)	Rh
Rio Gavalussa (alla confluenza con il Riasco)	2,80 *	441	200	241	3,60	0,07
Rio Pareto (alla confluenza con il Riasco)	5,47	354	200	154	5,93	0,03
Rio Corto (al confine con Pasturana)	5.1	309	183	126	4,79	0,03
Rio Gazzo (al confine con Bosco Marengo)	9.4	300	148	152	11.7	0,01

*superficie sottesa, per una parte, a valle della DIGA della Lomellina

A	=	area del bacino
H _{max}	=	altezza massima
H _{min}	=	altezza minima (alla sezione di chiusura)
ΔH	=	dislivello massimo del bacino
L _{max}	=	lunghezza massima
Rh	=	rapporto di rilievo (ΔH/ L _{max})

La gerarchizzazione del reticolo idrografico (utile per definire il grado di evoluzione dei bacini attraverso la definizione di parametri legati alle caratteristiche altimetriche e planimetriche delle singole aste fluviali) risulta espressa dalle due tabelle seguenti:

Ordinamento aste fluviali

BACINO	N₁	N₂	N₃	N_{d1}	N_{d2}
Rio Gavalussa (alla confluenza con il Riasco)	2	1		2	
Rio Pareto (alla confluenza con il Riasco)	13	2	1	11	2
Rio Corto (al confine con Pasturana)	17	4	1	11	4
Rio Gazzo (al confine con Bosco Marengo)	1				

N _i	=	numero di aste di ordine i
N _{di}	=	numero di aste dirette di ordine i

Parametri relativi al reticolo idrografico

BACINO	R_b	R_{bd}	R
Rio Gavalussa (alla confluenza con il Riasco)	2		2
Rio Pareto (alla confluenza con il Riasco)	8.5	5.5	3
Rio Corto (al confine con Pasturana)	8.3	2.8	5.5
Rio Gazzo (al confine con Bosco Marengo)			

R_b = rapporto di biforcazione
 R_{bd} = rapporto di biforcazione diretto
 R = indice di biforcazione

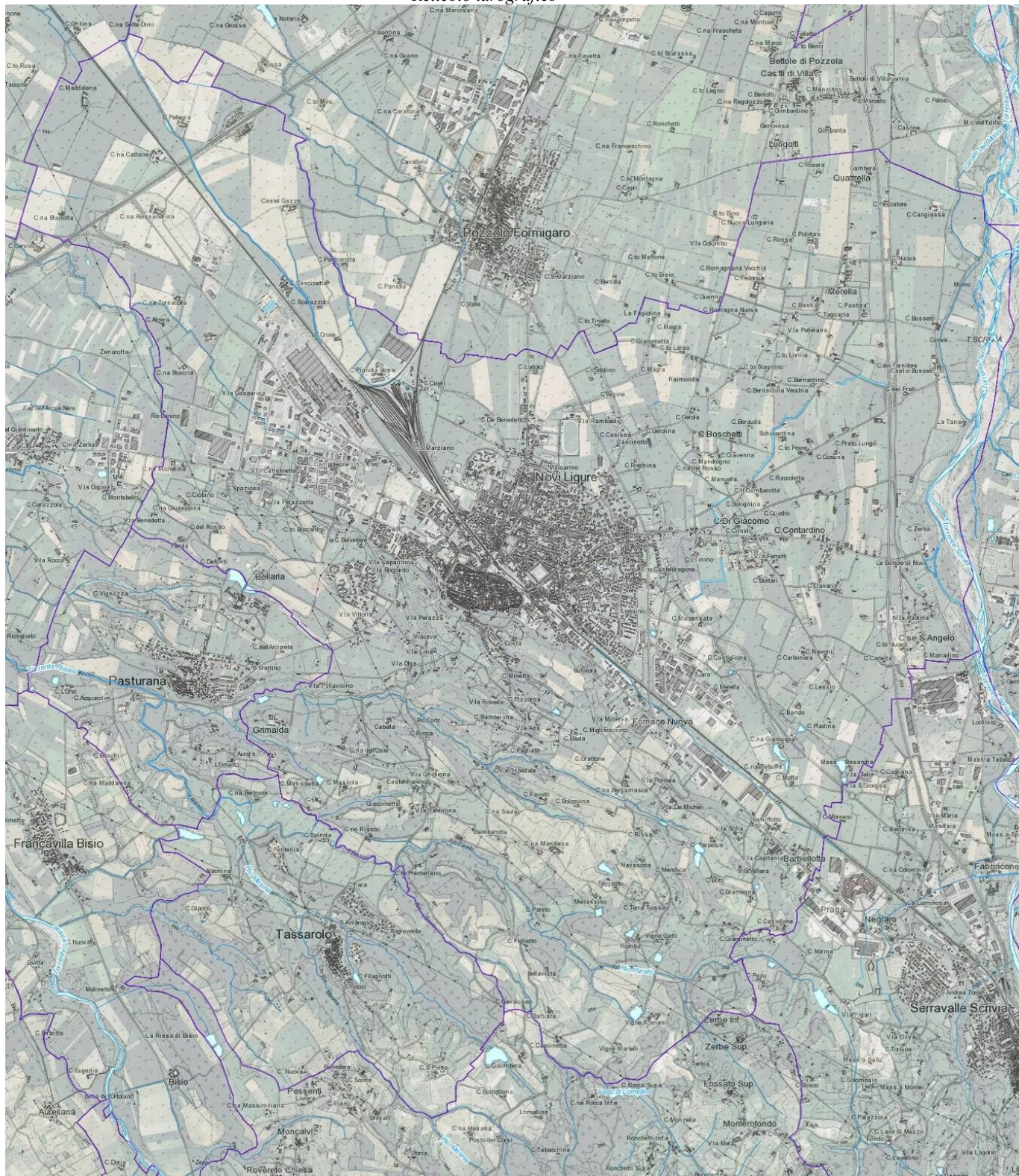
Esaminando le tabelle precedenti si desume che, relativamente al grado di evoluzione di ogni bacino, i valori alti di R_b e di R_{bd} , per il rio Pareto ed il rio Torto esprimono una gerarchizzazione del reticolo fluviale corrispondente ad uno stadio basso di evoluzione morfologica, mentre il rio Gavalussa ha raggiunto un discreto stadio evolutivo.

La “densità di drenaggio” rappresenta uno dei parametri morfometrici più significativi ai fini della valutazione quantitativa dell’erosione nei bacini fluviali: è definita come il rapporto tra lunghezza totale dei segnimenti fluviali di un dato bacino (ΣL) e l’area del bacino stesso (A). Esaminando in particolare i bacini idrografici del settore collinare afferenti al rio Pareto ed al rio Torto, si evincono valori bassi della densità di drenaggio corrispondente a terreni permeabili, moderatamente erodibili e con copertura vegetale fitta.

BACINO	ΣL (km)	A (km ²)	D (km/km ²)
Rio Pareto (alla confluenza con il Riasco)	11.4	5.5	2.1
Rio Corto (al confine con Pasturana)	13.7	5.1	2.7

Per quanto alle condizioni di dissesto idrogeologico, il territorio di Novi Ligure presenta le seguenti fenomenologie: *colamenti* (lenti e veloci), *frane* (per scivolamento rotazionale, da crollo e per fluidificazione della coltre di copertura), *soliflussi generalizzati*. I colamenti sono il fenomeno di dissesto che si ritrova più frequentemente nel settore collinare ed è localizzato, oltre che lungo i rii secondari, anche nei punti più acclivi dei versanti. Le sue cause del fenomeno sono da ricercarsi nell’erosione ad opera delle acque di ruscellamento superficiale o di infiltrazione, che avviene in occasione di fenomeni atmosferici particolarmente intensi.

Reticolo idrografico



Cartografia tratta da Geoportale Nazionale – Ministero dell’Ambiente

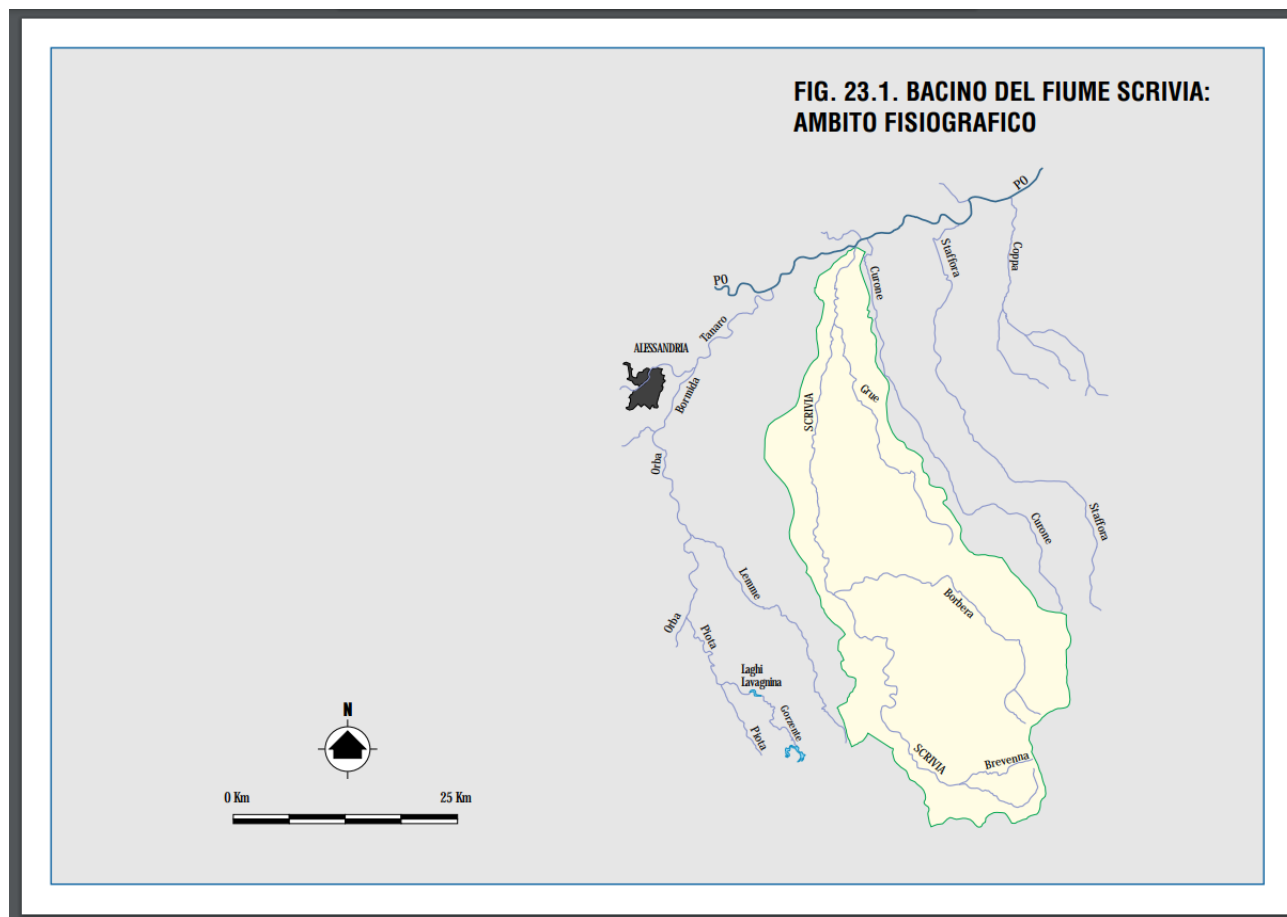


Figura: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Bacino fiume Scrivia

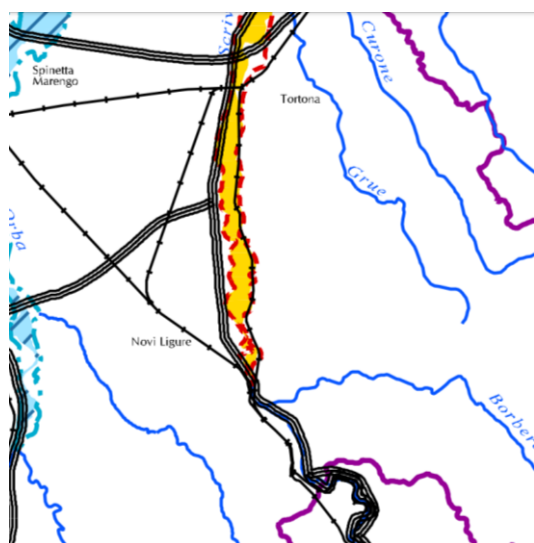


Figura: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Adeguamento del PRG al PAI

A seguito dell'approvazione del Piano di Assetto Idrogeologico del fiume Po (P.A.I.) da parte dell'Autorità di bacino (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24/5/2001), la Regione Piemonte (a partire dal 2001 sino alla più recente D.G.R. n. 64-7417 del 7 aprile 2014) ha fornito indicazioni e indirizzi specifici per l'adeguamento degli strumenti urbanistici alle disposizioni del Piano.

Relativamente al territorio di Novi Ligure, il P.A.I. ha individuato le Fasce Fluviali (fasce A, B, C) del torrente Scrivia.

Il comune di Novi Ligure ha pertanto dato avvio all'iter di adeguamento del P.R.G. al suddetto piano sovraordinato attraverso l'affidamento di un incarico professionale (agosto 2005) al dott. Geol. Davide Fossati di Novi Ligure per la redazione del quadro conoscitivo del territorio, ed in particolare al fine di:

- verificare la compatibilità del P.R.G. vigente alle prescrizioni del P.A.I.;
- redigere le analisi geologiche formulate secondo i criteri e le disposizioni contenuti nella Circolare del Presidente della Regione Piemonte dell'8 maggio 1996 (circ. 7/LAP/96), che prevedono specifiche tecniche per l'elaborazione di studi geologici a supporto degli elaborati urbanistici.

Gli elaborati tecnici di recepimento P.A.I., redatti sulla nuova cartografia geologica predisposta appositamente dal geologo incaricato, sono stati sottoposti a diversi tavoli “tecnici” del Gruppo Interdisciplinare di Lavoro (istituito ai sensi della D.G.R. 6 agosto 2001, n. 31 – 3749).

In data 20 gennaio 2009, con la Deliberazione di Consiglio Comunale n. 7 veniva approvato il documento programmatico, finalizzato alla realizzazione della variante strutturale di adeguamento del P.R.G. al P.A.I. (variante non soggetta a Valutazione Ambientale Strategica ai sensi della DGR 12-8931 del 09.06.08 in quanto finalizzata esclusivamente ad adeguare il P.R.G. alle limitazioni P.A.I., sia con integrazioni cartografiche che normative).

In data 29 giugno 2009 veniva convocata la prima seduta della conferenza di co-pianificazione a cui partecipavano i competenti uffici della Provincia di Alessandria e della Regione Piemonte. La prima seduta della conferenza si concludeva con la positiva verifica di coerenza (art. 7 comma 5 del Regolamento regionale n. 2/r del 5/3/2007) delle finalità e degli obiettivi generali del documento programmatico rispetto alle definizioni dell'art. 31ter della L.R. n. 56/77 e s.m.i.

In data 11 settembre 2009 si svolgeva la seconda seduta della conferenza di co-pianificazione durante la quale il Settore Co-pianificazione urbanistica della Regione Piemonte – Provincia di Alessandria depositava una relazione (prot. 38456/0800 del 8/9/2009) con cui confermava quanto espresso nella prima seduta. La Provincia di Alessandria (Dirigente Servizio Pianificazione Territoriale) depositava la Deliberazione di Giunta Provinciale n. 376 del 2/9/2009 (prot. 20090113735) che prendeva atto del documento programmatico del comune di Novi Ligure senza formulare rilievi.

Il suddetto Gruppo interdisciplinare di lavoro dopo svariati “tavoli tecnici” di confronto, nella seduta del 28 maggio 2010 riteneva che il quadro del dissesto e della pericolosità rappresentato negli elaborati fosse idoneo all'aggiornamento del P.R.G. Il parere così formulato veniva comunicato con nota della Regione Piemonte (prot. 24636/DB08.07 pervenuta al comune di Novi Ligure il 21/06/2010 prot. 15914).

A seguito dell'emanazione dell'Aggiornamento ed adeguamento dell'elenco delle zone sismiche (D.G.R. 19.01.2010 n. 11-13058) che includeva il Comune di Novi Ligure in zona di rischio sismico 3 si rendeva necessario predisporre adeguati studi geologici integrativi (trattandosi di uno strumento urbanistico non ancora adottato entro il 18.02.2011) affidati ai dott. geol. Cortemiglia-Ferretti che predisponavano (marzo 2013) le analisi sulla prevenzione del rischio sismico sulla base delle indicazioni di cui alla Determina Dirigenziale regionale n. 540 del 9 marzo 2012 (“Indirizzi regionali per la predisposizione degli studi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico negli strumenti di pianificazione”).

Il nuovo procedimento di approvazione delle varianti previsto all'articolo 15 della Legge Urbanistica Regionale (L.R. n. 56/77 e s.m.i.) introdotto dalla L. R. n. 3/2013, consentiva ai procedimenti avviati antecedentemente alla sua entrata in vigore (28 marzo 2013) di proseguire l'iter secondo la legge previgente (disposizioni transitorie dell'articolo 89 della suddetta LR 3/2013).

Pertanto la predisposizione degli elaborati di variante proseguiva secondo l'iter previsto dall'articolo 31 ter della L.R. n. 56/77 così come modificato dalla L.R. n. 1/2007 e gli studi geologici suddetti (adeguamento P.A.I. e verifica sismica) venivano sottoposti in via informale ad una consulenza preventiva presso i competenti organi regionali (articolo 89 del D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i. così come normato dal punto 4.2 della D.G.R. 12 dicembre 2011, n. 4-3084).

In esito a tale incontro con nota del 15/1/2014 (prot. 2132/14.21), i suddetti uffici si esprimevano sulla bozza degli elaborati tecnici presentati e finalizzati alla redazione del progetto preliminare di variante con particolare riferimento alle modifiche introdotte dalla LR 3/2013 e in particolare:

- si richiamavano gli articoli 45 e 46 della predetta legge relativi alle fasce fluviali, carico antropico e vincolo idrogeologico e si affermava il principio per cui, per i fiumi non interessati dalle fasce fluviali del P.A.I. e per i torrenti, rii e canali della restante parte del territorio comunale, le perimetrazioni e le norme definite secondo le disposizioni regionali relative agli studi di pericolosità e rischio idraulico laddove condivise dai settori regionali preposti, potessero sostituire le delimitazioni di cui alla rubrica dell'art. 29 della LR 56/77;
- si rammentava, per gli studi sul rischio sismico, il rispetto della D.D. 540 del 9/3/2012 (17/2012) e si raccomandava di verificare che i dissesti riportati nella carta delle MOPS fossero coincidenti con quelli degli elaborati di idoneità P.A.I.;
- si condivideva in linea di massima l'impostazione della bozza delle norme di attuazione urbanistiche chiedendo di integrare le stesse con i riferimenti alla normativa sismica vigente e le norme di attuazione del P.A.I. (art. 9, in particolare), ricordando i limiti previsti per le aree in dissesto.

La Legge Regionale n. 26 del 22 dicembre 2015 ha abrogato le disposizioni transitorie di cui alla L.R. n. 3/2013 che prevedevano – per i procedimenti di variante avviati ai sensi dell'articolo 31 bis (LR n. 1/2007) e non ancora conclusi – la possibilità di procedere con l'iter già avviato.

Poiché a seguito dell'approvazione del documento programmatico della variante P.A.I. con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 7/2009 (procedimento avviato ai sensi dell'articolo 31 della LR 56/77 e s.m.i.) non era stato adottato alcun progetto preliminare di variante nei termini (90 giorni dalla data in vigore della L.R. n. 26/2015), la presente variante di adeguamento del vigente P.R.G. al P.A.I. segue l'iter dell'articolo 15 della L.R. n. 56/77 secondo le modifiche introdotte dalle successive leggi regionali dal 2013 ad oggi.

Nel corso degli incontri con gli uffici regionali è stato richiesto di trasporre tutti gli elaborati geologici e di microzonazione sismica sulla nuova base cartografica “BDTre” (UTM-WGS84) in luogo della C.T.R. regionale fino ad allora utilizzata (incontro del 23/6/2016).

Le tavole di P.R.G. sono state pertanto ridisegnate anch'esse su base catastale georeferenziata e mosaicata in un quadro d'unione contiguo in coordinate UTM32N (WGS84). Ciò anche in funzione dell'esplicita richiesta formulata nel Regolamento regionale (DPGR n. 1/R del 23/01/2017) che prescrive l'invio telematico degli elaborati di variante al P.R.G. nel sistema di riferimento UTM-WGS84 per consentire il dialogo con gli strumenti urbanistici sovraordinati (elaborati cartografici a cura di M2L Italia srl – D.D. 11/293 dell'8/4/2016). La nuova base catastale ricalca gli stessi mappali di P.R.G. vigente e non comporta modifiche quantitative ai dati urbanistici.

La cartografia di P.R.G. vigente (n. 7 tavole, punto D dell'articolo 1 delle N.d.A. del P.R.G.) è stata implementata con la Tav. 8 – *Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica*, che recepisce gli studi geologici di adeguamento P.A.I., sovrapponendo i contenuti della Tavola 6 degli elaborati geologici (punto B dell'articolo 1 delle N.d.A. del P.R.G. - *Carta di sintesi dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica*, scala 1:10.000) alla mosaicatura delle tavole di P.R.G. vigenti (Tav. 2 - *Territorio Extraurbano*, scala 1: 10.000; Tav. 3 – *Territorio Urbano*, scala 1:2.000; Tavv. 6 e 7 *Polo industriale nord-ovest e sud-est*, scala 1:2.000), rappresentando su un'unica tavola l'intero territorio del comune di Novi Ligure.

La sovrapposizione di informazioni urbanistiche e geologiche ha richiesto – per la nuova Tavola 8 di P.R.G. – una rappresentazione in scala adeguata (1:5000) concordata con gli uffici regionali e una nuova rappresentazione grafica delle tavole di P.R.G. (modifica alle campiture) volta a favorire la lettura sincronica di entrambe le informazioni.

Sulla Tav. 8 non sono stati riportati i vincoli (rii, elettrodotto, edifici ex art. 24 LR 56/77, etc) già rappresentati nelle tavole di P.R.G. (Tavv. 2, 3, 4, 6, 7) per consentire la lettura dell'idoneità geologica in relazione alle destinazioni d'uso urbanistiche.

Pe rendere omogenea la grafica di P.R.G. si è quindi provveduto ad adeguare alle nuove impostazioni grafiche anche le tavole di P.R.G. vigente (Tavv. 2, 3, 4, 6, 7) senza modifica delle informazioni in esse contenute.

Al fine di implementare l'art. 72 vigente alle modifiche introdotte dalla presente variante di adeguamento del PRG alle disposizioni del PAI, si è individuato il Capo IV “*Vincoli e limitazioni alla pericolosità geomorfologica e alla prevenzione del rischio sismico*” composto dai nuovi articoli da 72 a 72septies di recepimento dell'Elaborato 2 – *Prescrizioni di carattere geologico tecnico* degli elaborati geologici

(Ferretti-Pleba) sotto specificato. Le nuove norme di attuazione recepiscono le limitazioni e i vincoli all'utilizzazione urbanistica contenuti negli allegati tecnici (vd. punto 2.1 della presente relazione).

Il nuovo corpo delle norme è pertanto adeguato al recepimento del parere unico regionale formulato in sede di seconda conferenza di copianificazione.

L'aggiornamento del quadro del dissesto comprende pertanto la redazione dei seguenti elaborati:

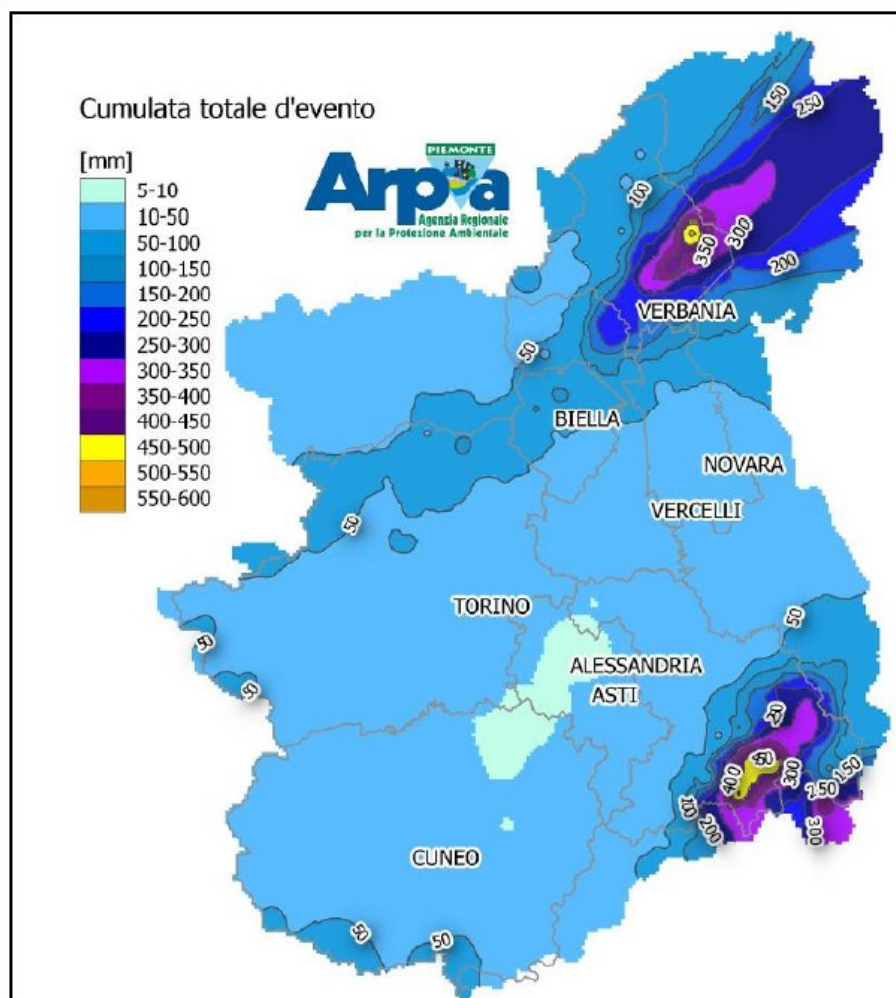
- Elaborato 1 - Relazione generale illustrativa, riguardo alle criticità, dissesti e danni verificatisi in conseguenza dell'evento pluviometrico del 13-10-2014 e del successivo del 15-11-2014; viene pertanto descritta la modalità di revisione degli elaborati cartografici Carta Geomorfologica e dei dissesti (Tavola e Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica (Tavola 6);
- Allegato 1 - Schede dissesti e relativa documentazione fotografica verificatisi durante l'evento alluvionale;
- Elaborato 2 - Prescrizioni di carattere geologico-tecnico da recepire nelle N.T.A. di Piano finalizzate alla definizione delle limitazioni all'uso urbanistico della classazione di sintesi e dei vincoli di natura idrogeologica insistenti sul territorio;
- Elaborato 3 - Schede di sintesi delle aree individuate dall'Amministrazione Comunale in relazione alle varie destinazioni d'uso previste dal P.R.G.C.;
- Tavola 1 - Carta Geomorfologica e dei dissesti su base CTR in scala 1:10.000 aggiornata ai fenomeni di dissesto che hanno interessato il territorio comunale di Novi Ligure nel corso dell'evento del 13/10/2014 e del 15/11/2014;
- Tavola 6 - Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base CTR in scala 1:10.000 revisionata come classazione in relazione al quadro del dissesto aggiornato in relazione agli effetti dell'evento del 13/10/2014 e del 15/11/2014.

A seguito dell'evento alluvionale del 13/10/2014 è emersa la necessità di approfondimenti ed aggiornamenti del quadro del dissesto e pertanto della revisione delle cartografie geomorfologica e di sintesi. L'evento pluviometrico del 15/11/2014 non ha ulteriormente peggiorato gli effetti al suolo rispetto alla situazione post 13/10/2014.

E' stata pertanto svolta una serie di campagne di ricognizione, seguite da rilievi di approfondimento, delle zone allagate, compresi i settori di allagamento di piani interrati in ambito urbano, e dei dissesti verificatisi per fluidificazione della coltre superficiale, finalizzata all'aggiornamento-modifica della cartografia dei dissesti e conseguentemente di quella di sintesi con le relative NTA associate.

Nella metà del mese di ottobre, nel generale quadro di maltempo che ha coinvolto più regioni italiane, il Piemonte è stato interessato da violenti precipitazioni in particolare nel settore Sud-orientale interessando la Provincia di Alessandria ed in quello estremo settentrionale (Provincia del Verbo Cusio Ossola). Con riferimento al Rapporto “Analisi evento 9-13 ottobre 2014” a cura del Dipartimento Sistemi Previsionali di Arpa Piemonte si evidenzia che precipitazioni forti e localmente molto forti si sono abbattute tra giovedì 9 e martedì 14; nella Figura 1 si riporta la pioggia cumulata sull'intero Piemonte. Per il territorio comunale di Novi Ligure la giornata con le precipitazioni più intense è stata lunedì 13 ottobre.

Le piogge giornaliere e la cumulata totale dell'evento per la stazione pluviometrica di Novi Ligure, sita in Loc. Depuratore, appartenenti alla Rete Meteorologica Regionale di Arpa Piemonte sono riportate nella figura.



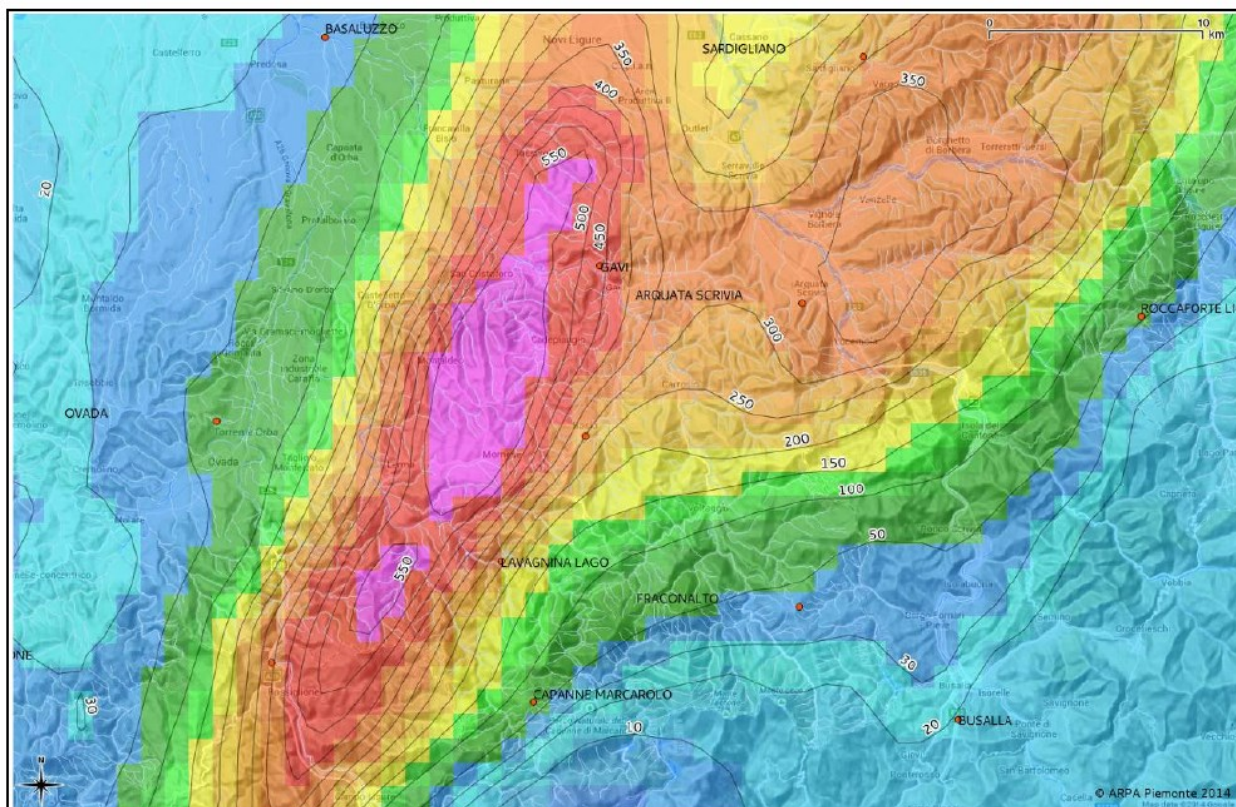
Pioggia cumulata dal 9 al 14 ottobre (Da “Analisi evento 9-13 ottobre 2014” a cura del Dipartimento Sistemi Previsionali di Arpa Piemonte).

Zona di allerta	Bacino	Comune	Provincia	Stazione	9 ottobre	10 ottobre	11 ottobre	12 ottobre	13 ottobre	Totale
G	TANARO	NOVI LIGURE	AL	NOVI LIGURE	0	0	0	2,4	95,8	98,2

Estratto tabella dei totali di pioggia, espressi in millimetri per diverse durate (Da “Analisi evento 9-13 ottobre 2014” a cura del Dipartimento Sistemi Previsionali di Arpa Piemonte).

La figura sotto mostra le precipitazioni cumulate dalle 20 UTC del 12 ottobre alle 16 UTC del 13 ottobre stimata dal sistema radarmeteorologico piemontese e corretta con le osservazioni al suolo. L'immagine mostra il centro di scroscio tra Gavi, Casaleggio Boiro e Castelletto d'Orba con valori cumulati di oltre 500 mm.

La Figura riporta i valori massimi di pioggia per le durate da 1 a 24 ore registrati dalle stazioni pluviometriche della rete gestita da Arpa Piemonte tra cui Novi Ligure.



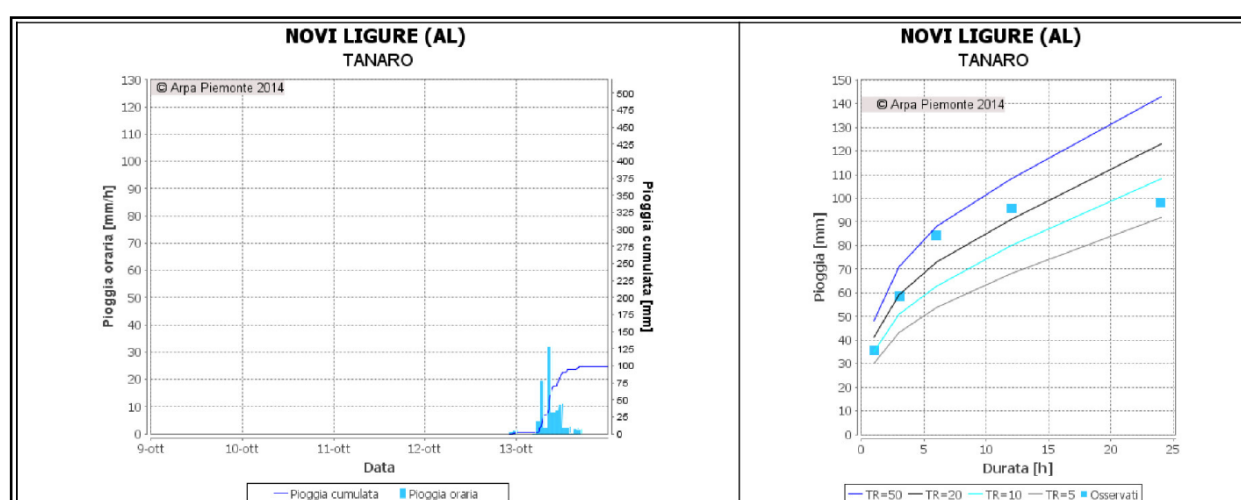
Pioggia cumulata dalle 20 UTC del 12 alle 16 UTC del 13 ottobre 2014 rilevata dal sistema data meteorologico piemontese ed integrata con le misure a terra (Da “Analisi evento 9-13 ottobre 2014” a cura del Dipartimento Sistemi Previsionali di Arpa Piemonte)

Zona di allerta	Bacino	Comune	Provincia	Stazione	Max 1 h	Max 3 h	Max 6 h	Max 12 h	Max 24 h
A	TICINO	COSSOGNO	VB	CICOGLIA	49,8	79,0	121,4	193,2	303,2
A	TICINO	MERGOZZO	VB	CANDOGLIA TOCE	39,2	66,6	90,4	170,0	270,6
A	TICINO	CURSOLO-ORASSO	VB	CURSOLO	37,2	68,8	111,6	173,8	305,8
A	TICINO	VALSTRONA	VB	SAMBUGHETTO	32,2	55,2	65,6	111,2	187,0
A	TICINO	TRAREGO VIGGIONA	VB	MONTE CARZA	31,8	56,6	87,8	113,4	177,4
A	TICINO	TRONTANO	VB	MOTTAC	30,2	59,4	70,8	113,6	199,6
A	TICINO	VERBANIA	VB	UNCHIO TROBASO	29,6	57,4	69,4	95,2	161,4
A	TICINO	CANNOBIO	VB	CANNOBIO	27,6	67,0	107,6	134,8	196,4
A	TICINO	VERBANIA	VB	PALLANZA	25,6	41,8	56,4	97,2	124,8
B	SESA	SABBIA	VC	SABBIA	44,8	60,2	68,2	119,8	181,0
B	SESA	VARALLO	VC	VARALLO	35,4	51,8	68,4	111,4	173,4
G	TANARO	CASALEGGIO BOIRO	AL	LAVAGNINA LAGO	123,2	254,2	291,2	352,6	386,0
G	TANARO	GAVI	AL	GAVI	119,4	236,8	379,0	420,6	450,6
G	TANARO	BOSIO	AL	BRIC CASTELLARO	99,6	206,8	243,6	328,4	372,4
G	TANARO	ROSSIGLIONE	GE	ROSSIGLIONE	93,8	162,0	212,6	248,0	268,0
G	TANARO	BOSIO	AL	CAPANNE MARCAROLO	78,6	171,2	240,0	247,0	247,8
G	TANARO	NOVI LIGURE	AL	NOVI LIGURE	35,8	58,4	84,4	95,8	98,2
G	TANARO	OVADA	AL	OVADA	27,2	37,6	46,8	59,6	66,4
H	SCRIVIA	TORRIGLIA	GE	TORRIGLIA	88,4	212,4	257,6	308,0	386,0
H	SCRIVIA	ARQUATA SCRIVIA	AL	ARQUATA SCRIVIA	74,2	159,2	189,8	276,0	327,4
H	SCRIVIA	ROCCAFORTE LIGURE	AL	ROCCAFORTE LIGURE	65,2	86,8	96,6	115,2	115,8
H	SCRIVIA	SARDIGLIANO	AL	SARDIGLIANO	64,6	142,0	198,0	275,4	321,2
H	SCRIVIA	CASTELLANIA	AL	CASTELLANIA	50,4	119,2	183,6	238,4	272,4
H	SCRIVIA	GARBAGNA	AL	GARBAGNA	50,4	128,0	183,0	257,6	308,2
H	SCRIVIA	BRIGNANO-FRASCATA	AL	BRIGNANO FRASCATA	43,8	109,2	141,4	222,6	272,8
H	SCRIVIA	CARREGA LIGURE	AL	PIANI DI CARREGA	35,6	66,2	112,0	136,6	179,0

Massimi di pioggia, espressi in millimetri per diverse durate per le stazioni più significative (Da “Analisi evento 9-13 ottobre 2014” a cura del Dipartimento Sistemi Previsionali di Arpa Piemonte).

Dall'esame della figura stimata dal sistema radarmeteorologico piemontese e corretta con le osservazioni al suolo, si può evidenziare che la porzione di territorio comunale centrale e meridionale (comprensiva dell'abitato e della zona collinare) è stata interessata da una piovosità cumulata ben superiore a quella della porzione settentrionale in cui è ubicata la stazione meteo di Novi Ligure. Il gradiente delle isoiete è molto elevato e pertanto la massima altezza di pioggia in relazione alle 24 h, registrata alla stazione pluviometrica di Novi, pari a 98 mm, non può risultare rappresentativa dell'evento del 13/10 per il territorio comunale di Novi Ligure, che, dall'esame della figura, risulta appartenere alla fascia compresa tra l'isoieta dei 400 mm e quella dei 300 mm. La caratterizzazione in termini statistici dell'evento si effettua mediante il confronto dei valori di altezza e durata delle precipitazioni registrate in corso d'evento con quelli relativi alle curve segnalatrici di possibilità pluviometrica (LSPP) utilizzate nel sistema di allerta regionale.

Con riferimento unicamente ai dati della stazione pluviometrica di Novi che ha registrato le precipitazioni, si riporta lo ietogramma e la linea segnalatrice di possibilità pluviometrica (Figura 5) per la determinazione del tempo di ritorno del fenomeno. Le piogge registrate sono caratterizzate da tempi di ritorno di 10 anni per la durata di 1 ora, di 20 anni per le durate di 3 ore e 12 ore, di 50 anni per la durata di 6 ore.




Ietogramma della stazione di Novi Ligure e linea segnalatrice di possibilità pluviometrica per la determinazione del Tempo di ritorno del fenomeno (Da “Analisi evento 9-13 ottobre 2014” a cura del Dipartimento Sistemi Previsionali di Arpa Piemonte).

Considerando l'elevato gradiente che ha caratterizzato l'evento del 13/10/2014, si ritiene che la maggior parte del territorio comunale sia stata interessata da una pioggia localmente eccezionale a cui, con riferimento alla ricostruzione della figura sopra, si può associare un tempo di ritorno di almeno 200 anni.

Il giorno 10 ottobre 2014 il Centro Funzionale valutava condizioni di rischio geo-idrologico per precipitazioni a carattere temporalesco sulle zone di allerta A, B e G, mentre sulla zona H (Bacino Scrivia dove è compreso il territorio comunale di Novi Ligure) si attendevano innalzamenti repentini dei corsi d'acqua per le forti precipitazioni in Liguria.

A partire dal pomeriggio il Centro Funzionale intensificava il monitoraggio prolungando il presidio fino alle ore 24 ed alle ore 21 emetteva un aggiornamento della situazione per il bacino del T. Scrivia.


I giorni 12 e 13 ottobre i forti rovesci sull'alto Alessandrino al mattino determinavano una criticità moderata sulla zona H, con fenomeni attesi per esondazioni e per l'attivazione di fenomeni di versante.



BOLLETTINO

468754682
35862213522546875468

ALLERTA METEOROLOGICA




Regione Piemonte
Settore Protezione Civile

BOLLETT. N°	DATA EMISSIONE	VALIDITÀ	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO TERRITORIALE
285/2014	12/10/2014 ore 13:00	36 ore	13/10/2014 ore 13:00	Arpa Centro Funzionale	Regione Piemonte

Zone di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA				RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE			
	Prossime 36 ore			Oltre 36 ore	Prossime 36 ore		Effetti sul territorio	
	Livelli di vigilanza	Fenomeni rilevanti	Quota neve	Fenomeni rilevanti	Livello di criticità	Tipo di criticità		
A	AVVISO METEO		Pioggie Temporalì	2700 - 3000	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
B	AVVISO METEO		Pioggie Temporalì	2800 - 3000	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
C	AVVISO METEO		Temporalì	2800 - 3000	-	1 ORDINARIA	Localizzata per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
D	SITUAZIONE ORDINARIA		-	-	-	-	-	-
E	SITUAZIONE ORDINARIA		-	-	-	-	-	-
F	SITUAZIONE ORDINARIA		-	-	-	-	-	-
G	AVVISO METEO		Temporalì	-	-	1 ORDINARIA	Localizzata per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
H	AVVISO METEO		Temporalì	-	-	2 MODERATA	Localizzata per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
I	AVVISO METEO		Pioggie Temporalì	-	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
L	SITUAZIONE ORDINARIA		-	-	-	-	-	-
M	SITUAZIONE ORDINARIA		-	-	-	-	-	-

NOTA: Intensificazione delle precipitazioni dalla serata.

LEGENDA delle Zone di Allerta



- A Toce (NO-VB)
- B Chiussella, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VC)
- C Valli Orco, Lanzo, Sangone (TO)
- D Valli Susa, Chivasso, Pellice, Po (CN-TO)
- E Valli Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN)
- F Valle Tanaro (CN)
- G Belbo, Bormida (AL-AT-CN)
- H Scrivia (AL)
- I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
- L Pianura Torinese, Colline (AL-AT-CN-TO)
- M Pianura Cuneese (CN-TO)

LEGENDA dei simboli

Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi
 Icona chiara: fenomeno non intenso
 Icona scura: fenomeno intenso - **AVVISO METEO**

	Pioggia		Anomalia di Freddo
	Temporale		Anomalia di Caldo
	Nevicata		Vento

Attenzione: per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare.
 Diffusione: <http://www.ruparpiemonte.it/meteo/> - <http://intranet.ruparpiemonte.it/meteo/> con password di accesso www.arpa.piemonte.it

Bollettino di allerta emesso domenica 12 ottobre 2014 (Da "Analisi evento 9-13 ottobre 2014" a cura del Dipartimento Sistemi Previsionali di Arpa Piemonte)

Arpa
Agencia Regional
per la Protezione Ambientale

BOLLETTINO 12 468754682
12359628 12322946875468

Regione Piemonte
Settore Protezione Civile

ALLERTA METEOROLOGICA

BOLLETT. N°	DATA EMISSIONE	VALIDITÀ	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO TERRITORIALE	
28/6/2014	13/10/2014 ore 13:00	36 ore	14/10/2014 ore 13:00	Arpa Centro Funzionale	Regione Piemonte	
Zona di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA				RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE	
	Livelli di vigilanza	Prossime 36 ore Fenomeni rilevanti	Quota neve	Oltre 36 ore Fenomeni rilevanti	Prossime 36 ore Livello di criticità	Tipo di criticità Effetti sul territorio
A	AVVISO METEO 	Piogge Temporali	2500 - 2900	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
B	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	2800 - 2800	-	1 ORDINARIA	Rischio residuo Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
C	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	-	-	-	-
D	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	-	-	-	-
E	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	-	-	-	-
F	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	-	-	-	-
G	AVVISO METEO 	Temporali	-	-	2 MODERATA	Rischio residuo Esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
H	AVVISO METEO 	Temporali	-	-	2 MODERATA	Rischio residuo Esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
I	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	-	-	-	-
L	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	-	-	-	-
M	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	-	-	-	-

NOTA: Le precipitazioni sono attese in attenuazione dalla serata odierna.

LEGENDA delle Zone di Allerta

A Toce (NO-VB)
B Chiusezza, Cervo, Val Sesia (BH-NO-TO-VC)
C Valli Orso, Lanzo, Sangone (TO)
D Valli Susa, Chisone, Pellice, Po (CN-TO)
E Valli Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN)
F Valle Tanaro (CN)
G Belbo, Bormida (AL-AT-CN)
H Scrivia (AL)
I Pianura Subentroale (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
L Pianura Torinese, Colline (AL-AT-CN-TO)
M Pianura Cuneese (CN-TO)

LEGENDA dei simboli

Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi
Icona chiara: fenomeno non intenso
Icona scura: fenomeno intenso - **AVVISO METEO**

	Pioggia		Anomalia di Freddo
	Temporale		Anomalia di Caldo
	Nevicata		Vento

Attenzione: per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare

Diffusione: <http://www.ruparpiemonte.it/meteor/> - <http://intranet.ruparpiemonte.it/meteor/> con password di accesso

www.arpa.piemonte.it

Bollettino di allerta emesso lunedì 13 ottobre 2014 (Da "Analisi evento 9-13 ottobre 2014" a cura del Dipartimento Sistemi Previsionali di Arpa Piemonte)

Gli effetti al suolo delle precipitazioni, in termini di danni, sono ingenti e provocati essenzialmente da allagamenti, ruscellamenti-dilavamenti e franamenti superficiali.

Le forti piogge relative all'evento del 13 ottobre hanno determinato criticità sui corsi d'acqua del reticolo secondario e minore, nonché sul reticolo antropico a cielo aperto ed intubato che interessa in particolare il centro urbano di Novi Ligure e la viabilità principale di collegamento Novi-Serravalle (35 ter ed ex SS. 35 bis dei Giovi). In corrispondenza della massima intensità di precipitazione si sono innescati fenomeni erosivi sia sulle sponde e lungo il canale degli impluvi minori, sia lungo i versanti e le scarpate di terrazzo dove la morfologia e le condizioni di saturazione delle coltre superficiale hanno provocato il formarsi di colamenti localizzati o colate detritiche lungo gli impluvi.

Per quanto riguarda la viabilità principale e secondaria e la tratta ferroviaria si sono determinate diverse interdizioni alla circolazione nelle zone più interessate.

A seguito dei sopralluoghi effettuati sono stati riconosciuti n. 9 fenomeni di dissesto localizzati e di modesta entità rappresentati da colate detritiche di modesta magnitudo unitaria originatesi per erosione del materiale superficiale e per processi di fluidificazione e presa in carico del materiale superficiale. Sono stati indicati sulla carta geomorfologica come dissesti puntuali con la relativa sigla di riferimento e sono stati censiti nelle relative schede di cui all'Allegato 1.

Le osservazioni geomorfologiche di campagna portano a considerare l'innescò delle colate per meccanismi prevalenti di tipo erosivo del materiale superficiale che, completamente imbibito viene mobilizzato a causa dell'arrivo di un forte deflusso superficiale.

A seguito si riportano i dissesti individuati:

- **FA9/26** – Salita Maina. Dissesto molto localizzato con una mobilizzazione molto ridotta del materiale superficiale; il rigetto risulta infatti dell'ordine massimo di 0.5 m. Si è verificato in corrispondenza della scarpata che delimita la sede stradale di Salita Maina (strada di viabilità secondaria che si diparte da Via Antica Genova e si immette nella Strada Rocca Sparviera collegando il contesto di pianura di Novi, dove sorge il centro storico, alle sue pendici collinari sud-occidentali) di fronte al civico 1. Il dissesto non ha provocato danni alla sede viaria, né alle abitazioni prospicienti.
- **FA9/27** – Corso Piave. Dissesto molto localizzato con una mobilizzazione molto ridotta del materiale superficiale; il rigetto risulta infatti dell'ordine massimo di 0.5÷1 m. Si è verificato in corrispondenza della scarpata di terrazzo alluvionale alle cui pendici è impostata la sede stradale di Corso Piave (che circonda il centro storico di Novi sul lato SW). Il dissesto non ha provocato danni alla sede viaria, né alle abitazioni prospicienti.
- **FA9/28-29-30** – Via Oneto. Dissesti molto localizzati con una mobilizzazione molto ridotta del materiale superficiale; il rigetto risulta infatti dell'ordine massimo di 0.5 m. I dissesti contraddistinti con il n. 28 e 29 si sono verificati in corrispondenza delle pendici del Castello, interessate a tratti da interventi di ingegneria naturalistica e contenute al piede da struttura muraria che delimita la sede stradale di Via Oneto. Il dissesto contraddistinto con il n. 30 si è verificato in corrispondenza della scarpata anch'essa contenuta da struttura muraria che delimita l'altro lato della sede stradale di Via Oneto (che circonda il centro storico di Novi sul lato SE). I dissesti non hanno provocato danni alla sede viaria, né alle abitazioni prospicienti.
- **FA9/31** – Strada Rocca Sparviera. Dissesto molto localizzato con una mobilizzazione molto ridotta del materiale superficiale; il rigetto risulta infatti dell'ordine massimo di 0.5 m. Si è verificato in corrispondenza del settore di versante immediatamente a monte di un fabbricato di civile abitazione al civico 27 della Strada Rocca Sparviera. Il dissesto ha comportato mobilizzazione di materiale superficiale con parziale invasione dell'area occupata da tettoia pertinenziale.
- **FA9/32** – Strada Mazzola. Dissesto molto localizzato con una mobilizzazione molto ridotta del materiale superficiale; il rigetto risulta infatti dell'ordine massimo di 0.5 m. Si è verificato in corrispondenza del settore di versante a monte di un fabbricato tettoia in Strada Mazzola. Il dissesto non ha provocato danni.
- **FA9/33** – Strada Rocca Sparviera. Dissesto molto localizzato con una mobilizzazione molto ridotta del materiale superficiale; il rigetto risulta infatti dell'ordine massimo di 0.5 m. Si è verificato in corrispondenza del settore di versante che delimita la Strada Rocca Sparviera nel tratto tra la C.na Cabella e la C. Rocca.
- **FA6/34** – Loc. Il Maglietto. Dissesto con una mobilizzazione molto ridotta del materiale superficiale; il rigetto risulta infatti dell'ordine massimo di 0.5 m. Si è verificato in corrispondenza

della sponda orografica sinistra del T. Scrivia, localmente con acclività molto elevata ed in condizioni di erosione laterale.

- **FA9/35** – Loc. C. Migliardonico
- **FA9/36** – Loc. Villa Pomela
- **FA9/37** – Loc. Villa De Micheli. Si tratta di dissesti a colata con fluidificazione del materiale superficiale, formatasi a partire dal ciglio del terrazzo alluvionale del Fluviale antico con la formazione di un flusso ristretto e concentrato di moderata potenza ed erosione verso valle cioè verso la piana dove è impostata la sede della ex S.S. 35 bis. In condizioni ordinarie i fossi esistenti convogliano il ruscellamento dal contesto collinare a monte della ex S.S. 35 bis dei Giovi verso la zona di pianura nel fosso coerente alla S.P.; da qui, le acque raccolte, vengono convogliate attraverso collettori interrati oltre la sede stradale, e successivamente nel Rio Gazzo, attraversando l'area industriale sita in coerenza alla S.P.. Tale accumulo di acque in deflusso proveniente dal settore collinare, unitamente agli afflussi concentrati provenienti dalla sede stradale della S.P., hanno messo in crisi il sistema di regimazione di questo settore di pianura ad alto grado di urbanizzazione, anche perché presumibilmente il recapito finale Rio Gazzo non era più in grado di ricevere ulteriori apporti. Ciò ha causato l'invasione della carreggiata con successiva propagazione di flusso nella fascia tra la S.P. ed il Rio Gazzo. I dissesti non hanno provocato danni alla sede viaria, né alle abitazioni prospicienti, ma disagi di allagamenti di acqua e fango.

Sono stati individuati numerosi fenomeni di erosione operati da flussi iperconcentrati sia in corrispondenza dei piccoli impluvi naturali del contesto collinare e dei canali delle rete idrografica minore, sia in corrispondenza di scarpate e/o settori di versante, sia di alcune sedi stradali dove si sono concentrate le acque di ruscellamento provenienti dal settore collinare. I più significativi sono stati in corrispondenza dell'impluvio Loc. Strada Pasturana-Via Giordano, in corrispondenza dell'incrocio Strada Vecchia Pasturana-Via Giordano, presso Loc. Via Antica Genova, rio minore presso Loc. presso Villa Minetta, scarpata presso via Oneto in Loc. C.na Costa, RSA, Loc. via Vecchia Ospedale, Loc. ex S.S. 35 bis dei Giovi-Strada Castellone.

Sono stati altresì rilevati fenomeni di erosione laterale verificatisi durante l'evento del 13 ottobre in corrispondenza dei rii appartenenti alla rete idrografica minore quali il Rio Gavalusso ed il Rio Riotorto.



Figure: tre afflussi concentrati erosivi presso Loc. Via Antica Genova



Figure: Fenomeni sponda destra Rio Loc. C. Minetta tratto a monte dell'attraversamento



Figure: Via Oneto nel tratto a valle dell'area RSA

A seguito dell'evento alluvionale si sono verificati fenomeni di allagamento in aree limitrofe alle zone di criticità idraulica della rete idrografica minore e/o antropica. I fenomeni di allagamento lungo la S.P. 158 in Loc. V.la Ada, in Via Antica Genova e nell'area RSA di Via Oneto sono collegati a criticità idrauliche sulla rete idrografica minore con bacino idrografico impostato nella zona collinare. I principali fenomeni di allagamento a seguito specificati sono:

- S.P. 158 Loc. V.la Ada civici 17-18
- Via Antica Genova
- Via Oneto area RSA
- Via Oneto-Corso Piave, Via Ovada, Via Crispi e zona stadio
- Via Saffi e Vicolo Ghiara (dietro ferrovia)
- Area Ospedale- Via Edilio Raggio Sottopasso Linea FF.SS. Ge-To Via Verdi
- S.P. 35bis- Via Edilio Raggio
- S.P. 35ter – Basso Pieve
- Via dell'Agricoltura

- C.na Lodolino-Villaggio Cabella
- C.na Giacometta
- C.na Bernardino
- C. Croce.



Figure: Rotonda Museo Campionissimi (13-10-2014)



Via Ovada direzione S.P. 156 (13-10-2014).



Figure: Viale dei Campionissimi (13-10-2014)

Sottopasso Via Crispi (13-10-2014)

Via Crispi Campo sportivo (13-10-2014)

I fenomeni di esondazione che si sono verificati sono limitati alle fasce adiacenti alle sponde di due tratti del Rio Gazzo e del Rio Riotorto.

Rio Gazzo: si sono verificati fenomeni di esondazione in due tratte:

- in corrispondenza del tratto iniziale del Rio all'interno del territorio comunale di Novi (settore sudorientale), coinvolgendo anche terreni siti in località Praghetta. Le acque fuoriuscite dal Rio Gazzo si sono estese interessando la fascia di terreni compresi fra il canale e il rilevato ferroviario stesso, fino all'insediamento posto a Sud del CIPIAN.

- in corrispondenza del tratto terminale del Rio all'interno del territorio comunale di Novi (settore nordoccidentale), nella zona tra il depuratore e il rilevato autostradale per una lunghezza di ca. 1 km.

L'esondazione ha interessato esclusivamente terreni agricoli per una fascia di al massimo 50 m per sponda, non comportando quindi danni ad opere e strutture.

Rio Riotorto: il bacino del rio si estende su ampia parte del territorio collinare di Novi a partire dalla località Gramegna-Cascina Castellone, inglobando numerosi piccoli impluvi; il canale del rio presenta un andamento pressochè rettilineo fino a valle della S.P. 158, dove si comincia a riscontrare una modesta sinuosità che risulta poi accentuata a ovest della strada di Rocca Sparviera. Nel tratto che scorre in coerenza alla strada Mazzola, si è registrata una modesta esondazione che la morfologia valliva ha permesso di contenere entro una fascia di al massimo 15 m dalle sponde del canale (Tavola 1). La velocità della corrente ha comportato fenomeni di erosione su entrambe le sponde per l'intero tratto di canale interessato dall'esondazione; si sono inoltre verificati danneggiamenti alle strutture presenti in corrispondenza dei manufatti di attraversamento a seguito trattate.

I principali danni sono relativi alle strutture della rete viaria secondaria e/o di accesso a proprietà private per lo più in corrispondenza di attraversamenti relativi alla rete idrografica minore. Si è verificato anche il crollo di una struttura muraria di recinzione.



Figure: Attraversamento Rio Gavalusso S.P. 158 Loc. C.



Attraversamento Rio Gavalusso S.P. 158 Loc. C. Battista

Per quanto concerne gli studi idraulici del Rio Gazzo, nella nuova ripermetrazione delle aree in dissesto per fenomeni di dinamica torrentizia, come richiesto, sono state recepite le verifiche idrauliche eseguite, per il tratto extraurbano interferente con la linea ferroviaria, dallo studio Anselmo associati (per conto della Elah Dufour S.P.A.) e dal Consorzio COCIV (per conto di RFI), rispettivamente nel Giugno 2016 e nel Luglio 2016. Nel dettaglio, le due verifiche hanno interessato la porzione di Rio approssimativamente compresa tra il confine comunale con Serravalle Scrivia e l'attraversamento ferroviario immediatamente a valle del quale il rio Gazzo entra nella tombinatura che percorre il concentrico di Novi. I risultati delle verifiche hanno evidenziato dei tratti critici in cui le sezioni di deflusso risultano inadeguate allo smaltimento della portata di progetto con conseguente esondazione ed allagamento delle aree adiacenti al Rio. Lo studio Anselmo associati è pervenuto alla delimitazione di aree inondabili (Ee – pericolosità molto elevata, Eb - pericolosità elevata, Em - medio-moderata) ai sensi del PAI, mentre lo studio Cociv ha definito aree inondabili con tempo di ritorno (Tr) 20 e 200 anni.

Le suddette aree sono state riportate con apposita simbologia nella "carta Geomorfologica e dei Dissesti" mentre nella "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" sono state rielaborate con un'univoca simbologia distinta a seconda del grado di pericolosità individuato.

Per quanto riguarda le aree derivate dallo studio RFI-COCIV, si precisa che le aree "Tr. 20" sono state ricomprese nelle aree Ee, mentre quelle "Tr. 200" nelle aree Eb.

Si specifica, inoltre, che nelle aree per le quali le risultanze dei due diversi studi mostravano scenari di pericolosità differenti, si è scelto, conservativamente, di tenere in considerazione la situazione di maggiore pericolosità.

Sempre in relazione alle discordanze degli studi idraulici sopracitati ed in considerazione dell'attuale sistemazione morfologica dell'ambito territoriale posto al confine con il territorio amministrativo di Serravalle Scrivia, in luogo dell'indicazione di locali dissesti areali, derivabili dai menzionati studi, data l'esiguità delle portate e tenuto conto della cantieristica in atto, sono stati riportati dei dissesti lineari EeL.

Carta sintesi

In base al quadro del dissesto aggiornato a seguito dell'evento alluvionale del 13/10/2014 (l'evento del 15/11/2014 non ha provocato ulteriore aggravio degli effetti al suolo causati dal precedente episodio di ottobre) è stata revisionata la zonazione del territorio comunale in relazione alle classi di sintesi.

Si specifica che non è stata modificata la classazione di sintesi nelle porzioni di territorio comunale non colpite dagli effetti dell'evento alluvionale.

Sono state aggiunte due nuove zonazioni di pericolosità geomorfologica, ovvero le sottoclassi "IIa1" e "IIIb1". Relativamente alle norme che regolano l'utilizzo dei vari ambiti territoriali, oltreché a quanto descritto nel seguito, per i dettagli, si rimanda all'Elaborato 2 "Prescrizioni di carattere geologico-tecnico".

- CLASSE I

Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche. Gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni della normativa vigente e di Piano. A corredo della progettazione esecutiva, andranno effettuate le opportune verifiche ed indagini geologiche e geotecniche ai sensi del D.M. 11/3/88, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica, delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D. Lgs. 42/04, D. Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.).

- CLASSE IIa

Porzioni di territorio sub-pianeggianti stabili (appartenenti al contesto di pianura) interessate da uno o più problematiche di prolungato ristagno delle acque meteoriche, locali fenomeni di esondazione di bassa energia con modesti battenti e/o di ruscellamento diffuso e/o di falda superficiale e/o di drenaggio insufficiente e/o di scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura ed eterogeneità dei terreni di fondazione. Le condizioni di pericolosità geomorfologica sono moderate e comunque possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, da definirsi sulla base di opportune verifiche ed indagini geologiche e geotecniche sviluppate ai sensi del D.M. 11/3/88, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica e delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D. Lgs. 42/04, D. Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.).

- CLASSE IIa1

Porzioni di territorio sub-pianeggianti stabili (appartenenti al contesto di pianura) interessate oltre alle problematiche della classe IIa, da fenomeni di allagamento diffuso (aree in dissesto Em) dovuti a criticità idrauliche, particolarmente manifeste in occasione dell'evento calamitoso del 13.10.2014 (es.: sezioni insufficienti di canalizzazioni e di attraversamenti, mancata manutenzione e/o non idonea distribuzione territoriale della rete di drenaggio delle acque meteoriche e superficiali, modesti fenomeni di erosione, trasporto o deposizione, etc.). anche a quelle relative alle acque di esondazione a bassa energia e di allagamento dovute a criticità idrauliche.

Le condizioni di pericolosità geomorfologica sono moderate e comunque possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, da definirsi sulla base di opportuni studi geomorfologici di verifica idraulica oltre alle verifiche ed indagini geologiche e geotecniche sviluppate ai sensi del D.M. 11/3/88, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica e delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D. Lgs. 42/04, D. Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.).

- CLASSE IIb

Porzioni di territorio di acclività da bassa a media (appartenenti al contesto di collina) con moderate problematiche idrogeologiche legate alla regimazione superficiale delle acque e/o all'acclività e/o alla natura del complesso litotecnico di appartenenza e alle sue caratteristiche geotecniche. Le condizioni di pericolosità geomorfologica sono moderate e comunque possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici esplicitati realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, da definirsi sulla base di opportuni studi geomorfologici oltre alle indagini geologiche e geotecniche sviluppate ai sensi del D.M. 11/3/88, del D.M. 17/01/2018, della normativa vigente sulle costruzioni, della normativa sismica e delle leggi che regolano l'uso del suolo e della normativa specifica di settore (L.R. 45/89, O.P.C.M. 3274/2003, s.m.i. ed ulteriori disposizioni normative in materia, D. Lgs. 42/04, D. Lgs. 152/06 T.U. Ambiente, D.M. 161/2012, L. 98/2013, ecc.).

- CLASSE IIIa

Porzioni di territorio inedificate (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia) che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti.

La presenza di fascia di rispetto, individuata sia ai sensi degli elaborati geologici facenti parte del presente PRG (fascia di rispetto relativa ai Rii in dissesto lineare di pericolosità molto elevata EeL e non) o del R.D. 523/1904, comporta l'applicazione della classe IIIa con vincolo di inedificabilità, anche se la Tavola 8 –

Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica può non evidenziare distinzioni all'interno della classe definita, per problemi di rappresentazione cartografica.

Per le aree ricadenti in fascia di rispetto valgono pertanto le norme della classe IIIa, fatta salva la norma più restrittiva del vincolo di inedificabilità della fascia di rispetto.

- CLASSE IIIb2

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente, in assenza dei quali sono consentite “trasformazioni” che non aumentino il carico antropico (rif. art. 72 ter, lettera A).

Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto ed al completo espletamento della procedura di avvenuta minimizzazione della pericolosità art. 72 ter, lettera B).

In assenza di opere di riassetto territoriale sono consentiti gli interventi di seguito riportati e/o specificati nelle apposite schede di dettaglio di cui alla successiva tabella n. 4.

- f. Per le aree ricadenti in dissesto (FA – Eb - EeL) vale l'art. 9 delle N.d.A. di P.A.I., riportato nell'art. 72 ter, lettera A); si specifica che per EeL si intende una fascia di rispetto di 10 m a partire dal ciglio di sponda o dall'estradosso del manufatto in cui vigono le norme degli Ee.
- g. Per le aree ricadenti in FASCIA B del P.A.I. valgono le N.d.A. del P.A.I., riportate nell'art. 72 ter, lettera B).
- h. Per le aree ricadenti in dissesto idraulico di tipo Em si rimanda direttamente alle apposite schede di dettaglio riportate nella successiva tabella n. 4
- i. Per i fabbricati esistenti esterni a perimetrazioni di dissesto sono consentiti:
 - interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
 - restauro e risanamento conservativo senza cambio di destinazione d'uso;
 - recupero sottotetti esistenti ai sensi della L.R. 21/98 (no unità abitative);
 - interventi di adeguamento igienico-funzionale (max 25 mq);
 - realizzazione di limitate pertinenze quali box, ricovero attrezzi, ecc.
- j. Per gli areali in dissesto idraulico (Eb – Em - EeL) e in FASCIA B del P.A.I. è fatto divieto alla realizzazione ed alla fruibilità abitativa (intesa come presenza continuativa di persone) dei piani interrati/seminterrati anche a seguito degli interventi di riassetto.
- h. Con riferimento al punto 6.2 N.T.E dic/99 alla Circ. P.G.R. 7/LAP, per le aree agricole di pianura, in fasce esterne alla fascia A di P.A.I., o per le aree agricole in zone di versante, esterne a dissesti attivi (FA), in assenza di alternative praticabili, qualora le condizioni di pericolosità dell'area lo consentano tecnicamente sono ammesse strutture legate all'attività agricola e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale. Tali edifici dovranno risultare non diversamente localizzabili nell'ambito dell'azienda agricola, e la loro fattibilità verificata ed accertata da opportune indagini geologiche, idrogeologiche e geognostiche dirette di dettaglio. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità.
- i. In generale, nelle zone di versante, per la classe IIIb si raccomanda:
 - di evitare e/o limitare quelle pratiche agrarie favorevoli ai processi accelerati di erosione superficiale (arature profonde, a rittochino, ecc.);
 - in assenza di fognatura, di studiare, ai sensi della normativa vigente, la soluzione più idonea per lo smaltimento delle acque nere, evitando la dispersione nel terreno e verificare l'opportunità e/o la necessità di subordinare la realizzazione dell'opera ad interventi di sistemazione idrogeologica. E' ammessa la subirrigazione con drenaggio secondo art. 7 All. 6 L. 319/76;
 - un corretto sistema di regimazione delle acque meteoriche e/o di ruscellamento al fine di prevenire potenziali situazioni di instabilità.

- CLASSE IIIb1

Porzioni di territorio colpite dall'evento calamitoso dell'Ottobre 2014, interessate da criticità indotte dal reticolo idrografico secondario, anche tombinato.

Trattasi di ambiti territoriali edificati nei quali l'attuazione delle previsioni urbanistiche é sospesa sino alla verifica della validità delle opere esistenti, del loro adeguamento e/o alla realizzazione di nuove opere di mitigazione (secondo le modalità esplicitate nell'art. 72 ter, lettera B). A seguito dell'attuazione delle sopraccitate verifiche, tramite variante urbanistica al vigente PRGC, dette aree dovranno essere trasformate nelle Classi IIIb2, IIIb3, IIIb4, di cui al punto 7.8 delle N.T.E. 12/99.

In assenza delle verifiche di cui sopra, sono ammessi esclusivamente gli interventi nel seguito specificati e riportati nella successiva Tabella 5.

d. Per le aree ricadenti in dissesto EeL vale l'art. 9, comma 5, delle N.d.A. di P.A.I., riportato nell'art. 72 ter, lettera A); si specifica che per EeL si intende una fascia di rispetto di 10 m a partire dal ciglio di sponda o dall'estradosso del manufatto in cui vigono le norme degli Ee.

Per il tratto prospiciente le mura del centro storico, detta fascia di rispetto, in sponda dx della canalizzazione, è da intendersi estesa fino al piede del sopraccitato manufatto di contenimento, a partire dall'intersezione di Strada della Brichetta con Via Oneto, per proseguire in C.so Piave, fino a Piazza Pernigotti.

e. Per le aree ricadenti in dissesto Eb vale l'art. 9, comma 6, delle N.d.A. di P.A.I., riportato nell'art. 72 quinquies, lettera A).

f. Per i fabbricati esistenti esterni a perimetrazioni di dissesto:

- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- restauro e risanamento conservativo;
- recupero sottotetti esistenti ai sensi della L.R. 21/98;
- interventi di adeguamento igienico-funzionale;
- ristrutturazione previa verifica della fattibilità esecutiva a mezzo di idonee determinazioni di carattere geologico-geotecnico-idraulico;
- vietato l'aumento del carico antropico (rif. art. 72 ter, lettera A).

In qualsiasi caso in tutti gli areali in classe IIb1 è fatto divieto alla realizzazione ed alla fruibilità abitativa (in-tesa come presenza continuativa di persone) dei piani interrati/seminterrati ed a qualsiasi cambio di destinazione d'uso che comporti un aumento del carico antropico.

Sarà, inoltre, possibile prevedere la sopraelevazione di edifici, con contestuale dismissione dei piani terra, qualora non in contrasto con la normativa urbanistica di PRG.

Si specifica che la procedura di “presa d'atto” da parte del Comune dell'avvenuta mitigazione della pericolosità costituirà parte integrante degli elaborati tecnici a corredo della nuova variante urbanistica volta a riclassificare gli areali in classe IIb1, nelle classi IIb2, etc., già intesi fruibili per l'avvenuta realizzazione delle opere di riassetto.

Riguardo all'aggiornamento della carta si specifica che:

- nella classe IIa1 sono comprese le aree interessate da diffusi allagamenti (a livello di piani interrati e/o piani terra), in occasione dell'evento alluvionale del 13/10/2014, più propriamente riconducibili alle problematiche legate a criticità idrauliche della rete idrografica minore. Tenendo conto delle limitazioni indotte dalla scala 1:10.000 della cartografia BDTre utilizzata, nonché imposta dalla Regione Piemonte, alcuni ambiti territoriali arealmente poco estesi e/o locali situazioni puntuali possono non risultare individuati. Conseguentemente, le limitazioni di fruibilità urbanistica indotte dalla sopraccitata problematica, sono state in parte, conservativamente, estese anche alla classe IIa, nel seguito descritta;
- nella classe IIa risultano comprese aree interessate da locali fenomeni di esondazione a bassa energia, manifestatisi durante l'evento calamitoso sopraccitato, più propriamente riconducibili a criticità idrauliche del reticolo di scolo/sistema fognario e/o a fenomeni di ristagno;
- i dissesti gravitativi verificatisi a seguito dell'evento sopra menzionato che insistono su aree molto ridotte, limitati a scarpate lungo sedi viarie e comunque estremamente localizzati e circoscritti, per cui è ragionevole l'attribuzione di un'evoluzione spaziale “confinata”, sono stati mantenuti nell'ambito di un contesto in classe IIb, avendo valutato la mancata compromissione dell'intorno significativo;
- le aree in classe IIIb, originariamente individuate con numerazione progressiva da 1 a 13, come meglio indicate nella cartografia tematica e nell'Elaborato 2 “Prescrizioni di carattere geologico tecnico”, a cui si rimanda, ora sono diventate 18. In riferimento alle N.T.E. 12/99 della Circ. 7/LAP 1996, sono da intendersi come ambiti territoriali di Classe IIIb2. “A seguito della realizzazione delle opere sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni,
- ampliamenti o completamenti. (IIIb s.s.)”; il tratto intubato del Rio Gazzo nell'abitato di Novi zona Via Garibaldi-Vicolo Ghiara è stato modificato cartograficamente secondo le indicazioni fornite dagli Uffici Comunali che hanno verificato l'esatto percorso. Conseguentemente è stata modificata la perimetrazione della classe IIIb2 con sigla n. 9 nel tratto intubato del Rio Gazzo rivisto secondo la nuova indicazione;

- é stata, inoltre, inserita la Classe IIb1. In tale nuova zonazione sono stati perimetrati gli ambiti territoriali colpiti dall'evento calamitoso dell'Ottobre 2014, interessati da diffusi allagamenti, talora con battenti idraulici significativi,
- dovuti alle criticità del reticolo idrografico principale (es. Rio della Minetta e Rio Gazzo). In tali aree, fino all'attuazione delle sopraccitate verifiche volte alla trasformazione delle suddette nelle Classi IIb2, IIb3, IIb4, di cui al punto 7.8 delle N.T.E. 12/99, sono ammessi gli interventi descritti nell'Elaborato 2 “Prescrizioni di carattere geologico-tecnico” del relativo studio per la Variante PRG di adeguamento al PAI.

Sono stati sottoposti a verifica idraulica i manufatti di attraversamento/intubamento interessanti il Rio o Fosso de Marini, originariamente non censiti nelle schede Sicod, nel seguito allegate unitamente alle possibilità di smaltimento. Trattasi dell'attraversamento AG065 di Villa Gasparina e della canalizzazione CA013 in Viale Unione Europea. Il primo manufatto (AG065), confortevolmente sovradimensionato, risulta in grado di smaltire la cosiddetta Q500 con una percentuale di riempimento della sezione di ca. 52 %.

La canalizzazione in cls a sezione circolare soggiacente Viale Unione Europea (CA013), consente il deflusso della Q200 con una percentuale di utilizzo della sezione di ca. 80 %.

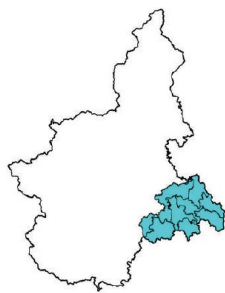
Acque sotterranee

Le acque sotterranee, o falde idriche, sono generalmente finalizzate all'approvvigionamento idropotabile e molto spesso risultano localizzate nelle aree di pianura fortemente antropizzate: hanno dunque un elevato grado di vulnerabilità poiché sottoposte a rilevanti e continue pressioni generate da attività umane. Risulta, pertanto, fondamentale la conoscenza delle caratteristiche idrodinamiche e ambientali degli acquiferi sotterranei e profondi al fine di caratterizzarne lo stato quali-quantitativo. Rispetto ai corsi d'acqua superficiali, le falde profonde, della provincia alessandrina, presentano una buona situazione di qualità ambientale.

Il grado di vulnerabilità all'inquinamento delle falde idriche tiene conto della maggiore o minore facilità con cui le sostanze inquinanti possono introdursi, propagarsi e persistere nel sottosuolo. In sintesi esso è legato allo spessore e alle caratteristiche di permeabilità del non saturo, oppure alla presenza o meno di una copertura impermeabile che isoli la falda da apporti contaminati. Le modalità di propagazione e di persistenza di eventuali inquinanti percolati in falda sono generalmente legate a cause naturali quali caratteristiche di permeabilità della roccia e dalla maggiore o minore facilità di ricambio delle acque. Falde di una certa importanza sono presenti solo nei litotipi grossolani dei terreni alluvionali del “Fluviale medio” e del “Fluviale recente”.

Localmente lo spessore dei depositi alluvionali risulta piuttosto modesto per la posizione geomorfologica apicale del conoide del T. Scrivia dell'ordine da qualche metro ad un massimo di 20 m. E' presumibile che la circolazione idrica sia limitata al contatto con il substrato o nei livelli grossolani (ghiaioso-sabbiosi) permeabili, se presenti, in comunicazione con la falda di subalveo del rete idrografica principale. Le altre formazioni presenti sono caratterizzati da circolazione idrica decisamente limitata.

La riorganizzazione del Settore Idrico prevista dalla Legge Galli comincia con la definizione di “Ambiti Territoriali Ottimali” (ATO), finalizzati al superamento della eccessiva frammentazione territoriale e costituiti nel rispetto dell'unità del bacino idrografico o del sub-bacino o dei bacini idrografici contigui. La Legge assegna alle Regioni il compito di definire e delimitare gli ATO e costituire per ciascuno di essi un'Autorità d'Ambito (A.ato), nuovo Ente che riunisce i Comuni e le Province (Enti Locali) che ricadono nel medesimo Ambito. I Comuni e le Province che rientrano in ciascun Ambito Territoriale Ottimale devono organizzare il “Servizio Idrico Integrato” (SII), definito come l'insieme dei Servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione dell'acqua per usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue. Si prevede perciò una gestione unitaria del servizio idrico che comprenda tutte le competenze che riguardano il ciclo completo dell'acqua al fine di dare un assetto tecnico ed economico ottimale. La nuova organizzazione prevede una netta distinzione tra il livello di governo dell'Ambito ed il gestore, indipendentemente dalla forma e natura di quest'ultimo (pubblico o privato).



Il Piemonte è articolato in sei Ambiti Territoriali Ottimali:
 ATO1 – Casalese
 ATO3 – Torinese Verbano, Cusio, Ossola, Pianura novarese
 ATO2 – Biellese, Vercellese
 ATO4 – Cuneese
 ATO5 – Astigiano, Monferrato
 ATO6 – Alessandrino

Dati infrastrutturali ATO6

Sistema di equipaggiamento - acquedotto		Sistema di equipaggiamento - fognatura	
➤ Adduzioni principali	2.920 Km	➤ Collettori fognari principali	320 Km
➤ Reti di distribuzione	2.560 Km	➤ Reti fognarie	1.230 Km
➤ Serbatoi	140.000 m³		
➤ Captazioni	521		
➤ Potabilizzatori	67		
Dotazione delle reti - acquedotto		Dotazione delle reti - fognatura	
➤ Km di rete	5,480	➤ Km di rete	1,550
➤ m di rete per abitante	16,8	➤ m di rete per abitante	4,8
Captazioni acquedottistiche		Sistema di equipaggiamento - depurazione	
➤ numero	521	➤ Depuratori	648
➤ capacità dei serbatoi	140.000 m³		
➤ volume idrico captato	35 Mm³/anno		
➤ volume idrico fatturato	27,5 Mm³/anno		
➤ dotazione idrica netta per usi civili	220 litri/ab/giorno		

*Arpa Piemonte – Regione Piemonte
 Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)
 Arpa Piemonte – Regione Piemonte*

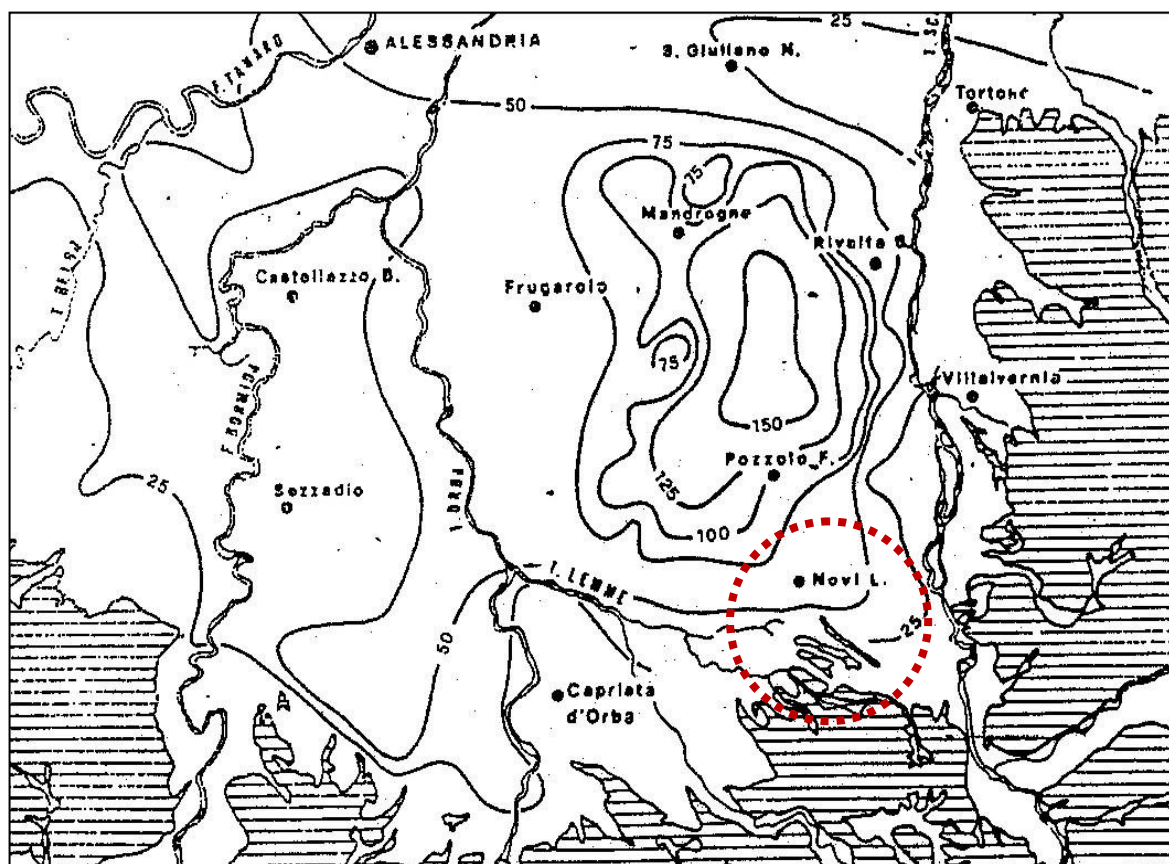


*Figura: Monitoraggio della qualità delle acque – Anno 2020 – Acque sotterranee GWB – Falde profonde
 Arpa Piemonte – Regione Piemonte*

L'assetto idrogeologico del territorio comunale di Novi Ligure, in conformità a quanto si può rilevare su vasta scala per tutta la pianura alessandrina, risulta strettamente collegato all'assetto geologico, costituito dalla presenza di una copertura di deposizione alluvionale al di sopra del substrato marino piegato e fagliato; lo spessore di tale coltre è quindi in diretto rapporto con l'assetto morfostrutturale del substrato. Lo spessore del materasso alluvionale varia in funzione pertanto delle differenti strutture tettoniche e della relativa conseguente morfologia molto accidentata del substrato.

Nel territorio comunale lo spessore della coltre alluvionale, costituita dalla serie dei depositi terrazzati pleistocenici dei "Fluviali" (Antico Medio e Recente) (ad esclusione della fascia di pianura in sponda orografica sinistra del T. Scrivia dove sono presenti i depositi alluvionali olocenici più recenti delle "Alluvioni antiche" e delle "Alluvioni attuali"), è compreso tra i 50÷75 m nella zona di pianura ed i pochi metri, in corrispondenza dell'estrema propaggine del comune, nella zona collinare Sudorientale, dove infatti affiorano i depositi marini pliocenici del "substrato".

Carta delle Isopache dei sedimenti alluvionali



Estratto da Studi idrogeologici sulla Pianura Padana Quaderno 3 Studio idrogeologico della pianura alessandrina D. De Luca et A (1987). Il cerchio rosso indica l'ubicazione del territorio comunale di Novi Ligure.

All'interno del materasso alluvionale la circolazione idrica avviene attraverso le formazioni caratterizzate da permeabilità primaria per porosità e costituite dai livelli grossolani permeabili (ghiaie, sabbie, ciottoli).

All'interno del substrato, costituito da rocce generalmente poco permeabili, idrogeologicamente poco produttive, la circolazione idrica avviene principalmente per fessurazione. Alcuni termini delle formazioni della sequenza stratigrafica del substrato, riscontrabili al tetto della successione anche nel territorio comunale novese e costituiti dalle formazioni plioceniche-messiniane presentano generalmente buone caratteristiche di produttività ed elevato grado di protezione in quanto contengono facies permeabili sabbiose e/o conglomeratiche.

Vengono distinte due tipologie di falde:

- **Falda freatica** (sistema acquifero superficiale): falda più vicina alla superficie del suolo, generalmente di tipo libero, alimentata direttamente dalle acque di infiltrazione superficiali ed in diretta connessione con il reticolo idrografico.

- **Falde profonde** (sistema acquifero profondo): al di sotto della falda freatica; falde confinate, falde semiconfinite e falde ospitate nelle porzioni inferiori dell'acquifero indifferenziato, caratterizzate da una bassa velocità di deflusso, da elevati tempi di ricambio e da una differente qualità idrochimica rispetto a quelle ospitate nelle porzioni più superficiali del medesimo.

Falda Freatica

Nella zona di pianura del territorio comunale risulta contenuta nel primo livello di sedimenti grossolani (depositi ghiaioso sabbiosi/sabbie) riscontrabile dal piano campagna; il limite inferiore del sistema dell'acquifero superficiale risulta in genere ben individuabile e spesso coincide con il tetto di un livello di depositi fini impermeabili caratterizzato da una continuità laterale e di spessore più o meno marcata. Al di sotto di tale livello continua la successione di alternanze di livelli permeabili ed impermeabili non continui che contiene il sistema acquifero delle falde profonde.

Nella zona collinare la falda superficiale ospitata nei livelli permeabili (complesso ghiaioso-sabbioso-limoso) dei terrazzi pleistocenici più antichi può mostrare carattere di semi-confinamento, ma rimane collegata lateralmente con la falda a superficie libera ospitata nei depositi grossolani del terrazzo del fluviale recente, caratterizzante la zona di pianura.

La zona collinare novese è infatti caratterizzata dal sistema dei depositi terrazzati del fluviale antico in posizione geometrica più elevata e di età più antica e da quello dei depositi del fluviale medio caratterizzanti la fascia pedecollinare dell'abitato novese. Si tratta di corpi geologici a granulometria generalmente inferiore a quella del terrazzo del fluviale recente e delle alluvioni oloceniche caratterizzanti la zona di pianura del territorio comunale. Presentano in genere una coltre superficiale argilloso-limosa e sono costituiti da ghiaie alterate, ghiaie con matrice argillosa, alternate o commiste a depositi sabbioso-limosi. Spesso si individuano livelli anche potenti di limi argillosi, in alternanza con le ghiaie. E' dunque possibile lo sviluppo di falde, anche sospese, a scarso rendimento e di significato estremamente locale.

L'andamento delle isopieze relative alla falda freatica nel territorio comunale novese, ricostruita nell'ambito delle Verifiche di compatibilità idraulica ed idrogeologica del P.R.G. vigente alle disposizioni del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), mette in evidenza due principali direzioni di deflusso una orientata ESE-WNW (fascia pedecollinare) e l'altra SSW-NNE in direzione dell'asta drenate del T. Scrivia (zona di pianura).

Nella zona collinare vera e propria la ricostruzione è ovviamente mancante sia per l'insufficienza dei dati di misura sia per le caratteristiche litostratigrafiche del terrazzo pleistocenico più antico ospitante la falda che comporta condizioni idrogeologiche di difficile correlazione.

Falde Profonde

Le falde profonde possono presentare condizioni di confinamento e di interconnessione variabili in funzione dello spessore e della continuità dei livelli impermeabili (in genere costituiti da limi e argille) che le separano. I circuiti di flusso profondi si possono creare indipendentemente dalla presenza di livelli fini confinanti; nella realtà, a causa del valore più elevato di conducibilità idraulica orizzontale rispetto a quella verticale, anche in presenza di una apparente omogeneità litologico-granulometrica (“acquifero indifferenziabile” o “indifferenziato”) possono determinarsi condizioni per la separazione della circolazione idrica sotterranea in una circolazione superficiale e una circolazione profonda. Le acque di circolazione profonda hanno bassa velocità di deflusso, sono più antiche e in genere presentano una qualità migliore di quelle di circolazione superficiale.

Con riferimento alla “Carta della base dell'acquifero superficiale” di cui all'Allegato 1 alla D.G.R. 3 giugno 2009 n. 34-11524 il territorio comunale di Novi Ligure viene distinto in:

una zona “PA” corrispondente alla porzione di territorio di pianura dove è possibile individuare un limite tra l'acquifero superficiale e gli acquiferi profondi;

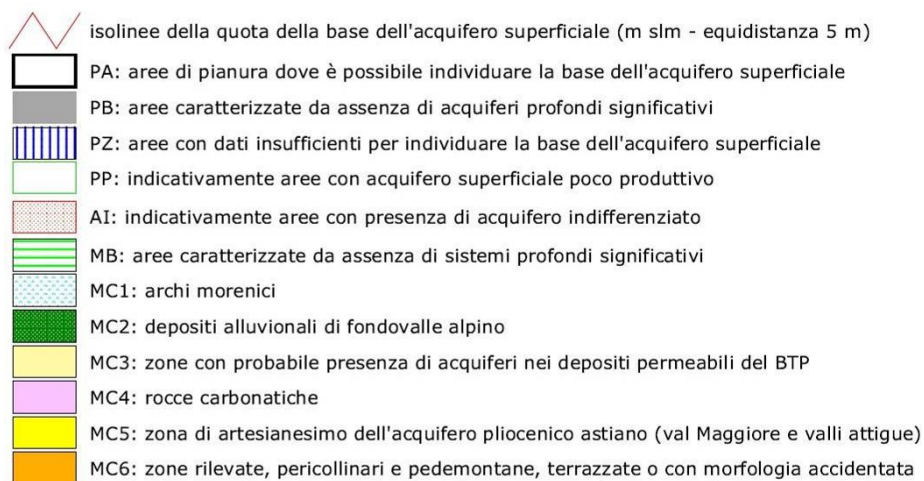
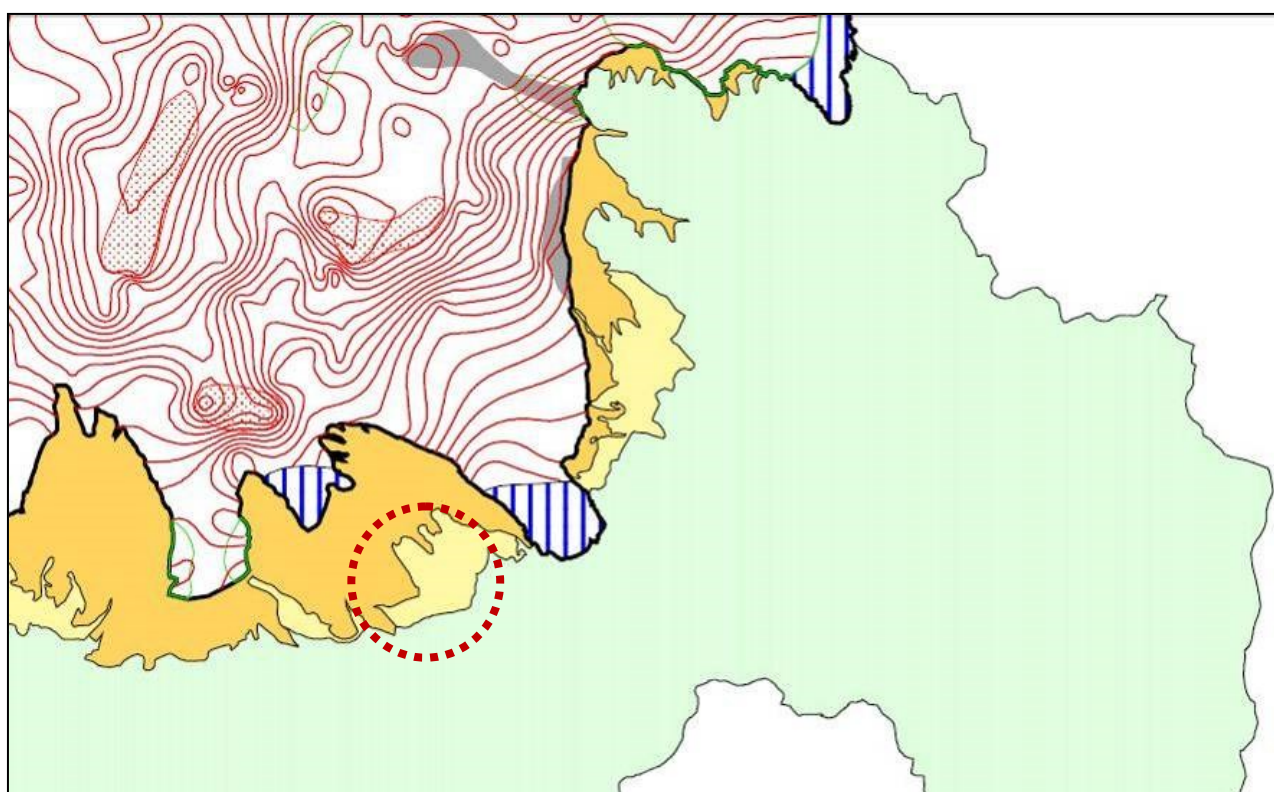
- una zona “**SOTTOAREA MC3**” definita come zona con probabile presenza di acquiferi nei depositi permeabili del Bacino Terziario Ligure Piemontese. Sono gli areali entro i quali si possono ritrovare acquiferi del substrato costituiti dai depositi marini sabbiosi del Pliocene (Sabbie di Asti) e dai conglomerati del Miocene-Pliocene (Conglomerati di Cassano-Spinola). L'Allegato 1 alla D.G.R. 34-11524, dall'esame delle stratigrafie presenti in tali aree e tenendo conto della protezione delle acque emunte dai pozzi di acquedotto esistenti, riporta incattivamente, in linea generale, 60 metri, la profondità oltre la quale esistono significative probabilità di intercettare acquiferi profondi;
- una zona “**SOTTOAREA MC6**” riferita a zone rilevate, pericollinari e pedemontane, terrazzate o con morfologia accidentata. Sono aree ai margini della pianura ove la morfologia accidentata è spesso

associata ad una bassa produttività dell’acquifero superficiale. L’Allegato 1 alla D.G.R. 34-11524, indicare, in linea generale, 50 metri la profondità oltre la quale esistono significative probabilità di intercettare acquiferi profondi;

- una zona **“SOTTOAREA MB”**: Aree M con assenza di sistemi acquiferi profondi significativi a livello regionale. Nel territorio novese corrisponde ai litotipi del Bacino Terziario Ligure Piemontese Marne e arenarie con argille prevalenti (Paleogene - Miocene), Argille e marne argillose gessifere, gessi (Messiniano). In tali zone, la circolazione idrica sotterranea è fortemente ridotta e non si riscontra la presenza di acquiferi profondi significativi.

La falda profonda viene pertanto riscontrata sia all’interno del materasso alluvionale sia all’interno delle facies permeabili del substrato sottostante.

Figura: Estratto “Carta della base dell’acquifero superficiale” Allegato 1 alla D.G.R. 3 giugno 2009 n. 34-11524. Il cerchio rosso indica l’ubicazione del territorio comunale di Novi Ligure.



Per quanto alle acque sotterranee del Comune di Novi non sono evidenziate criticità particolari né sulla falda superficiale né su quella profonda, in stato di mantenimento ambientale. La Variante, quindi, risulta compatibile con l’assetto idrografico sotterraneo del territorio.

Aree di ricarica degli acquiferi profondi

L'articolo 19 del PTA della Regione Piemonte, comma 2, lettera a) definisce come “*zona di protezione destinate al consumo umano...*” le aree di ricarica degli acquiferi profondi.

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “*Norme in materia ambientale*” all’articolo 94, commi 7 e 8, stabilisce che “*le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni o delle province autonome per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agro-forestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore*” e che “*ai fini della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per l'uso umano, le regioni e le province autonome individuano e disciplinano, all'interno delle zone di protezione, le aree di ricarica della falda, le emergenze naturali ed artificiali della falda e le zone di riserva*”.

La prima individuazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi a scala 1:500.000 è riportata nel Piano di Tutela delle Acque (PTA), Tavola n. 7. Nello stesso PTA, l’articolo 24 delle Norme di Piano, al comma 4, stabilisce che “*in attuazione delle disposizioni di cui al presente articolo, la Regione procede sulla base di specifici studi ad ulteriori delimitazioni a scala di maggior dettaglio: a) delle zone di protezione di cui al comma 2, lettere a) [le aree di ricarica degli acquiferi utilizzati per il consumo umano] [...] sentite le province e le autorità d’ambito*”.

In attuazione del comma 4 è stata approvata la determinazione n. 268 del 21 luglio 2016 recante, “*Aree di ricarica degli acquiferi profondi – attuazione del comma 4 dell’articolo 24 delle Norme del Piano di Tutela della Acque. Approvazione della metodologia utilizzata e della delimitazione a scala 1:250.000.*”, con la quale sono stati approvati i criteri di perimetrazione e la relativa cartografia che definisce:

- le aree di ricarica propriamente dette;
- le fasce tampone;
- gli anfiteatri morenici.

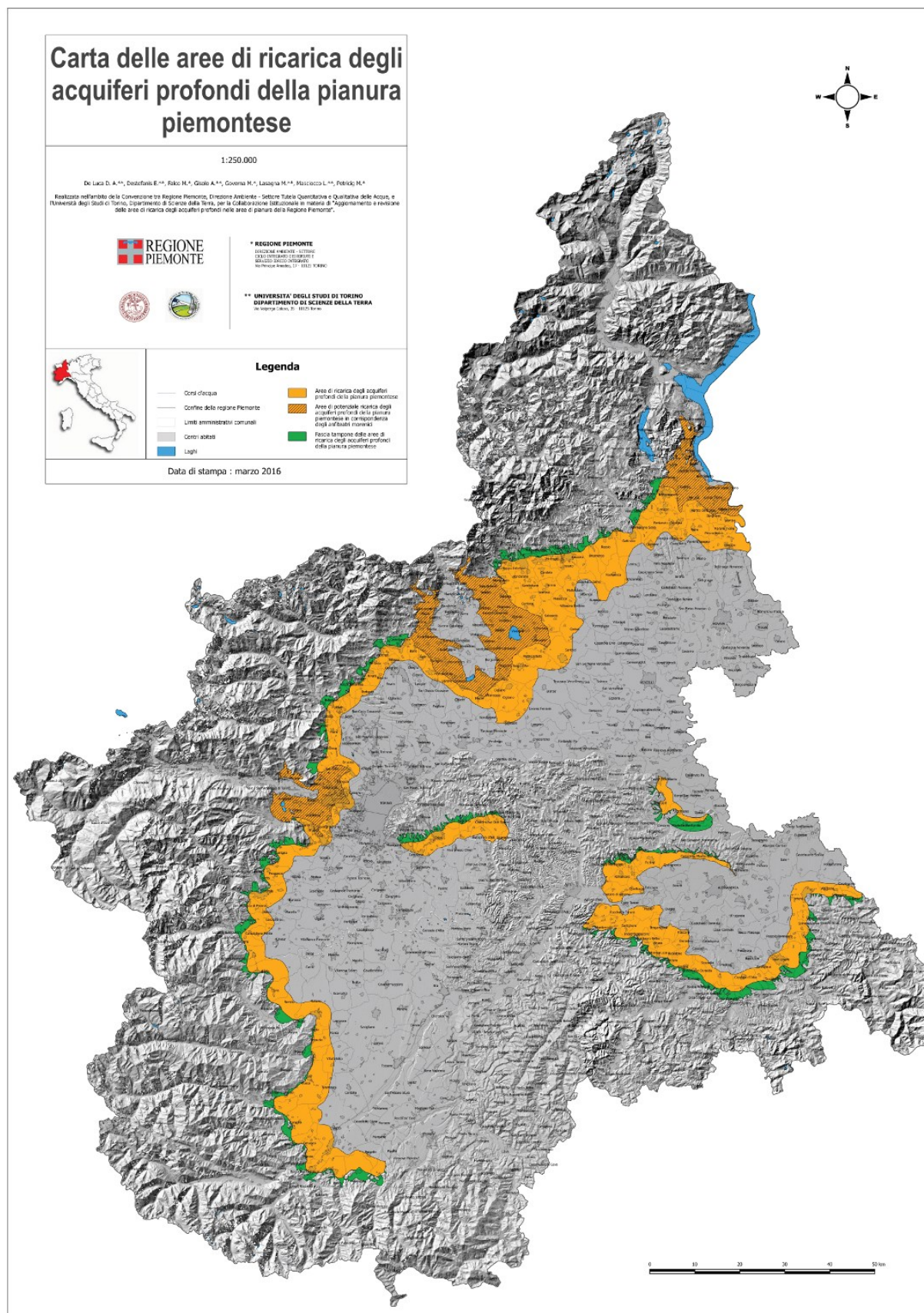


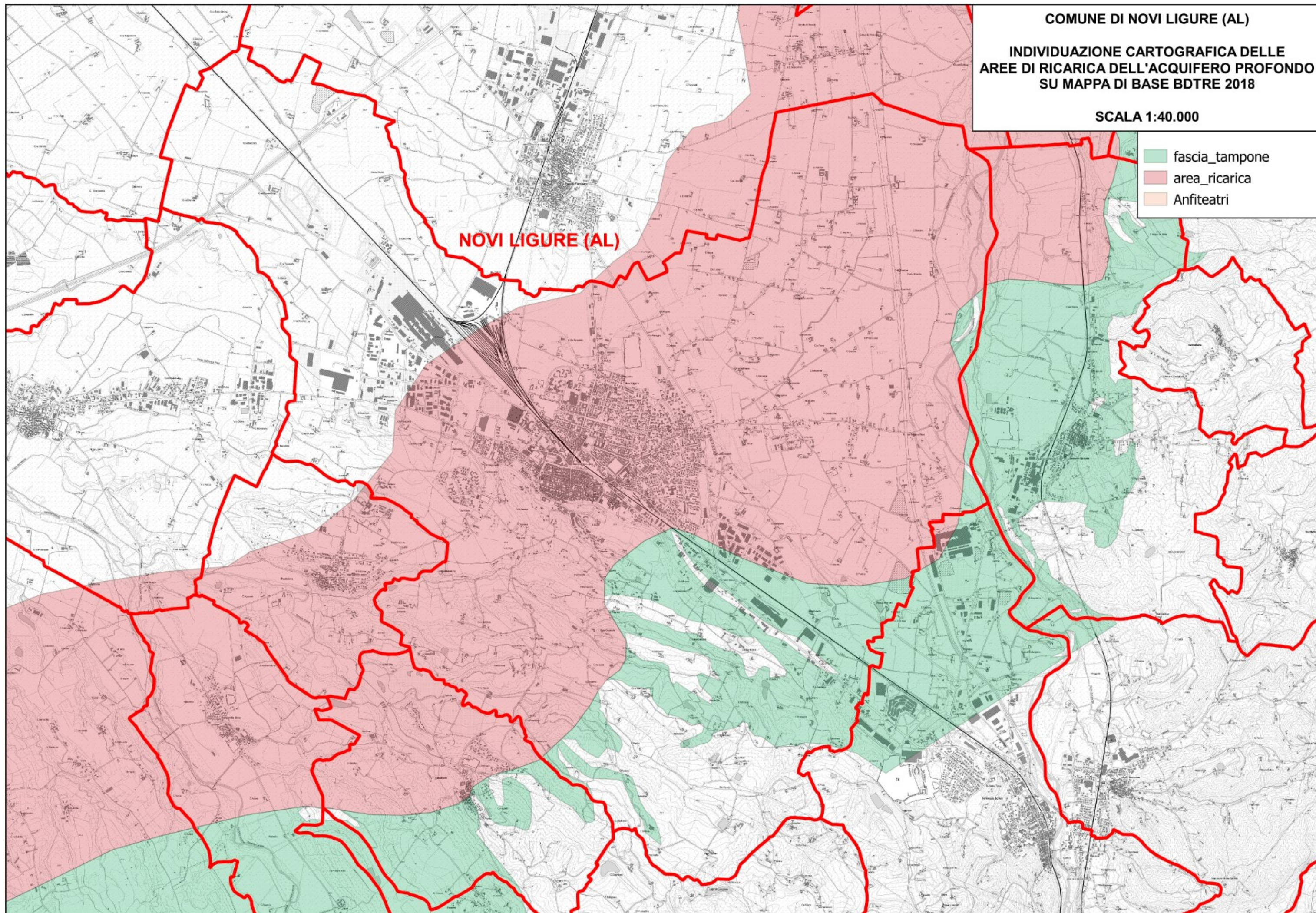
Figura: Carta delle aree di ricarica degli acquiferi profondi

Il Comune di Novi Ligure è interessato dalle aree di ricarica degli acquiferi profondi. Si richiama la Disciplina Regionale ai sensi dell'art. 24, comma 6, delle norme del Piano Territoriale delle Acque, allegato alla D.C.R. approvata n. 117 – 10731 del 13 marzo 2017 nonché la tavola che segue.

COMUNE DI NOVI LIGURE (AL)
INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA DELLE
AREE DI RICARICA DELL'ACQUIFERO PROFONDO
SU MAPPA DI BASE BDTRE 2018

SCALA 1:40.000

- fascia_tampone
- area_ricarica
- Anfiteatri



7.4 Ambiente naturale

Obiettivo generale della pianificazione territoriale è il ripristino delle condizioni originarie degli ecosistemi mediante la tutela o la creazione di aree naturali che possano incentivare la biodiversità e favorire lo sviluppo della flora e della fauna locali.



Flora

Il territorio è morfologicamente costituito da superfici pianeggianti e collinari e rientra nell'ambito della Classe 3, suoli con alcune limitazioni che riducono la produzione delle colture; unità di paesaggio n. 60, terrazzo di Quargnento e n. 57, terrazzo di Novi Ligure secondo la Carta di capacità d'uso dei suoli della Regione Piemonte, elaborata dall'I.P.L.A.



Stralcio Carta Capacità d'uso de suoli con individuazione

Le comunità vegetali presenti in un dato territorio risultano strettamente correlate all'altitudine ed ai caratteri climatici e si distribuiscono entro ambiti altitudinali denominati "fasce bioclimatiche". Per ogni fascia si può ammettere l'esistenza potenziale di formazioni vegetali stabili sotto il profilo ecologico (stadi "climax") che si sono formate nel tempo attraverso successive fasi di colonizzazione del substrato (prima aggruppamenti erbacei, poi arbustivi, e in fine arborei).

Nell'area oggetto di studio, la formazione forestale climax del piano basale, caratterizzato da una certa continentalità del clima, corrisponde ad un querceto misto mesoigrofilo. Questi querceti di bassa pianura si sviluppano su suoli ben drenati, con pH tendenzialmente neutro, riferibili all'alleanza "Carpinion". Specie proprie di questi querceto-carpineti sono oltre alla farnia (*Quercus robur*), la rovere (*Quercus petraea*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), il nocciolo (*Corylus avellana*), il ciliegio selvatico (*Prunus avium*), il

frassino (*Fraxinus excelsior*), la fusaggine (*Euonymus europaeus*). Il sottobosco arbustivo, il mantello e i cespuglietti appartengono essenzialmente alla classe “Rhamno-prunetea” e sono composti da sanguinella (*Cornus sanguinea*), corniolo (*Cornus mas*), spinocervino (*Rhamnus cathartica*), biancospino, (*Euonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*), rosa selvatica (*Rosa canina*), perastro (*Pyrus pyraster*), pallon di maggio (*Viburnum opalus*), lo strato erbaceo da *Anemone nemorosa*, *Geranium nodosum*, *Euphorbia dulcis*, *Salvia glutinosa*, *Vinca minor*, *Luzula pilosa*, *Carex sylvatica*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula vulgaris*.

La vegetazione igrofila, che sostituisce il querceto-carpinetum climatico nelle aree umide e paludose è costituita da alneti azonali, in cui oltre all'ontano nero (*Alnus glutinosa*) le specie più costanti sono: *Rubus caesius*, *Humulus lupulus*, *Viburnum opalus*, *Brachipodium sylvaticum*, *Solanum dulcamara*, *Prunus padus*, *Cornus sanguinea*, *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Athyrium filix-femina*.

Le aree umide presenti rappresentano un collegamento tra la terra emersa e l'ambiente acquatico vero e proprio; sono zone parzialmente emerse o semisommerse nelle quali le acque, quando presenti, sono poco profonde e quasi stagnanti con non infrequenti fenomeni di eutrofizzazione le specie vegetali hanno così modo di colonizzare il substrato, a volte costituito da depositi di sostanza organica.

Tra le essenze riscontrabili in tali ambienti si possono citare: ninfee (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*), poligono acquatico (*Polygonum amphibium*), morso di rana (*Hydrocharis morsus-ranae*), mazzasorde (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), cannuccia (*Phragmites australis*), ranuncolo d'acqua (*Ranunculus aquatilis*), carici (*Carex sp.pl.*), giunchi (*Butomus umbellatus*, *Scirpus lacustris*), brasche (*Potamogeton nodosus*, *P.natans*, *P.pectinatus*).

I rilievi floristici effettuati presso le aree pianeggianti, boscate più o meno intensamente, interrotte da radure e ubicate nei pressi dei corsi d'acqua e dei bacini ai quali sono collegati mediante superfici spondali degradanti verso l'acqua, a volte interrotte da aree subpianeggianti (di consistenza sabbiosa o ghiaiosa, altrimenti dette piani di spiaggia), sommerse solo nei periodi di piena o di massima escursione del livello freatico si riscontrano per lo strato arboreo, robinie (*Robinia pseudoacacia*) pioppi spontanei (*Populus nigra*, *Populus alba*), salici (*Salix alba*, *Salix viminalis*), ontani (*Alnus glutinosa*), meno frequentemente farnie (*Quercus robur*); lo strato arbustivo è intensamente presente e vi si possono annoverare cespugli di rosacee come il biancospino (*Crataegus monogyna*) ed i rovi (*Rubus caesius*), saliconi (*Salix caprea*, *Salix eleagnos*, *Salix pentandra*), sambuco (*Sambucus nigra*), spincervini (*Rhamnus catharticus*), viburni (*Viburnum opulus*) nonché folti insediamenti di rampicanti quali la clematide (*Clematis vitalba*) e il luppolo (*Humulus lupulus*).

Tra le specie erbacee si osserva la presenza, oltre che di essenze comuni alle stesse zone umide trattate in precedenza, anche di specie appartenenti ai generi *Bromus*, *Festuca*, *Poa*, tra le graminacee, ed inoltre *Galium palustre*, *Calystegia sepium*, *Solidago canadensis*, *Phitolacca dioica*, *Sinapis arvensis*, *Ranunculus arvensis*, *Rumex spp.*, *Raphanus raphanistrum* nonché ulteriori elementi tipici delle fitocenosi riparie delle zone di pianura; trattasi anche in questo caso di specie ad elevata rusticità ed adattabilità a condizioni pedoclimatiche non ottimali.

A livello di vegetazione forestale potenziale questa unità ambientale, come piano dominante, ricalca i caratteri dell'associazione di latifoglie Querceto-carpinetum tipica dell'ambiente padano di pianura; oggi in queste aree la vegetazione reale di tipo arboreo si differenzia attualmente da quella potenziale autoctona per l'insinuazione di essenze quali robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed amorfa (*Amorpha fruticosa*), non più contenute dalle essenze autoctone.

Tra queste si segnalano la farnia (*Quercus robur*), la roverella (*Quercus pubescens*), il carpino (*Carpinus betulus*), il cerro (*Quercus cerris*), il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), gli aceri (*Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*), l'olmo (*Ulmus minor*), il tiglio (*Tilia platyphyllos*).

Gli strati arbustivo e tappezzante si caratterizzavano per la presenza di essenze accompagnatrici in stato di equilibrio con le arboree citate, quali il nocciolo selvatico (*Corylus avellana*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'evonimo (*Euonymus europaeus*), il corniolo (*Cornus sanguinea*), lo stesso viburno (*Viburnum opulus*).

Per quanto riguarda l'agricoltura, le attitudini prevalenti delle varie classi di suolo in pianura sono quelle della cerealicoltura vernina ed estiva, leguminose, patata, bietola da zucchero, colture orticole e foraggiere mentre per la collina viticoltura e localmente orticoltura, cerealicoltura e frutticoltura.

L'area collinare novese è composta da aree naturali e aree coltivate, nelle quali l'elemento più rilevante è “**il vigneto**”.

L'area collinare del territorio di Novi Ligure ricade all'interno della zona di produzione delle uve che possono essere destinate alla produzione dei vini a denominazione di origine controllata e garantita (DOCG) «Gavi» o «Cortese di Gavi», la quale ricomprende i territori dei comuni di: Bosio, Capriata d'Orba, Carrosio, Francavilla Bisio, Gavi, Novi Ligure, Parodi Ligure, Pasturana, San Cristoforo, Serravalle Scrivia, Tassarolo.



La denominazione di origine controllata e garantita «Gavi» o «Cortese di Gavi» viene riconosciuta con decreto del Presidente della Repubblica 26 giugno 1974 ed è riservata ai vini bianchi che rispondono alle condizioni ed ai requisiti stabiliti nel Disciplinare di Produzione dei Vini della Denominazione di Origine Controllata e Garantita «GAVI» o «CORTESE DI GAVI».

Salix alba (salice bianco)



Populus alba (pioppo bianco)



Acer campestre (acero campestre)



Crataegus monogyna (biancospino)



Cornus mas (corniolo)



Corylus avellana (nocciolo)



Fauna

L'area di Novi Ligure è interessata dalla presenza di parte del territorio tutelata dalla Rete Natura 2000, dalla Direttiva 2009/147/CEE “Uccelli” del 30 novembre 2009, dalla Direttiva 92/43/CEE “Habitat” del 21

maggio 1992 D.P.R. n. 357 del 08 settembre 1997, dalla L.R. n. 19 del 29 giugno 2009 Zona Di Protezione Speciale Zona Speciale Di Conservazione It1180004- Greto Dello Scrivia.

La Rete Natura 2000 è un sistema di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare alla tutela di una serie di habitat, specie animali e vegetali ritenute meritevoli di protezione a livello continentale. Questa è attualmente composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale, previste rispettivamente dalla Direttiva "Habitat" e dalla Direttiva "Uccelli", che possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. A partire dagli anni '80 il concetto di biodiversità e i problemi connessi alla sua progressiva erosione sono diventati oggetto di numerose convenzioni internazionali. Nel 1992, con la sottoscrizione della Convenzione di Rio sulla Biodiversità, tutti gli stati Membri della Comunità Europea hanno fatto proprio l'obiettivo di "anticipare, prevenire e attaccare alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita della diversità biologica in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici". Tale visione è presente nelle due direttive comunitarie 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", che rappresentano i principali strumenti innovatori della legislazione in materia di conservazione della natura e della biodiversità; in esse è colta l'importanza di una visione di tutela della biodiversità attraverso un approccio ad ampia scala geografica. L'Italia, come ogni altro Stato Membro, ha recepito nella propria legislazione i contenuti delle direttive con propri provvedimenti, in Piemonte la Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19. Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità individua e norma le aree ritenute importanti dal punto di vista naturalistico.

La Rete Natura 2000 è attualmente composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale, previste rispettivamente dalla Direttiva "Habitat" e dalla Direttiva "Uccelli", che possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. La Rete Natura 2000 vuole introdurre un diverso approccio all'uso del territorio e allo sfruttamento delle risorse, in una logica di sviluppo sostenibile e per il mantenimento vitale degli ecosistemi. Si riconosce che una serie di attività umane risultano indispensabili per la tutela della biodiversità (è il caso di molte pratiche agricole tradizionali) e per questo vanno considerate quale fattore importante della gestione conservativa.

Gli elementi innovativi si possono quindi schematicamente riassumere in: approccio di rete: ogni sito di interesse comunitario è nodo di una rete, un luogo di interconnessione, si parla infatti di "rete coerente" e si invitano gli Stati Membri ad individuare gli elementi di passaggio per garantire la connettività; regolamentazione di tipo flessibile e non rigido della tutela, che demanda alle realtà locali la scelta di opportuni piani di gestione capaci di rispondere sia alla necessità di garantire le risorse biologiche per le generazioni future che alle esigenze socioeconomiche e culturali; riconoscimento del ruolo di una serie di attività umane nella produzione di biodiversità (è il caso di molte pratiche agrosilvopastorali tradizionali). Per questo motivo, oggetto di conservazione non sono solo gli habitat naturali, ma anche alcuni seminaturali, per i quali le pratiche tradizionali vengono considerate un fattore importante della gestione conservativa.

Per quanto riguarda gli obblighi che derivano dall'applicazione della direttiva "Habitat" una novità importante è rappresentata dalla Valutazione di Incidenza dei piani e progetti che interessano i siti di importanza comunitaria.

L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome in un processo coordinato a livello centrale, in ottemperanza ai criteri stabiliti dalle direttive europee e sulla base delle conoscenze scientifiche disponibili.

Il primo inventario dei siti aventi le caratteristiche idonee all'inserimento nella rete è stato effettuato nel 1995 ed ha innescato un processo di ricerca finalizzato al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio, che continua anche oggi.

È stata realizzata una banca dati relativa alle presenze accertate di habitat e specie nei siti che viene continuamente aggiornata, sono state realizzate le cartografie degli habitat, sono state realizzate pubblicazioni e contributi scientifici e divulgativi.

La realizzazione della rete, che avviene innanzitutto sulla base di informazioni scientifiche, ha permesso quindi il primo grande sforzo di raccolta standardizzata delle conoscenze naturalistiche, finalizzato alla conservazione della biodiversità in Europa.

Con D.G.R. n. 10-2501 del 3 Agosto 2011 ad oggetto: "Legge Regionale 29 Giugno 2009, n 19. Artt. 41 e 43. Delega della Gestione di Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale e delle relative valutazioni di incidenza di interventi e progetti gestori di aree protette del Piemonte", la Regione Piemonte ha delegato la gestione del Sito IT1180004 denominato "Greto dello Scrivia" alla Provincia di Alessandria.

Il Greto dello Scrivia rappresenta una delle aree regionali di maggior interesse naturalistico per la presenza di una notevole ricchezza specifica e biocenotica animale e vegetale; ciò è riconducibile alle condizioni di elevata naturalità dell'ampio alveo fluviale, alla sua vicinanza ai rilievi dell'Appennino, ma anche al clima caldo e secco che risente di influenze mediterranee. L'area è probabilmente il miglior esempio, per stato di naturalità ed estensione territoriale, di ambiente fluviale conservatosi in Piemonte, essendo sfuggito quasi completamente alla generalizzata artificializzazione dei corsi d'acqua, causa principale della distruzione degli habitat fluviali e perifluviali. Gli habitat e le specie animali di interesse comunitario attualmente segnalati con certezza all'interno del Sito sono elencati nella tabella sottostante. Si trovano altresì le specie dell'avifauna elencate nell'All. I della Direttiva Uccelli. Tutti gli ambienti dell'Allegato I ed ogni specie dell'Allegato II motivano l'individuazione del “Greto dello Scrivia” come Sito di Importanza Comunitaria ai sensi dell'articolo 3 comma 1 della Direttiva 92/43/CEE.

Gruppo	Nome	Direttiva	Allegato
invertebrati	Austropotamobius pallipes	Habitat	II
	Cerambyx cerdo		II, IV
	Eriogaster catax		II, IV
	Euplagia quadripunctaria		II*
	Lucanus cervus cervus		II
	Lycaena dispar		II, IV
	Maculinea arion		IV
	Osmoderma eremita		II*, IV
	Proserpinus proserpina		IV
	Zerynthia polyxena		IV
pesci	Barbus plebejus		II
	Chondrostoma genei		II
	Cobitis taenia		II
	Leuciscus souffia		II
anfibi	Bufo viridis		IV
	Rana dalmatina		IV
	Rana lessonae		IV
	Triturus carnifex		II, IV
rettili	Hierophis viridiflavus+ Coronella austriaca		IV
	Lacerta bilineata		IV
	Natrix tessellata		IV
	Podarcis muralis		IV
	Podarcis sicula		IV
	Zamenis longissimus		IV
mammiferi	Eptesicus serotinus		IV
	Hypsugo savii		IV
	Myotis daubentonii		IV
	Pipistrellus kuhlii		IV
	Pipistrellus pipistrellus		IV
	Plecotus auritus		IV
uccelli	Alcedo atthis	Uccelli	I
	Anthus campestris		I

Il Greto dello Scrivia si presenta come un sito a rischio di invasione da parte di specie aliene, come accade per quasi tutti gli ambienti naturali; in questo contesto di protezione speciale è ancora più importante evitare il diffondersi di esemplari invasivi e pericolosi per lo stato di salute delle specie protette. Lo status di alloctona, che definisce una qualsiasi specie vivente (animale, vegetale o fungo) che, a causa dell'azione dell'uomo (intenzionale o accidentale), si trova ad abitare e colonizzare un territorio diverso dal suo areale storico, autosostenendosi riproduttivamente nel nuovo areale. Alcune volte viene impiegato anche il termine di specie naturalizzata o specie spontaneizzata (specialmente nel caso di vegetali). Quando la specie alloctona, per le sue elevate capacità competitive, compromette gli ecosistemi originari, si parla di specie aliena invasiva. La specie alloctona dominante nell'ambito del greto del torrente Scrivia è senza dubbio

Ambrosia artemisiifolia, composita terofita di origine nordamericana, che tende a colonizzare tutti gli habitat di greto studiati, occupando gli spazi lasciati liberi dalle altre specie. Altre specie alloctone rilevate nell’ambito del greto non sono mai presenti con coperture così rilevanti. Ad eccezione delle scarpate di terrazzo (dominio frequente e privilegiato della robinia), in ambito forestale l’impatto di specie alloctone invasive è ancora moderato all’interno delle cenosi forestali del SITO Greto dello Scrivia: la robinia (*Robinia pseudacacia*) e la verga d’oro del Canada (*Solidago gigantea*) sono le specie maggiormente diffuse e in grado di strutturare popolamenti densi che provocano blocchi dinamici temporali, una diminuzione della biodiversità e una banalizzazione floristica, soprattutto nei popolamenti radi e nelle chiarie. Nei settori settentrionali del SITO l’ailanto (*Ailanthus altissima*) si sta espandendo nelle stazioni più aride e nella zona alluvionale esterna, in particolare in incolti, praterie xeriche e lande a pioppo nero, dove pure risulta localmente abbondante *Ambrosia coronopifolia*.

La fauna presente sul territorio risulta composta da mammiferi quali ricci, talpe, pipistrelli, lepri, volpi, faine, donnole e cinghiali, uccelli quali fagiani, tortore, piccioni, rondoni, allodole, capinera, pettirossi, cardellini, gazze ed infine rettili quali ramarri, lucertole, bisce e vipere.



Tarabuso



Cavaliere d'Italia



Cavedano



Tinca

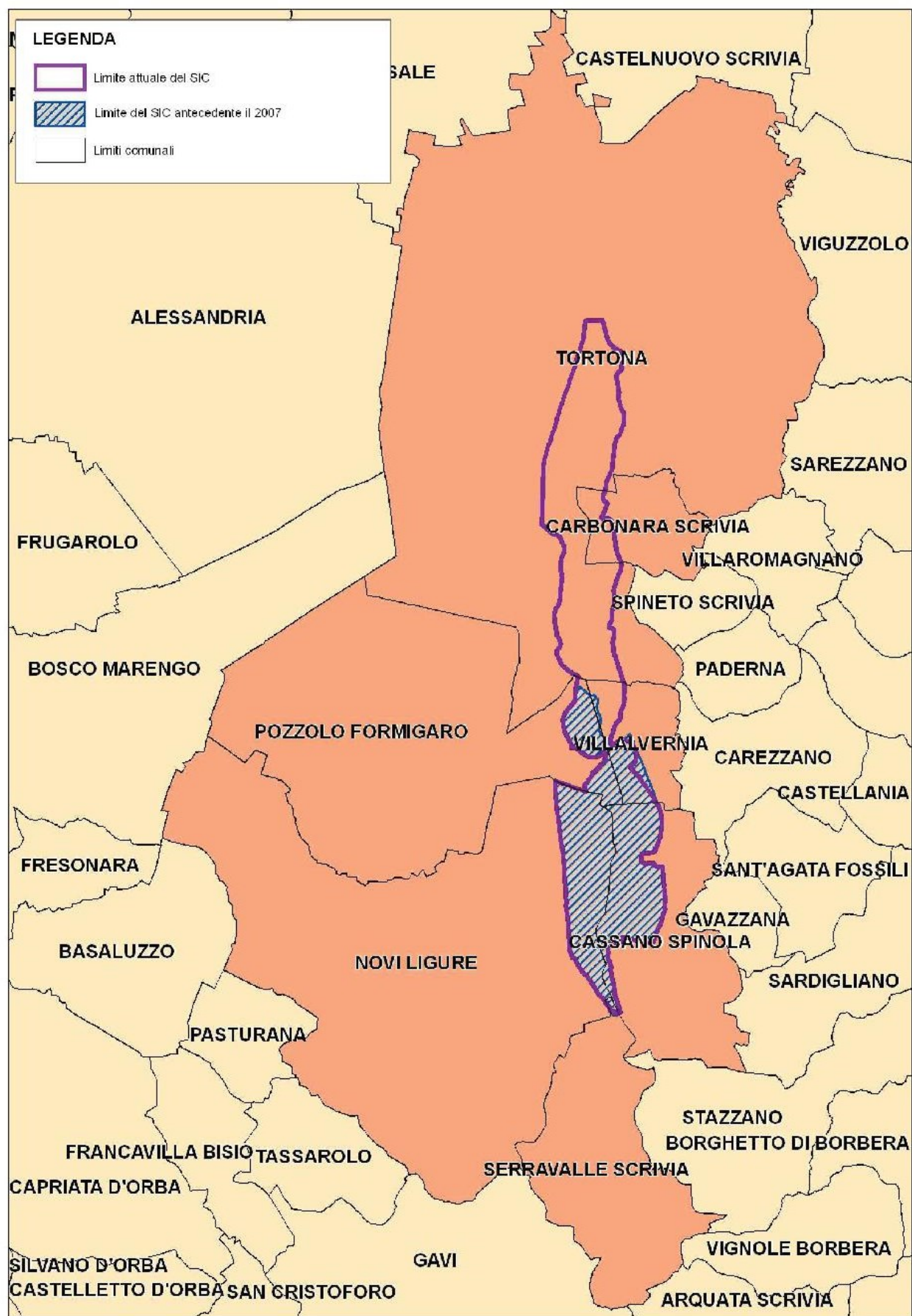


Figura: Comuni interessati dal limite del SITO IT118004 "Greto dello Scrivia"

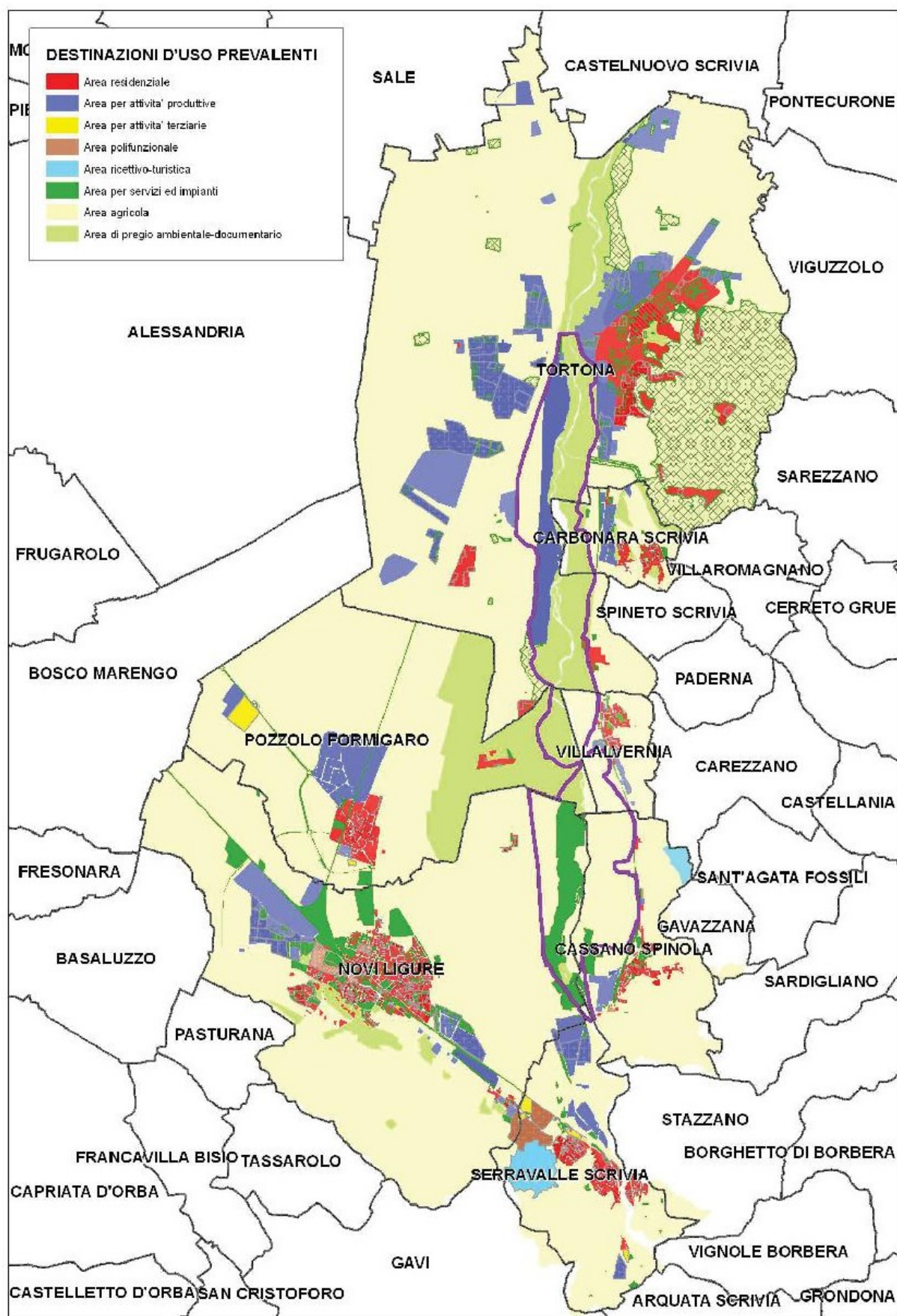


Figura: Destinazioni d'uso prevalenti presenti nell'area di pertinenza del Sito (dati derivati dalla mosaicatura dei PRGC – SIUrb - Sistema Informativo Territoriale regionale, Regione Piemonte)

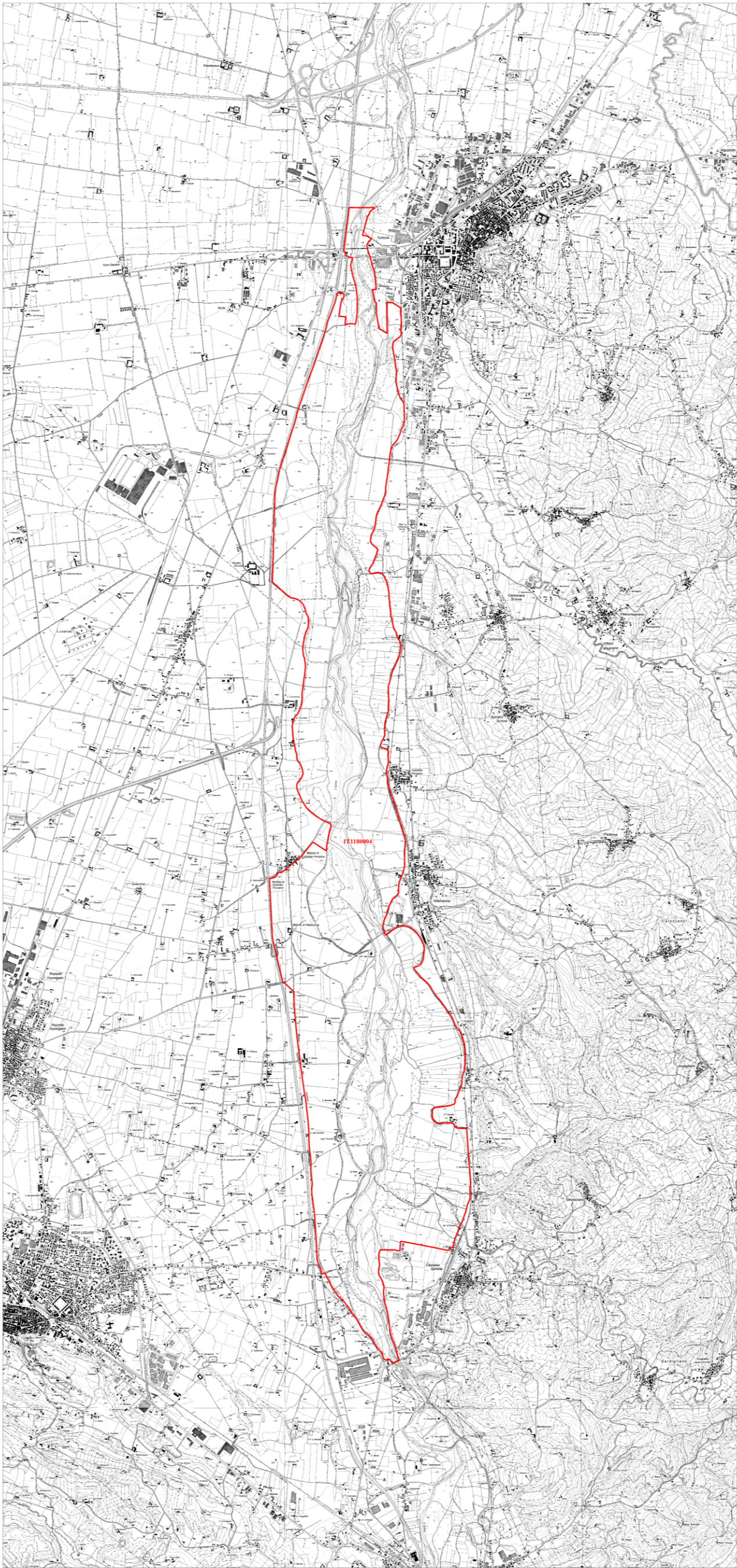
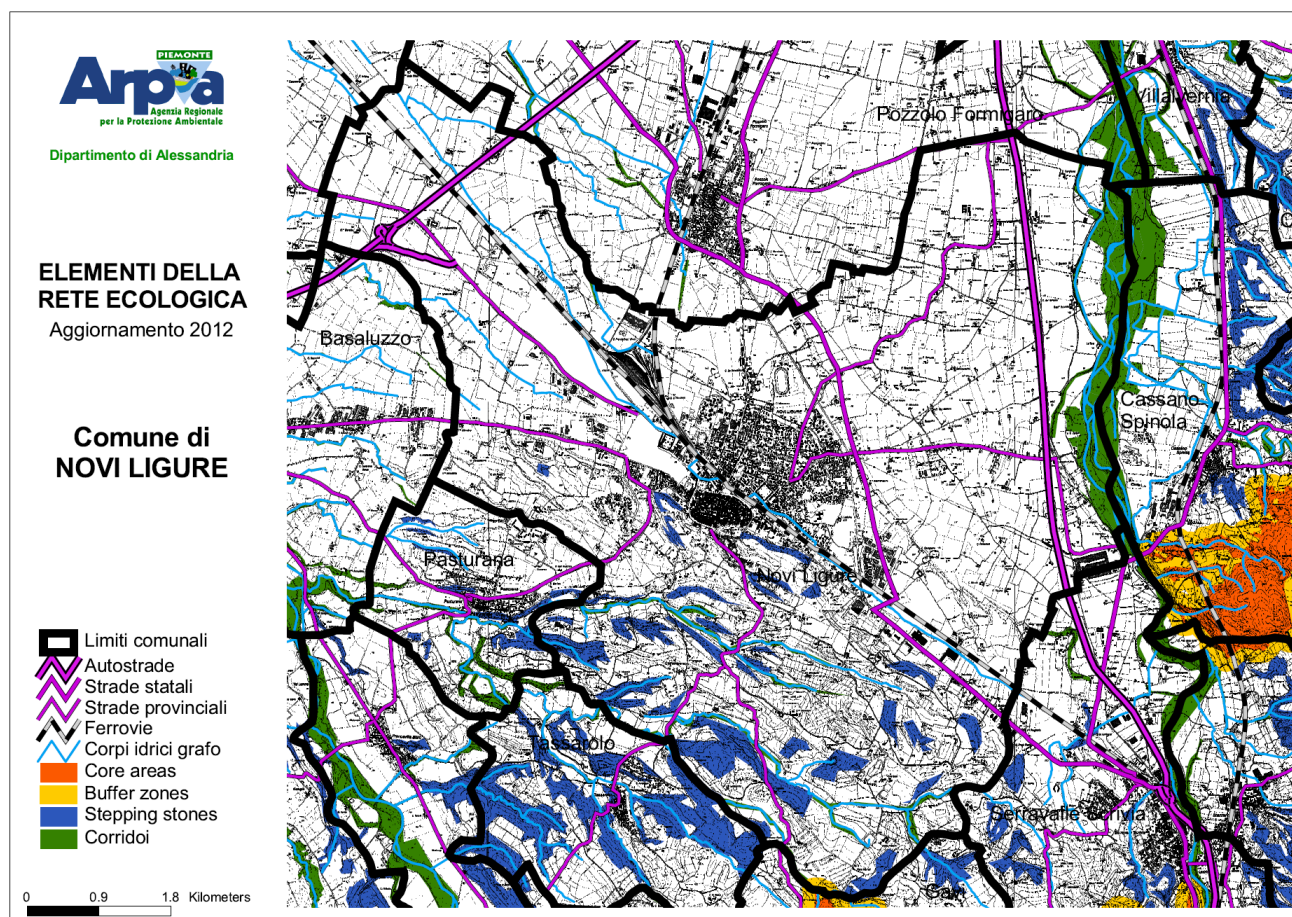


Figura: Perimetrazione Greto dello Scrivia – codice IT1180004



Il territorio di Novi Ligure è caratterizzato, da un punto di vista sia floristico che faunistico, da una media biodiversità ed una non molto elevata valenza ecologica, si evidenzia la presenza di:

- *Stepping Stones* nelle aree collinari e nelle aree boscate prossime al centro abitato;
- *Corridoio* lungo il corso del torrente Scrivia.

Sul territorio non è segnalata invece la presenza di *Core Areas* e *Buffer Zone*.

Di seguito si riportano le definizioni.

Core areas: aree centrali ad elevato grado di naturalità già tutelate o da assoggettarsi a regime di protezione (parchi naturali, riserve, zone a protezione speciale (ZPS), siti di interesse comunitario (SIC).

Buffer zones: fasce di protezione, zone cuscinetto di transizione poste intorno alle *core areas* per preservare l'ecotone (linea di confine tra due tessere dell'ecomosaico) che le separa dalle zone non protette al fine di garantire la gradualità della transizione tra habitat idoneo e sfavorevole alla vita delle specie.

Corridoi ecologici: fasce di connessione lineari e continue utili al passaggio delle popolazioni animali tra due zone ad alta naturalità. Questi garantiscono la mobilità delle specie protette e l'interscambio genetico tra le popolazioni che risiedono nelle diverse *core areas*, garantendone la biodiversità interna al pool genico. Ne rappresentano alcuni esempi i filari di bosco, i fossi con vegetazione ripariale, i fiumi, i torrenti.

Stepping stones: habitat attestati su aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano siti importanti per la sosta delle specie in transito in un territorio non idoneo alla loro vita. Sono piccoli *habitat* in cui le specie possono trovare temporaneamente ricovero e cibo (ad esempio un sistema di piccoli stagni all'interno di un vaso ambito agricolo di campi coltivati attestati lungo le rotte migratorie degli uccelli palustri).

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) nell'ambito della studio ambientale del territorio provinciale (Bilancio Ambientale Territoriale) del 2011 ha redatto una scheda degli indicatori di pressione e dello stato ambientale nella quale sono riportati i seguenti dati:

Stato - Parametri	U.D.M.	Valore	Giudizio
BIODIVERSITA' POTENZIALE COMPLESSIVA	adimensionale	66,65	basso
NUMERO POTENZIALE SPECIE ANFIBI NEL TERRITORIO	n. specie	6,66	medio
NUMERO POTENZIALE SPECIE MAMMIFERI NEL TERRITORIO	n. specie	18,00	medio
NUMERO POTENZIALE SPECIE RETTILI NEL TERRITORIO	n. specie	8,00	medio
NUMERO POTENZIALE SPECIE UCCELLI NEL TERRITORIO	n. specie	27,28	medio basso
CORRIDOI BUFFER ZONES	adimensionale	17,77	alto
STONES	adimensionale	0,00	basso
CORE	adimensionale	3,23	assente

Contratto di Fiume

I Contratti di Fiume sono strumenti di programmazione e processi di pianificazione strategica per la riqualificazione dei bacini fluviali. L'aggettivo "strategico" indica una pianificazione in cui la metodologia ed il percorso stesso sono condivisi con tutti gli attori. Tali processi sono infatti finalizzati alla realizzazione di scenari di sviluppo durevoli e ampiamente condivisi. I Contratti di Fiume devono perseguire la tutela e valorizzazione delle risorse idriche e degli ambienti connessi tramite:

- la riduzione dell'inquinamento delle acque;
- la riqualificazione dei sistemi ambientali e paesistici e dei sistemi insediativi afferenti ai corridoi fluviali;
- l'uso sostenibile delle risorse idriche;
- il riequilibrio del bilancio idrico;
- la condivisione delle informazioni e diffusione della cultura dell'acqua;

Elementi principali dei Contratti di Fiume:

- Processo di concertazione che tiene conto di interessi diversi, anche contrastanti, al fine di perseguire obiettivi comuni;
- Nuovo strumento di governance del territorio non finalizzato a singole progettazioni;
- Estensione a tutte le aree idrografiche individuate nel PTA indipendentemente dalle criticità specifiche;
- Ottimizzazione di risorse economiche e conoscenze;
- Individuazione di specifiche operative per un percorso metodologico condiviso e standardizzato.

Il Contratto di Fiume del torrente Scrivia è stato definito nel II Forum Mondiale dell'Acqua - L'Aja, Marzo 2000 - come uno strumento che permette di adottare un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale e sostenibilità ambientale intervengono in modo paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per il governo di un bacino fluviale. Il Contratto di Fiume è, insomma, un "accordo volontario" per raggiungere obiettivi di riqualificazione dei fiumi e del loro bacino, che si basa sul confronto, la partecipazione e la negoziazione tra tutti i soggetti che vivono e lavorano sul territorio, per condividere strategie, interventi e progetti.

Il bacino del Torrente Scrivia è caratterizzato da una molteplicità di ambienti naturali e zone di pregio ambientale mentre le maggiori criticità possono essere individuate nella modificazione della morfologia fluviale, nella siccità prolungata dell'alveo, nell'inquinamento di origine civile ed industriale.

Con lo strumento del **Contratto di Fiume/ Accordo di programmazione negoziata del torrente Scrivia** le due Province proponenti (Alessandria e Genova) e tutte le Amministrazioni coinvolte, tra cui il comune di Novi Ligure intendono affrontare le problematiche relative al bacino idrografico del Torrente Scrivia attraverso un percorso di concertazione e con la volontà di perseguire obiettivi comuni di sviluppo, tutela e riqualificazione del territorio partendo dall'elemento acqua e fiume.

IL TERRITORIO DEL CONTRATTO: IL BACINO DEL TORRENTE SCRIVIA

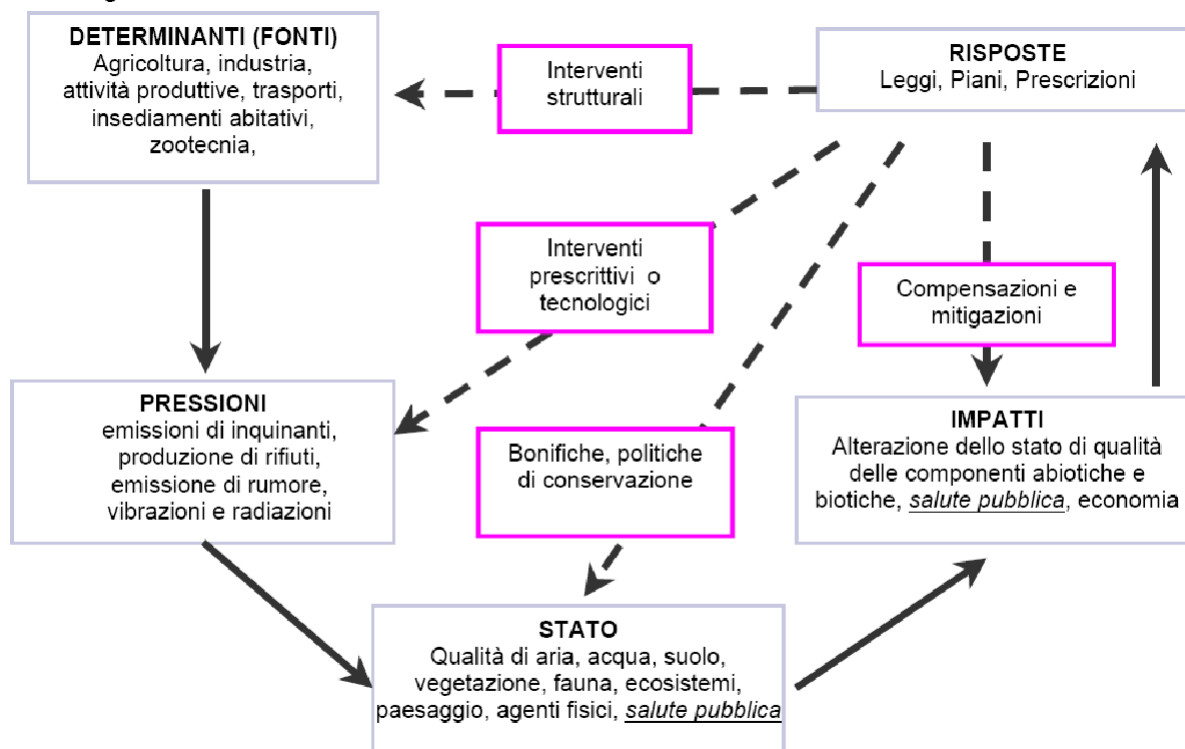
La "carta d'identità" del bacino Scrivia :

Superficie del bacino: 1.050 kmq
Portata media (alla confluenza con il Fiume Po): 20 mc/s
Sorgente: Monte Prelà (prov. di Genova-Liguria)
Sfocia: Fiume Po (prov. di Pavia-Lombardia)
Regioni attraversate: Piemonte – Liguria - Lombardia
Province attraversate: Alessandria – Genova - Pavia
Comuni presenti nel bacino: 61 Comuni (142.000 abitanti)
Sviluppo lineare dell'asta principale dello Scrivia: 86 km
Principali affluenti: Vobbia - Borbera - Grue

Le modifiche inserite sul territorio dalla presente Variante non alterano in alcun modo lo status ecologico del comune di pregio medio-basso ed importanza ecologica poco rilevante.

7.5 Bilancio Ambientale Territoriale

Nell'ambito dei procedimenti di analisi e valutazione della qualità ambientale risulta importante riferirsi a modelli strutturati che permettano di raccogliere la molteplicità delle informazioni ambientali necessarie alla valutazione del territorio, organizzate in base alle relazioni che le caratterizzano, e che permettano di fornire un giudizio quali-quantitativo delle componenti in modo da indirizzare le scelte di pianificazione. L'utilizzo di determinati strumenti di conoscenza del territorio, nelle valutazioni ambientali, riveste particolare importanza soprattutto nello studio di area vasta. Avere a disposizione un set di indicatori popolato, con dati validati e disponibili per l'intero territorio regionale, rappresenta un supporto fondamentale per la definizione di set di indicatori utili alla rappresentazione dello stato iniziale, all'analisi tra i diversi scenari e al monitoraggio delle azioni previste. I metodi di valutazione integrata permettono una lettura dinamica, sistemica e sintetica del territorio. Tali metodologie consentono inoltre di evidenziare sia gli effetti negativi associati alle attività antropiche sia gli elementi di pregio presenti sul territorio (che debbono essere oggetto di azioni di valorizzazione e tutela). Dal 2000 ad oggi ARPA Piemonte ha sviluppato metodologie diversificate di analisi integrata del territorio. Elemento comune delle diverse esperienze è la strutturazione degli indicatori secondo lo schema del DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposta) proposto dalla Comunità Europea come base per le analisi sistemiche delle problematiche ambientali. Lo schema DPSIR è stato adottato dalla EEA (European Environmental Agency) nel 1999 al fine di proporre una struttura di riferimento generale, ovvero un approccio integrato nei processi di reporting effettuati a qualsiasi livello. La struttura dello schema è costituito dai seguenti moduli legati tra loro da relazioni, essenzialmente:



Ciascuno degli ambiti del DPSIR si esplicita con indicatori quali-quantitativi specifici costituendo un modello che esce dalla generalità concettuale qualora venga applicato a specifici settori ambientali.

Il modello del Bilancio Ambientale Territoriale (BAT)

La necessità, da parte di ARPA Piemonte, di disporre di una metodologia che permetta una lettura del territorio il più possibile completa e nello stesso tempo veloce e sintetica, ha dato origine all'elaborazione del modello di valutazione integrata del territorio denominato Bilancio Ambientale Territoriale (BAT).

Il metodo del Bilancio Ambientale Territoriale permette di analizzare le *pressioni antropiche*, generate da *fonti* specifiche e lo *stato della risorsa*, attraverso l'individuazione di indicatori (rappresentativi della realtà ambientale e scelti in base alla disponibilità effettiva dei dati presenti a livello regionale), che permettano di identificare e prevedere gli impatti significativi e quindi le risposte adeguate da adottare.

Tale metodologia rappresenta uno strumento in grado di fornire un quadro conoscitivo sintetico sulle tematiche ambientali che caratterizzano un territorio e costituisce una base informativa utile alle diverse Amministrazioni per integrare gli aspetti ambientali nelle politiche di sviluppo, valutare le azioni messe in atto per la tutela ambientale e pianificare conseguentemente le strategie per il futuro.

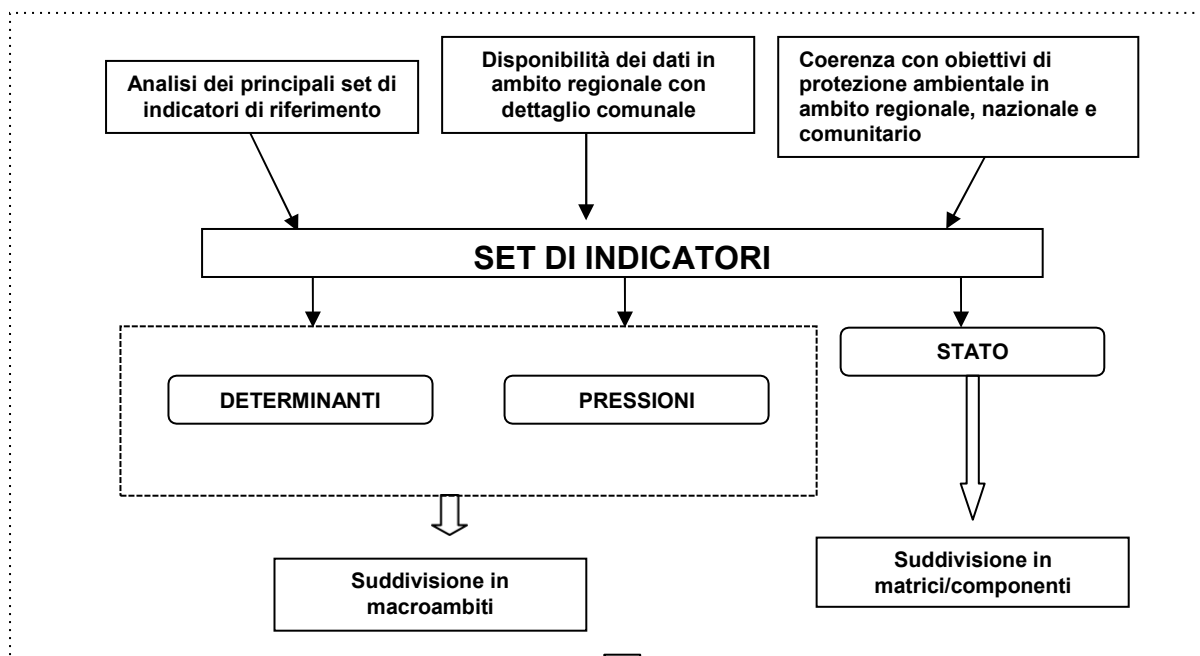
Il metodo, che prevede una “pesatura” degli indicatori e una loro aggregazione in indici sintetici, permette di:

- rappresentare il territorio a livello di dettaglio comunale evidenziando le problematiche attualmente esistenti;
- individuare ed analizzare le fonti di pressione e le pressioni che agiscono sul territorio;
- valutare lo stato di qualità della risorsa;
- monitorare l'andamento della situazione o del problema ambientale nel tempo mediante l'aggiornamento degli indicatori utilizzati.

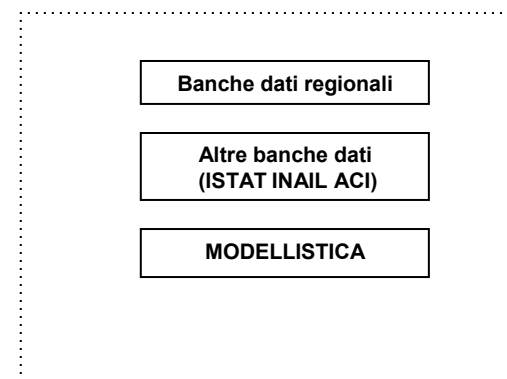
In figura vengono sintetizzate le principali fasi procedurali che costituiscono il percorso metodologico utilizzato per la redazione del Bilancio Ambientale Territoriale.

SCHEMA METODOLOGICO DEL BILANCIO AMBIENTALE TERRITORIALE

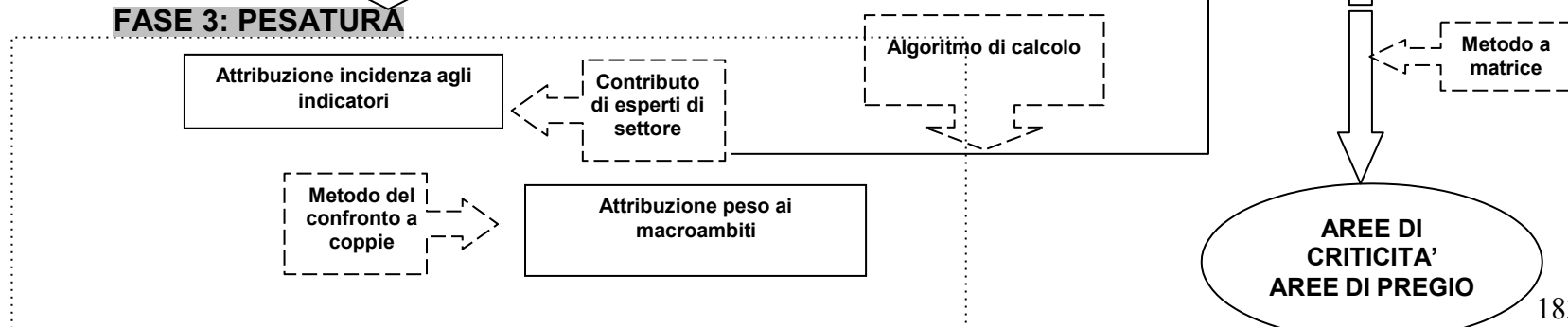
FASE 1: INDIVIDUAZIONE INDICATORI



FASE 2: POPOLAMENTO INDICATORI



FASE 3: PESATURA



Nella **fase 1** viene descritto il percorso di selezione degli indicatori comprendente da una lato un’accurata ricerca ed analisi dei principali set di indicatori disponibili nel panorama nazionale, un’analisi di coerenza con gli obiettivi di politica ambientale considerati prioritari a livello comunitario, nazionale e regionale; dall’altro la verifica della disponibilità dei dati per l’intero territorio regionale, con livello di dettaglio comunale. Tale verifica ha costituito l’elemento discriminante che ha portato alla definizione del set definitivo di indicatori suddiviso per macroambiti (per Determinanti e Pressioni) e matrice/componente ambientale (per lo Stato).

La **fase 2**, relativa al popolamento degli indicatori, ha previsto l’individuazione e la selezione di banche dati omogenee ed affidabili, sia interne che esterne ad ARPA Piemonte, con possibilità di aggiornamento periodico delle informazioni (es. banche dati regionali per specifiche tematiche, ISTAT, INAIL, ACI, ecc.).

Nella **fase 3** viene schematizzato il procedimento utilizzato per la pesatura degli indicatori che prevede l’attribuzione di valori di incidenza ai singoli indicatori, effettuata con il contributo degli esperti di ogni singola tematica, e la successiva attribuzione di un peso per ogni singolo macroambito utilizzando il metodo del confronto a coppie (Saaty, 1980³) che ha coinvolto diverse professionalità presenti in Arpa.

Le procedure per l’attribuzione dell’incidenza degli indicatori e per la pesatura dei macroambiti, sono state analizzate sotto il profilo statistico-matematico per garantire la massima affidabilità dei procedimenti e limitare al minimo la soggettività che esse necessariamente implicano. I diversi macroambiti presi in considerazione, pesati e quantificati, permettono di giungere a valutazioni sintetiche (**fase 4**) che consentono di esplicitare al meglio le eventuali criticità presenti sul territorio e lo stato di qualità delle matrici ambientali.

Nel corso del 2007 ARPA Piemonte ha individuato indicatori specifici esclusivamente per Determinanti e Pressioni completi di dati, pesatura ed elaborazione in indici sintetici. La valutazione dello stato, prevedendo una revisione più accurata per la scelta di indicatori sufficientemente affidabili e rappresentativi della realtà regionale con livello di dettaglio comunale, richiede tempi più lunghi. Si prevede, nel proseguire le attività di implementazione del set di indicatori a supporto del metodo, di inserire al più presto anche indicatori di stato di qualità della risorsa.

A supporto di tale metodo è stata creata di una Banca Dati degli Indicatori Ambientali e Territoriali con l’obiettivo di costituire 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 e di reporting, ivi comprese le analisi di Bilancio Ambientale Territoriale (BAT). La Banca Dati Indicatori Ambientali attualmente presente sull’intranet aziendale è costituita da 137 indicatori (vedere l’elenco seguente) suddivisi secondo le due componenti del DPSIR Determinanti (69 indicatori) e Pressioni (68 indicatori) e aggregati in macroambiti tematici (Urbanizzazione, Agricoltura, Zootecnia, Trasporti, Attività produttive, infrastrutture, Rifiuti).

Ogni informazione disponibile è corredata da una scheda informativa (metadocumentazione) che descrive il significato dell’indicatore, le fonti informative utilizzate ed il processo elaborativo seguito per la produzione del dato di sintesi. L’archivio è strutturato per fornire informazioni relative ad un anno specifico o riferite ad un intervallo di anni.

Ogni indicatore è infatti consultabile per singola entità territoriale (ad esempio, un solo Comune) o per più entità (ad esempio tutti i comuni di una Provincia) ed è temporalmente riferito ad un anno.

La consultazione avviene tramite dei filtri di ricerca guidati, che scelgono quale indicatore (cosa), per quale ambito territoriale (dove) e per quale periodo (quando). Le informazioni che il sistema fornisce sono sia di tipo tabellare che di tipo geografico, attraverso cartogrammi realizzati con servizi webgis. I risultati della ricerca in formato tabellare sono esportabili in locale e quindi elaborabili da parte di ciascun utente, secondo le finalità del caso.

ELENCO INDICATORI	
Inquadramento socio-economico	Popolazione residente
	Densità abitativa
	Indice di fertilità
	Indice di vecchiaia
	Prodotto Interno Lordo
	Occupazione

Salute e Ambiente	Indice di mortalità
	Dimissioni ospedaliere
	Rete monitoraggio pollini
Energia	Produzione di energia elettrica
	Vendita di prodotti petroliferi
	Consumo di energia elettrica
	Distribuzione di gas metano
	Impianti di produzione energia elettrica da fonti rinnovabili (IAFR)
Industria	Imprese attive
	Consumi elettrici
	Rifiuti speciali prodotti
	Cave e miniere
	Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)
	Sostanze pericolose nei RIR
	Controlli negli stabilimenti RIR
	Piani di Emergenza esterna negli stabilimenti RIR
	Giudizi sui Sistemi di Gestione Sicurezza
Agricoltura e zootecnica	Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA)
	Aziende agricole
	Superficie Agricola Utilizzata (SAU)
	Superficie coltivata
	Utilizzo prodotti fitosanitari
	Utilizzo di prodotti fertilizzanti
	Macchine agricole
	Agricoltura sostenibile
	Patrimonio zootecnico
	Fitofarmaci in ortofrutta
	Microtossine negli alimenti
Trasporti	Infrastrutture lineari di trasporto
	Trasporto aereo
	Parco veicoli circolanti
	Consumo di carburante
	Standard emissivo delle autovetture
	Incidentalità stradale
Turismo	Strutture ricettive
	Movimenti turistici
	Durata media della prevalenza turistica
	Pressione turistica
Rischi naturali	Aree in frana
	Aree soggette a dinamiche fluviali
	Incidenti e vittime da valanghe
	Attività sismiche
	Sbarramenti e bacini di accumulo di competenza regionale
	Criticità idrologiche e idrauliche
	Siti monitorati per frana

	Strumenti urbanistici (PRGC)
Radiazioni non ionizzanti	Estensione delle linee elettriche
	Densità impianti di telecomunicazione
	Superamento limiti
	Interventi di misura campi alta e bassa frequenza
	Pareri su impianti di telecomunicazione
	Indive UV
Radiazioni ionizzanti	Siti nucleari: impianti
	Siti nucleari: quantità rifiuti radioattivi e combustibile irraggiato
	Siti nucleari: attività radioisotopi in acqua
	Siti nucleari: concentrazione attività radionuclidi in matrici alimentari ed ambientali
	Siti nucleari: dose efficaci media individuale
	Siti nucleari: reti locali di sorveglianza
	Rete di monitoraggio: concentrazione radon indoor
	Rete di monitoraggio: dose efficaci media individuale
	Rete di monitoraggio: concentrazione attività Cesio 137 in matrici alimentari
	Rete di monitoraggio: concentrazione attività Cesio 137 in matrici ambientali
	Produzione di rifiuti urbani
	Raccolta differenziata
	Rete di monitoraggio: concentrazioni attività Cesio 137 in matrici ambientali
Rifiuti	Produzione di rifiuti urbani
	Raccolta differenziata
	Gestione rifiuti urbani
	Produzione rifiuti speciali non pericolosi
	Produzione rifiuti speciali pericolosi
	Gestione rifiuti speciali
Siti contaminati	Siti censiti in anagrafe
	Siti contaminati di interesse nazionale
	Siti rispetto a popolazione e superficie
	Siti con iter concluso o con intervento non necessario
Amianto	Concentrazione di fibre aerodisperse
	Produzione rifiuti contenenti amianto
	Gestione rifiuti contenenti amianto
Clima	Temperature medie
	Giornate di gelo
	Giorni di freddo intenso
	Giorni di caldo intenso
	Escursione termica diurna
	Anomalia delle temperature esterne
	Heat Stress Index (HSI)
	Indice di siccità meteorologica (SPI)
	Giorni consecutivi senza pioggia (CCD)
	Anomalia delle precipitazioni

	Anomalia numero giorni con precip. > 90° percentile
	Eventi temporaleschi intensi
	Giorni di vento
	Giorni di foehn
	Giorni di nebbia
	Precipitazioni ventose
	Giorni di permanenza neve al suolo
	Indice Standardizzato di Anomalia (SAI)
	Variazioni delle fonti glaciali
Aria	Stazioni fisse di monitoraggio
	PM10 superamento limite giornaliero
	PM10 media annua
	PM2.5 media annua
	O3 superamento soglia informazione
	O3 superamento valore obiettivo protezione salute umana
	O3 AOT 40
	NO2 superamento limite orario
	Benzene media annua
	Benzo(a) pirene media annua
	Metalli
	Archivio storico inquinanti
	Emissioni di PM10
	Emissione di Nox (Ossidi di Azoto)
	Altre emissioni
	Emissione di precursori dell'ozono
	Emissione sostanza acidificanti
	Emissioni gas serra
Acqua	Precipitazioni
	Portate
	Fiumi: Macrobenthos
	Fiumi: Macrofite
	Fiumi: Diatomee
	Fiumi: LIM eco
	Fiumi: SQA Inquinanti Specifici
	Fiumi: Stato Ecologico
	Fiumi: Stato Chimico
	Fiumi: Archivio storico
	Laghi: Fotoplancton
	Laghi: LTL eco
	Laghi: SQA Inquinanti Specifici
	Laghi: Stato Ecologico
	Laghi: Stato Chimico
	Laghi: Archivio Storico
	Balneabilità
	Sotterranee: Stato chimico GWB

	Sotterranee: Stato chimico puntuale
	Sotterranee: Archivio storico
	Scarichi urbani
	Sacrifici industriali
	Consumo acqua potabile
Suolo	Uso del suolo (Corine Land Cover)
	Consumo di suolo
	Metalli pesanti
	Inquinanti organici
	Frammentazione dle territorio
	Incendi boschivi
Natura	Superficie forestale
	Zone umide
	Aree di interesse naturalistico
Rumore	Livelli di rumore
	Popolazione esposta al rumore
	esposizioni, esposti
	Pareri su impianti di telecomunicazione
	Piani di classificazione acustica
Ambiente urbano	Aree verdi
	Consumi energetici
	Consumi idrici
	Rifiuti urbani e RD
	Trasporto pubblico e privato
	ZLT ambientale
	Piste ciclabili
Valutazioni Ambientali	Opere assoggettate a procedure di VIA
	Valutazione di Incidenza Ecologica (VI)
Certificazioni Ambientali	Organizzazioni con Certificazione Ambientale
Controlli Ambientali	Controlli di Arpa Piemonte

L'analisi del Bilancio Ambientale Territoriale relativo al 2011 non evidenzia grosse variazioni rispetto al precedente aggiornamento.

Le fonti di pressione si confermano globalmente come medio alte e si articolano prevalentemente su un rilevante utilizzo agricolo, produttivo, sulla presenza di vie di comunicazione unitamente ad un prelievo significativo di risorsa idrica sotterranea e ad un'area urbanizzata di estensione notevole rispetto alla superficie comunale; la superficie comunale è inoltre attraversata da linee elettriche ad alta tensione.

Le pressioni sul territorio si confermano piuttosto alte come conseguenza della presenza delle sopra elencate fonti di impatto ma sempre in linea con quelle degli anni precedenti: di particolare rilevanza le attività produttive e le vie di comunicazione unitamente ad un'incidenza alta nell'ambito dell'utilizzo agricolo.

Lo stato è complessivamente medio.




Il pregio del territorio è molto basso e la sensibilità agli impatti è medio alta.

Fonti di Pressione - Parametri			U.D.M.	Valore	Giudizio	Pressioni - Parametri			U.D.M.	Valore	Giudizio	Stato - Parametri			U.D.M.	Valore	Giudizio
DENSITA' DI ABITANTI			ab/kmq	530.1	alto	SUPERFICIE EDIFICATA			kmq/kmq com (%)	11.97	2000	CONCENTRAZIONE BENZENE			µg/mc	1.19	alto
CASE SPARSE			ha/ha com (%)	0.04	presente	EMISSIONI DI CO2 IN ATMOSFERA			tra	31.78	medio	CONCENTRAZIONE NO2			µg/mc	36.27	medio
NOCUOLO ABITATO			ha/ha com (%)	1.5	presente	EMISSIONI DI CO IN ATMOSFERA			tra	1880.23	medio	CONCENTRAZIONE NOX			µg/mc	46.30	medio
NOCUOLO ABITATO			ha/ha com (%)	0.03	presente	EMISSIONI DI PM10 IN ATMOSFERA			tra	792.72	alto	CONCENTRAZIONE PM10			µg/mc	39.33	medio
NOCUOLO PRODUTTIVA			ha/ha com (%)	0.023	presente	EMISSIONI DI PM10 IN ATMOSFERA			tra	271.88	alto	GIUDIZIO QUALITA ACQUE SLP			adimensionale	2	medio
STIMA DEL NUMERO DEI PERNOTTAMENTI			n*person*TMP	58225.8	medio	CONSUMI IDRICI			l/ab*die	2224210.72	alto	AREA SOGGETTA FRANE ATTIVE			ha/ha com (%)	0.00	alto
AGRI TURISMI			n*	4	presente	RIFIUTI URBANI PRODOTTI PROCAPITE			kg/ab*die	1.41	medio	AREA SOGGETTA FRANE QUIESCENTI			ha/ha com (%)	0.01	alto
AMPIEGGI			n*	1	presente	PERCENTUALE RACCOLTA DIFFERENZIATA			RGRT (%)	47.90	medio	AREA SOGGETTA FRANE DA CROLLO			ha/ha com (%)	0.00	alto
AMPIEGGI			n*	7	presente	CONSUMI ENERGETICI			kWh/1000	45821.08	alto	AREA RICADENTE IN FASCE A			ha/ha com (%)	3.442	medio
AMPIEGGI DA GOLF			n*	0	assente	PRESSIONE TURISTICA RISPETTO ALLA POPOLAZIONE			n*presenze/n*residenti	1.09	basso	AREA RICADENTE E IN FASCE B			ha/ha com (%)	0.654	alto
RISTORANTI			n*	0	assente	LUNGHEZZA CAMPI DA GOLF			m	0.0	assente	AREA RICADENTE IN FASCE C			ha/ha com (%)	0.000	alto
RISTORANTI			n*	6.78	medio	LUNGHEZZA PISTE DA MOTORCROSS			m	0.0	assente	BIO DIVERSITA POTENZIALE COMPLESSIVA			adimensionale	83.22	medio
RISTORANTI			n*	4.49	scarsi	CARGO TEORICO DI LOGO SUL SUOLO			l/anno	33.75	alto	NUMERO POTENZIALE SPECIE ANFIBI NEL TERRITORIO			n*specie	4.30	medio
RISTORANTI			n*	1.78	medio	CARGO TEORICO DI FORNORE SUL SUOLO			l/anno	73.71	medio	NUMERO POTENZIALE SPECIE MAMMIFERI NEL TERRITORIO			n*specie	24.87	medio
RISTORANTI			n*	1.93	medio	SUPERFICIE AGRIARIA INTENSIVA SU SAU			ha SAU/ha SAU/L%	9.97	alto	NUMERO POTENZIALE SPECIE RETTILI NEL TERRITORIO			n*specie	8.97	medio
RISTORANTI			n*	0.93	medio	INDICE DI CARGO POTENZIALE ZOOTECNICO TOTALE SU SAU			kg BOV decia	125.98	medio	NUMERO POTENZIALE SPECIE UCCELLI NEL TERRITORIO			n*specie	38.69	medio
RISTORANTI			n*	25.10	medio	SUPERFICIE STRADALE IMPERMEABILIZZATA			kmq/kmq comun (%)	1.01	medio	CORRIDOI BUFFER ZONES			adimensionale	12.07	alto
RISTORANTI			n*	3.39	presente	KM DI LINEE FERROVIARIE			km	12.98	alto	CORE			adimensionale	1.55	medio
RISTORANTI			n*	0.02	presente	EMISSIONI CO2			adimensionale	69.28	basso	CORE			adimensionale	1.55	medio
RISTORANTI			n*	0.65	presente	EMISSIONI NMVOC			adimensionale	45.24	basso	AREA TUTELATA SIC			ha/ha com (%)	7.16	medio
RISTORANTI			n*	14	basso	EMISSIONI NOx			adimensionale	284.76	medio	AREA PROTETTA			ha/ha com (%)	0.00	basso
RISTORANTI			n*	9.03	medio	EMISSIONI PM10			adimensionale	1.12	basso						
RISTORANTI			n*	13	basso	PRESENZA DI INDUSTRIE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE			n*	1	basso						
RISTORANTI			n*	1800	medio	CUBATURA POTENZIALE PER CAVI A FOSSA SOPRA FALDA			mc*106	0.42	0						
RISTORANTI			n*	8	medio	SUPERFICIE AUTORIZZATA PER CAVI A FOSSA SOPRA FALDA			mq*103	114.96	alto						
RISTORANTI			n*	3	scarsi	CUBATURA POTENZIALE PER CAVI A FOSSA SOTTO FALDA			mc*106	0.00	assente						
RISTORANTI			n*	2	presente	SUPERFICIE AUTORIZZATA PER CAVI A FOSSA SOTTO FALDA			mq*103	0.00	assente						
RISTORANTI			n*	28	assente	CUBATURA POTENZIALE PER CAVI SU VERSANTE A GRADONI			mc*106	0.00	assente						
RISTORANTI			n*	6	basso	CUBATURA POTENZIALE PER CAVI SU VERSANTE A FRONTE UNICO			mc*106	0.00	assente						
RISTORANTI			n*	1	basso	SUPERFICIE AUTORIZZATA PER CAVI SU VERSANTE A FRONTE UNICO			mq*103	0.00	assente						
RISTORANTI			n*	3	basso	PORTATA MASSIMA DERIVATA A SCOPO IRRIGUO			l/sec	907000.00	alto						
RISTORANTI			n*	15	medio	PORTATA MASSIMA DERIVATA A SCOPO IDROPOTABILE			l/sec	0.00	assente						
RISTORANTI			n*	16	basso	PORTATA MASSIMA DERIVATA A SCOPO INDUSTRIALE			l/sec	0.00	assente						
RISTORANTI			n*	2	medio	DENSITA POZZI USO IRRIGUO INDUSTRIALE IDROPOTABILE			n* pozz/kmq	0.221	basso						
RISTORANTI			n*	0	assente	DENSITA LINEE ELETTRICHE ALTA TENSIONE 132KV			km/kmq comun	0.4504	medio						
RISTORANTI			n*	0	assente	DENSITA LINEE ELETTRICHE ALTA TENSIONE 220KV			km/kmq comun	0.2058	alto						
RISTORANTI			n*	0	assente	DENSITA LINEE ELETTRICHE ALTA TENSIONE 380KV			km/kmq comun	0.0000	assente						
RISTORANTI			n*	10	medio	POTENZA ANTENNE RADIO TV			W/ha sup. comun	0.0221	basso						
RISTORANTI			n*	0	assente	POTENZA ANTENNE TEL MOBILE			W/ha sup. comun	1.1530	alto						
RISTORANTI			n*	0	assente	POTENZA DELLE CENTRALI IDROELETTRICHE			kW	0.0	assente						
RISTORANTI			n*	2	basso	POTENZA DELLE CENTRALI TERMOELETTRICHE			kW	0.0	assente						
RISTORANTI			n*	6	basso												
RISTORANTI			n*	4	basso												
RISTORANTI			n*	13	presente												
RISTORANTI			n*	3	presente												
RISTORANTI			n*	3	basso												
RISTORANTI			n*	36	alto												
RISTORANTI			n*	24.42	medio												
RISTORANTI			n*	11.16	medio												
RISTORANTI			n*	0.00	assente												
RISTORANTI			n*	1	presente												
RISTORANTI			n*	5	presente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	10	presente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI			n*	0	assente												
RISTORANTI</																	

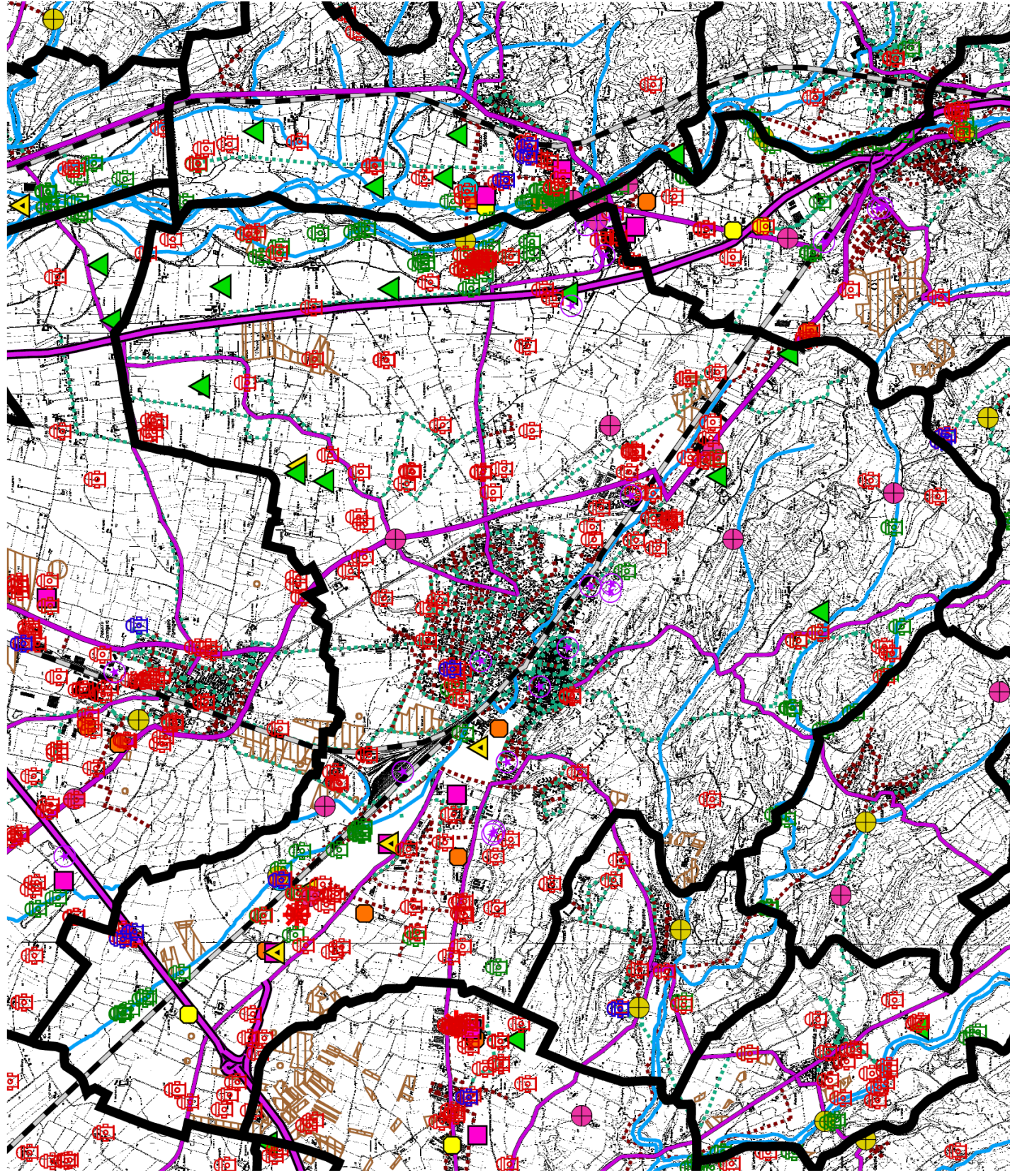
ELEMENTI POTENZIALI DI PRESSIONE AMBIENTALE

Aggiornamento 2012

**Comune di
NOVI LIGURE**

-  Limiti comunali
-  Siti contaminati
-  Pozzi potabili
-  Pozzi
-  Derivazioni
-  Scarichi produttivi
-  Scarichi civili
-  Depuratori
-  Cave
-  Discariche
-  Aziende IPPC
-  Aziende rischio incid. rilev.
-  Aziende smaltimento rifiuti
-  Aziende recupero rifiuti
-  Autostrade
-  Strade statali
-  Strade provinciali
-  Ferrovie
-  Corpi idrici princ.
-  Acquedotti
-  Fognature
-  Spandimento liquami













0 1 2 Kilometers

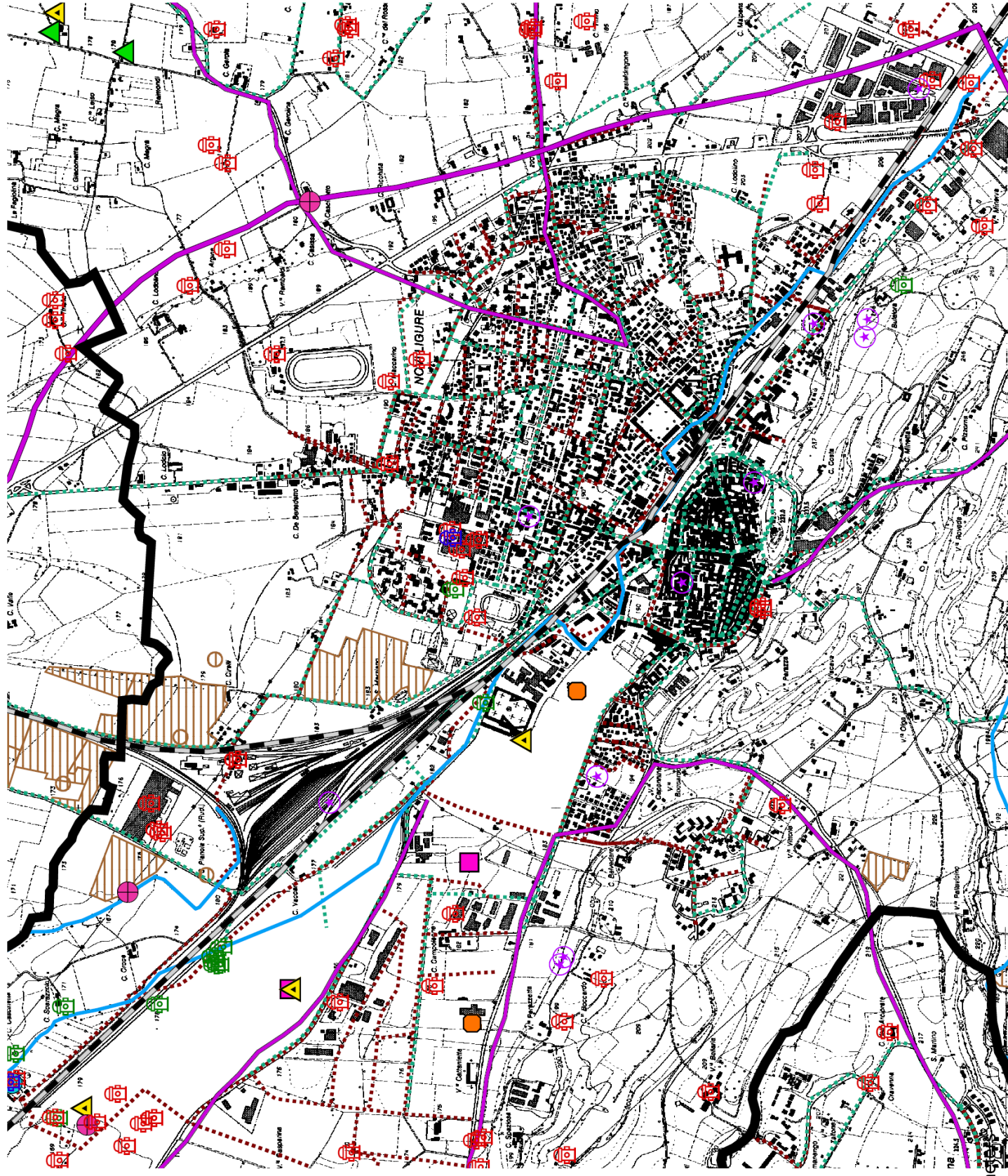


ELEMENTI POTENZIALI DI PRESSIONE AMBIENTALE

Aggiornamento 2012

Comune di NOVI LIGURE (Città)

-  Limiti comunali
-  Siti contaminati
-  Pozzi potabili
-  Pozzi
-  Derivazioni
-  Scarichi produttivi
-  Scarichi civili
-  Depuratori
-  Cave
-  Discariche
-  Aziende IPPC
-  Aziende rischio incid. rilev.
-  Aziende smaltimento rifiuti
-  Aziende recupero rifiuti
-  Autostrade
-  Strade statali
-  Strade provinciali
-  Ferrovie
-  Corpi idrici princ.
-  Acquedotti
-  Fognature
- Spandimento liquami



0 0.5 1 Kilometro

7.6 Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte anno 2022

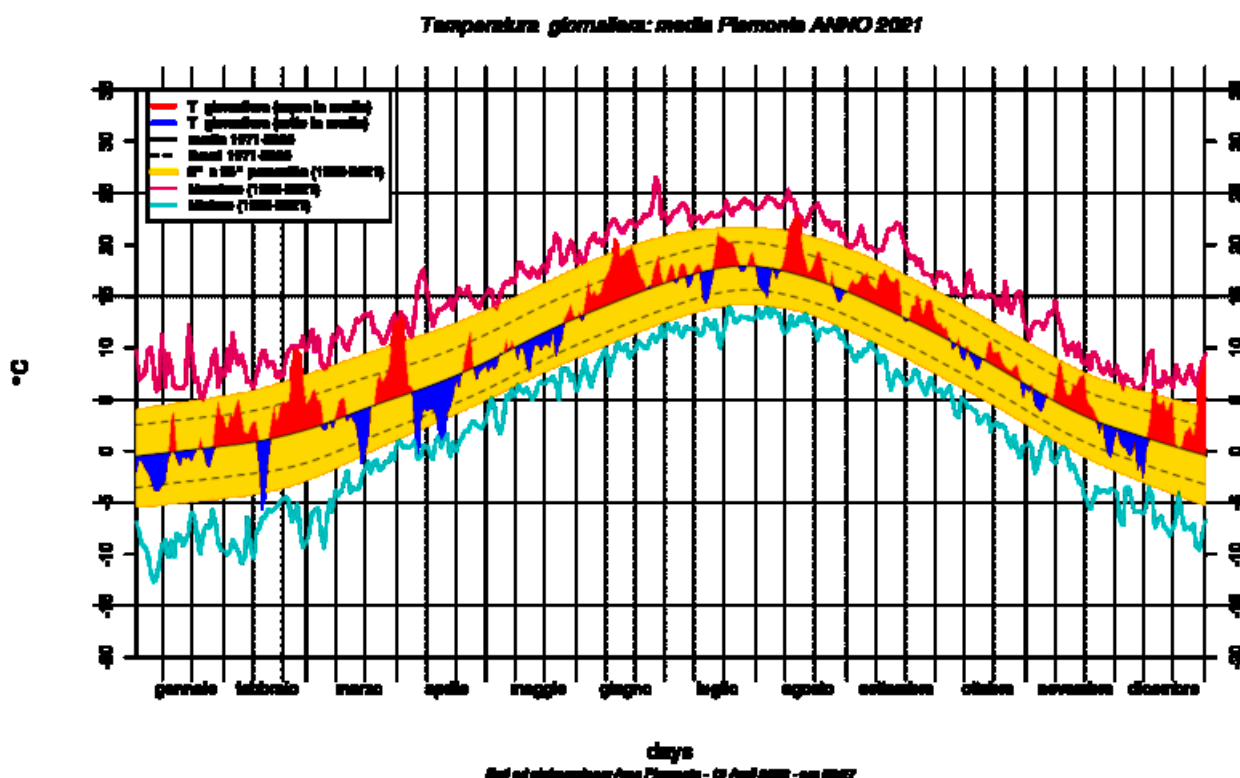
La Relazione sullo stato dell'Ambiente in Piemonte presenta le informazioni sullo stato di salute del territorio; la cui stesura è frutto del lavoro coordinato di Regione e Arpa Piemonte. Vengono di seguito riportati i dati sintetici dello studio effettuato.

7.6.1 Clima

Contrastare il cambiamento climatico è uno degli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, sottoscritta nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. L'Agenda, articolata in 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDG), costituisce un grande programma d'azione per un totale di 169 target, da raggiungere entro il 2030. Si tratta di un programma concreto, fatto di azioni e indicatori, per rendere sostenibile il modello di sviluppo, cioè in grado di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri, attraverso l'armonizzazione di tre elementi fondamentali: la crescita economica, l'inclusione sociale e la tutela dell'ambiente. Arpa Piemonte ha pubblicato il Portale del Clima in Piemonte, che contiene più di 350 indicatori relativi agli andamenti climatici del passato e agli scenari.

Temperatura

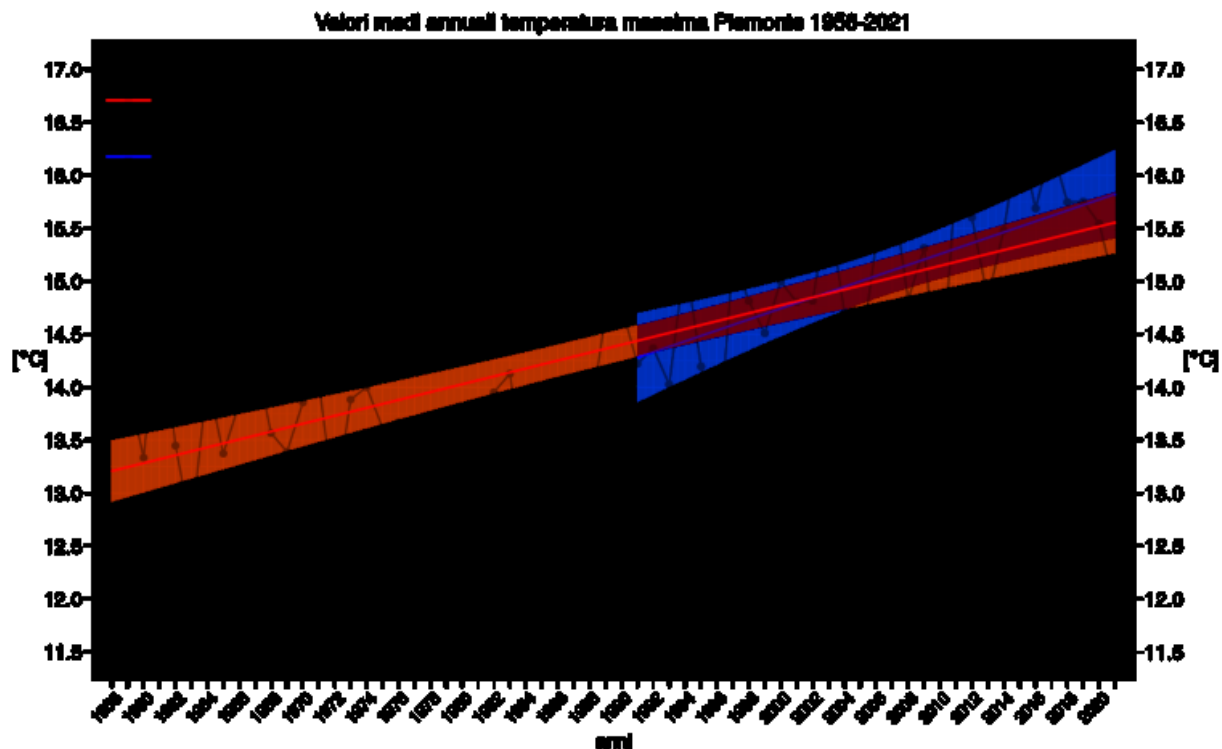
L'analisi dell'andamento giornaliero annuale mostra come l'anomalia termica positiva abbia caratterizzato buona parte dell'annata; in particolare a giugno e settembre le temperature sono risultate quasi sempre superiori alla norma, mentre le anomalie giornaliere positive più marcate sono state registrate a fine febbraio, inizio aprile e fine dicembre. Invece a maggio le temperature sono state generalmente inferiori rispetto alla climatologia mentre i picchi negativi di anomalia termica si sono verificati a metà febbraio, intorno al 20 marzo e verso la fine della prima decade di aprile.



Vengono presentati di seguito alcuni dei risultati più interessanti ottenuti sia utilizzando i dati rilevati dalle stazioni meteorologiche di Arpa Piemonte sia le analisi oggettive del campo di temperatura ottenute applicando una tecnica di interpolazione statistica che consente di ricostruire dei campi su griglia regolare omogenei e confrontabili perché indipendenti dal numero di stazioni attive.

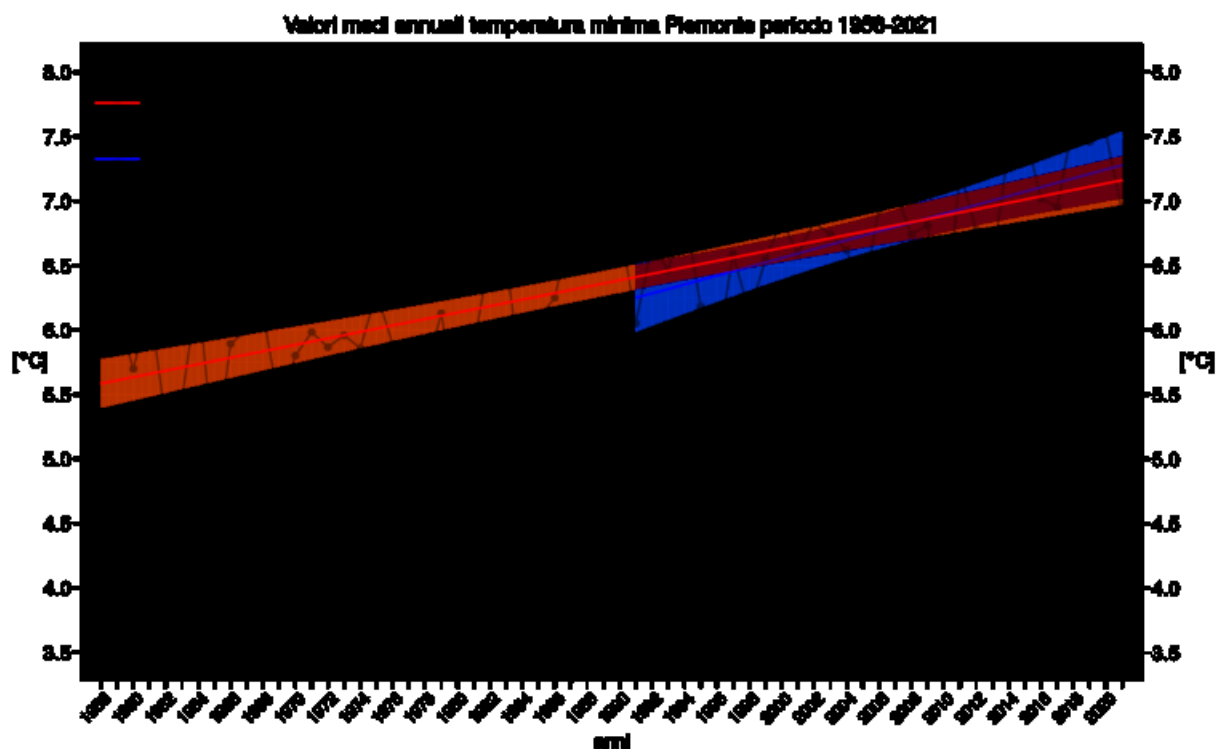
Se si considera l'andamento delle temperature massime negli ultimi 64 anni in Piemonte si osserva un trend positivo statisticamente significativo, più accentuato nel periodo dal 1991 al 2021 (0,51 °C/10 anni) rispetto

all'intero periodo 1958 - 2020 ($0,37\text{ }^{\circ}\text{C}/10\text{ anni}$). Quindi si può dire che le temperature massime sono aumentate di circa $+2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ in 64 anni. Questo aumento sembra essere più accentuato nelle zone montane.



In blu è rappresentata la linea di tendenza riferita agli anni 1958-2021, in rosso la linea di tendenza riferita al periodo dal 1991 al 2021. Le aree in grigio e arancione rappresentano gli intervalli di confidenza della retta di regressione lineare (al 95%)

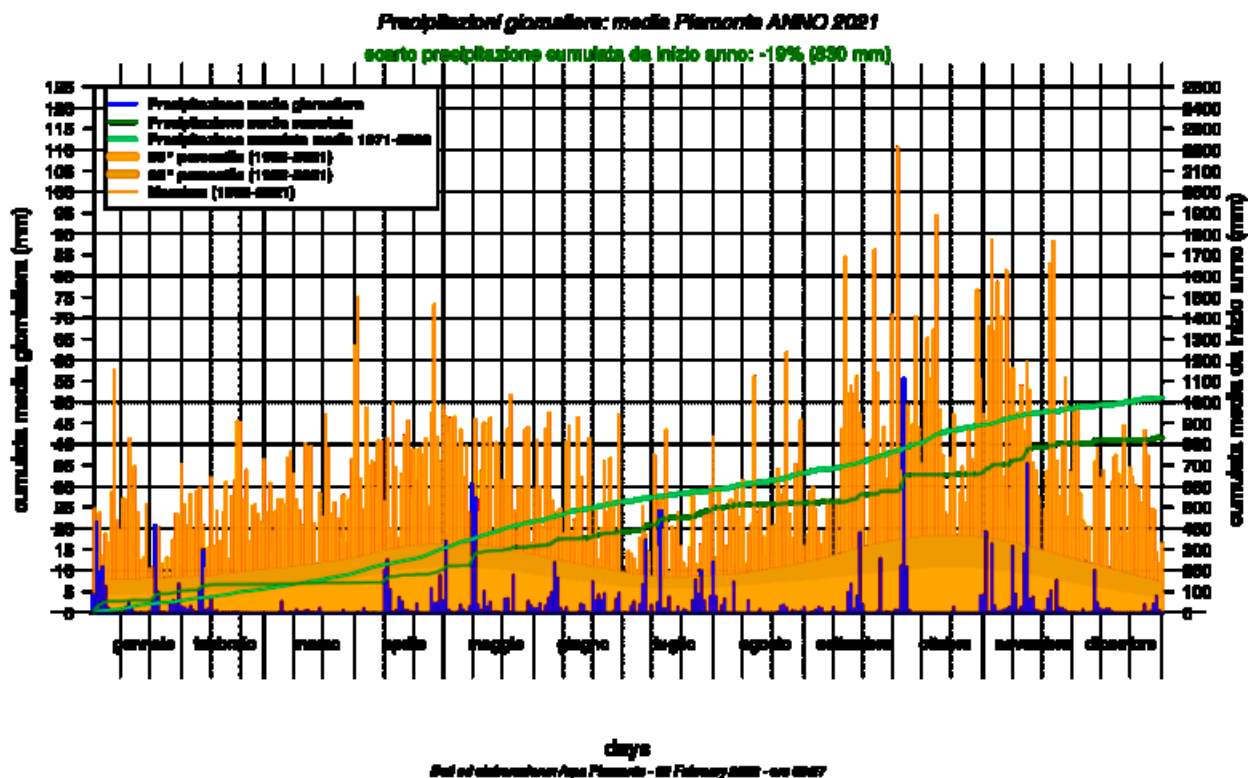
Anche le **temperature minime hanno subito un aumento**, anche se di minore entità, circa $1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ in 64 anni. Si evince una variazione di trend nei periodi più recenti, infatti nel periodo 1958-2021 si è osservato un trend di $0,25\text{ }^{\circ}\text{C}/10\text{ anni}$ mentre nel periodo 1991 - 2021 le temperature minime sono aumentate di $0,34\text{ }^{\circ}\text{C}/10\text{ anni}$.



In blu è rappresentata la linea di tendenza riferita agli anni 1958-2021, in rosso la linea di tendenza riferita al periodo dal 1991 al 2021. Le aree in grigio e arancione rappresentano gli intervalli di confidenza della retta di regressione lineare (al 95%)

Precipitazioni

L'analisi dell'andamento giornaliero annuale evidenzia come al deficit pluviometrico abbiano contribuito soprattutto i periodi tra metà febbraio e inizio aprile e tra la seconda decade di agosto e la prima di settembre. Da marzo in poi la precipitazione cumulata dall'inizio dell'anno è risultata sempre inferiore al valore climatico del periodo 1971-2000. Tuttavia nell'anno 2021 si è verificato l'evento alluvionale dei giorni 3-5 ottobre, in cui il 4 ottobre è risultato il giorno più piovoso dell'anno con 55.5 mm medi sul Piemonte e alcune stazioni della rete meteoidrografica ligure-piemontese hanno stabilito dei primati italiani. L'esame dell'andamento nei singoli mesi evidenzia come solo gennaio, luglio e novembre hanno avuto un'anomalia pluviometrica positiva mentre tutti gli altri mesi, compreso ottobre, sono risultati più secchi della norma. Novembre è stato il mese più piovoso dell'anno 2021 con 142.3 mm mentre luglio con 112.6 mm ha avuto la maggiore anomalia positiva con l'85 %. Marzo con soli 8.4 mm medi e un deficit del 90% è risultato il mese più secco dell'annata. I record assoluti di precipitazione in 24 ore si sono verificati solo in 3 stazioni pluviometriche della rete ARPA Piemonte, tutti nel giorno 4 ottobre 2021.



I valori della precipitazione cumulata giornaliera media sono riferiti ad un punto medio posto a 900 m di quota. È evidente l'assenza di precipitazioni da fine ottobre che portano la precipitazione media cumulata del 2021 (riga verde scuro) ad un livello inferiore a quella del periodo 1971-2000 (riga verde chiaro).

Vento

Nel 2021 nei capoluoghi di provincia la velocità media annua del vento è variata da 1.3 m/s, registrati a Boves, fino a 2.2 m/s ad Alessandria, mentre la massima raffica (24.3 m/s) è stata misurata a Oropa (BI) il 29 dicembre, durante un evento di foehn.

Tabella 1
Velocità media e massima raffica misurate nei capoluoghi di provincia

Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica	Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica
Alessandria	2,2	18,5	06/04	Oropa (BI)	2	24,3	29/12
Asti	1,5	17,8	20/06	Pallanza (VB)	1,6	23,6	24/06
Boves (CN)	1,3	15,3	14/03	Torino Alenia	1,9	20	14/03 e 14/01
Novara	1,6	16,9	06/04	Vercelli	1,5	20	24/07

Fonte: Arpa Piemonte

Nel 2021 si sono avuti, complessivamente sulla regione, 84 giorni di foehn che risultano superiori alla media annuale del periodo 2000-2020 che è pari a 66 e sono secondi solo agli 86 del 2019.

Tabella 2
Numero di giorni di foehn per mese

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
2021	12	5	Testo ad una colonna		13	3	3	4	2	4	8	15
Media 2000-2020	9	7	8	4	5	3	5	4	5	4	5	7

Fonte: Arpa Piemonte

Nebbia

Nell'anno 2021 si sono verificati 118 giorni di nebbia ordinaria (visibilità inferiore ad 1 km), leggermente inferiori rispetto ai 122 attesi dalla climatologia recente del periodo 2004-2020. Invece sono mancati circa un terzo degli episodi annuali di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m): 14 rilevati e 22 attesi dalla norma climatica.

Tra i mesi in cui normalmente si verificano le nebbie fitte solo dicembre e marzo hanno avuto un numero di episodi nebbiosi superiore alla climatologia mentre i giorni di nebbia sono risultati inferiori a gennaio, febbraio, ottobre e novembre.

Neve

L'andamento delle precipitazioni nevose nell'anno solare 2021 considera quanto avvenuto nelle stagioni invernali 2020-2021 e 2021-2022.

Nel 2021 le precipitazioni nevose sono state complessivamente inferiori alla media, a causa delle poche precipitazioni primaverili a conclusione della stagione 2020-21 e della carenza di nevicate autunnali con l'avvio della stagione invernale 2021-2022. La stagione invernale 2020-2021 è iniziata con nevicate praticamente assenti ovunque nel mese di novembre ed è poi proseguita con abbondanti nevicate nei mesi di dicembre e gennaio sui settori settentrionali e meridionali della regione. Il 2021 si è aperto quindi con un innevamento sulle montagne della regione che generalmente in linea con i valori del periodo o con valori

leggermente inferiori nei settori occidentali. Ciò nonostante, la carenza di nevicate abbondanti, in particolare da febbraio/marzo in avanti ha determinato un deficit stagionale rispetto alla media degli ultimi 40 anni più contenuto nei settori settentrionali e meridionali e più marcatamente importante in quelli occidentali. Come si può notare dai grafici i valori cumulati di neve fresca, buoni e spesso sopra i valori del periodo fino a marzo/aprile, a fine stagione sono risultati inferiori alla media stagionale. Diverso è l'andamento dello spessore della neve al suolo che presenta caratteristiche differenti nei diversi settori: in quelli settentrionali da inizio anno si è mantenuto con valori anche oltre la media del periodo fino al termine della stagione, nei settori occidentali si è presentato sempre scarso con valori inferiori alla media e fusione anticipata del manto nevoso, mentre nei settori meridionali, dopo un ottimo inizio d'anno, a partire dal mese di febbraio si è attestato su valori inferiori alla media del periodo fino a fine aprile con la fusione totale del manto nevoso.

A differenza dell'inverno 2020-21 la stagione 2021-22 ha visto apporti nevosi registrati in diversi episodi nel periodo autunnale pressoché in tutti i settori, anche se in tempi diversi, con quota delle nevicate che raramente è stata inferiore ai 2000 m. A metà novembre si è registrata una perturbazione che ha interessato diffusamente tutto l'arco alpino piemontese apportando i quantitativi maggiori sui settori del cuneese; la stagione è quindi proseguita con precipitazioni nevose al più moderate nel periodo dell'immacolata e delle festività natalizie. Nonostante le nevicate di inizio inverno, il 2021 si chiude con un innevamento generalmente scarso soprattutto alle quote inferiori i 2000 m di quota. In generale i valori cumulati di neve fresca, così come l'andamento dello spessore della neve al suolo, a inizio stagione risultano al di sotto della media stagionale sui settori settentrionali ed occidentali della regione mentre valori in media, o leggermente inferiori si registrano sui settori meridionali. L'inverno è quindi proseguito con scarsi apporti nevosi e lunghi periodi con assenza di nevicate che hanno aggravato in tutti i settori il deficit di innevamento.

Eventi estremi

Le catastrofi naturali dovute a condizioni meteorologiche avverse secondo l'WMO sono in costante aumento e trovano riscontro nei più rilevanti database dei disastri naturali.

Gli eventi meteorologici estremi che interessano il territorio italiano si verificano periodicamente, ad intervalli più o meno regolari, con intensità e durata differente. Da sempre, questi fenomeni modellano il territorio, modificano il paesaggio e determinano danni anche ingenti alle infrastrutture e alle interconnessioni, colpendo componenti del nostro sistema socio-economico diventate sempre più essenziali. Questo comporta un incremento dei costi connessi agli eventi estremi a causa dell'aumentata vulnerabilità.

Gli eventi meteorologici estremi possono essere definiti con metriche diverse, connesse ad esempio alle energie in gioco, che identificano un fenomeno estremo nel suo complesso, in relazione a tutti gli altri eventi meteorologici. Per limitarci alla meteorologia delle nostre latitudini, una tromba d'aria può essere considerata un evento estremo, anche se, nell'ambito della categoria “trombe d'aria”, potrebbe essere classificata come una di relativamente debole intensità. Più frequentemente si associa il concetto di “estremo” al verificarsi di un evento raro, in cui un parametro meteorologico (la pioggia, la temperatura, il vento...) supera un valore della sua distribuzione corrispondente a frequenze basse, ossia che si verificano raramente (solitamente dal 5% all'1% di tutti i casi osservati).

In altri casi, come nelle alluvioni o negli episodi di siccità, non sono i valori dei singoli parametri ad assumere un valore estremo, ma è piuttosto l'effetto cumulato nel tempo a risultare importante, o la sovrapposizione simultanea di più effetti diversi o, ancora, il superamento di un valore non estremo di per sé ma importante per gli effetti che può avere, ad esempio, per un particolare ecosistema.

Nell'accezione comune un evento meteorologico viene considerato “estremo” quando determina impatti rilevanti sul territorio, sull'ambiente o sulla salute. In generale la relazione tra eventi meteorologici estremi e disastri naturali non è lineare perché intervengono altri valori quali la suscettibilità, la vulnerabilità, la capacità di far fronte all'evento e di mettere in atto azioni di contrasto che limitino i danni. Spesso però in occasione dei disastri o nelle catastrofi naturali connesse agli eventi meteorologici, c'è qualche parametro meteorologico, o un valore cumulato di tale parametro nonché qualche indicatore che integra più parametri, che supera una “soglia”, quasi sempre legata agli eventi rari. Il superamento di una “soglia” è quindi spesso condizione necessaria, anche se non sufficiente, affinché si verifichi un evento in grado di generare impatti significativi.

Questo dato, unito al miglioramento della capacità di misurare i parametri meteorologici anche durante gli eventi estremi, di conoscerli e, in parte, di prevederli, ha consentito di sviluppare negli ultimi anni sistemi di allertamento a breve termine e di preavviso a più lunga scadenza, che, se associati ad azioni di prevenzione e contrasto da adottare a scala locale consentono una decisa mitigazione dei danni.

In Piemonte ad esempio, l'implementazione di un sistema di allertamento per rischio idrogeologico codificato ha consentito la salvaguardia dell'incolumità delle persone nell'alluvione che ha colpito la regione nell'ottobre del 2000 rispetto a quella del 1994, a parità di precipitazione caduta e territorio coinvolto.

L'estate del 2003, la più calda in assoluto dell'ultimo secolo in quasi tutta Europa, ha insegnato come una buona previsione delle condizioni di disagio, e un sistema sanitario e socio assistenziale preparato, possono limitare gli impatti sulla salute della popolazione più fragile. Gli episodi di siccità prolungata che ha vissuto l'intero Nord Italia negli anni 2001, 2003 e 2006 hanno determinato la consapevolezza sociale e politica, della necessità di gestire, preservare e valorizzare la risorsa idrica, limitata e non equamente distribuita nello spazio e nel tempo.

In ragione delle sue caratteristiche geografiche e climatiche il Piemonte è frequentemente colpito da eventi alluvionali. Dal 1800 al 2018 gli eventi principali sono stati oltre 120, con una frequenza media di uno ogni 18-20 mesi circa.

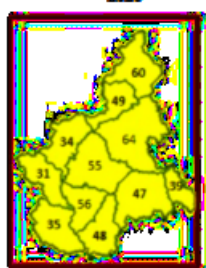
L'anno 2020 in Piemonte è stato il 6° più caldo degli ultimi 63 anni, con una temperatura media di circa 10.6°C ed un'anomalia termica media attorno a +1.1°C rispetto alla climatologia del periodo 1971-2000. L'anno va a chiudere il decennio più caldo sulla regione a partire dagli anni '60. L'apporto delle precipitazioni totali annue è stato pari a 936.1 mm, con un deficit di 50 mm (pari al 5%) portando il 2020 ad essere il 24° anno meno piovoso a partire dal 1958. In tale anno, tuttavia, si è verificato l'evento alluvionale dei giorni 2-3 ottobre 2020, in cui il 2 ottobre è risultato il giorno più piovoso dell'intera serie storica dal 1958 ad oggi con 110.5 mm medi sul territorio piemontese.

Nella giornata di venerdì 28 agosto le precipitazioni hanno interessato principalmente la Svizzera, il verbano e il bacino del Toce. Il giorno successivo, sabato 29 agosto, le piogge si sono estese su tutti i settori montani settentrionali e **l'appennino alessandrino dei bacini di Scrivia ed Orba**. Gli scrosci più intensi hanno determinato improvvisi e repentini incrementi dei livelli dei corsi d'acqua del reticolo secondario e principale restando comunque al di sotto delle soglie. Nella giornata di domenica 30 agosto le precipitazioni si sono concentrate maggiormente sui settori settentrionali, in maniera diffusa sul verbano.

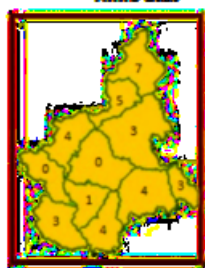
NUMERI DI ALLERTE, DIVERSE DA VERDE, EMESSE NELL'ANNO 2020

	GIALLO						ARANCIONE						ROSSO					
Zone	Idro geologico	Idraulico	Temporal	Neve	Valanghe	n.TOT GIALLO	Idro geologico	Idraulico	Temporal	Neve	Valanghe	n.TOT ARANCIO	Idro geologico	Idraulico	Neve	Valanghe	n.TOT ROSSO	
Piem-A	13	4	32	5	6	60	4	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	
Piem-B	8	1	34	4	2	49	2	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	
Piem-C	5	2	24	1	2	34	2	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	
Piem-D	8	0	22	1	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Piem-E	11	3	19	2	0	35	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	
Piem-F	14	7	22	5	0	48	2	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	
Piem-G	11	3	25	8		47	2	1	0	0		4	0	0	0		0	
Piem-H	11	2	19	7		39	2	0	0	1		3	0	0	0		0	
Piem-I	16	5	39	4		64	2	1	0	0		3	0	0	0		0	
Piem-L	13	3	36	3		55	0	0	0	0		0	0	0	0		0	
Piem-M	14	4	33	5		56	0	0	1	0		1	0	0	0		0	

**NUMERO TOTALE CODICI ALLERTA
COLORE GIALLO PER ZONE - ANNO
2020**



**NUMERO TOTALE CODICI ALLERTA
COLORE ARANCIONE PER ZONE -
ANNO 2020**



**NUMERO TOTALE CODICI ALLERTA
COLORE ROSSO PER ZONE - ANNO
2020**



7.5.2 Aria

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile con l'Obiettivo 11 si prefigge di “Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili” riducendo l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria.

L'inquinamento atmosferico è un problema globale che riguarda, principalmente ma non esclusivamente, i paesi industrializzati e quelli emergenti o in via di sviluppo, sia dal punto di vista della salute umana sia dal punto di vista dell'alterazione dell'ambiente e del clima.

Lo stato della qualità dell'aria - oltre naturalmente alle pressioni che possono determinare un mancato rispetto dei valori di riferimento - rientra a pieno titolo tra i temi oggetto delle valutazioni delle Organizzazioni sovranazionali; in particolare l'ONU nel 2016 ha lanciato l'Agenda 2030, un programma d'azione decisamente ambizioso che contempla 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals SDGs), mettendo in relazione diversi aspetti come la sostenibilità con lo sviluppo economico, ecologico e sociale, al fine di promuovere sia la sostenibilità della vita sia la conservazione dell'ambiente.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) emana dagli anni '80 in modo periodico delle revisioni di Letteratura che si traducono in Linee Guida per la Qualità dell'Aria (AQGs) volte a tutelare la salute delle popolazioni esposte agli inquinanti atmosferici. I valori indicati dall'OMS costituiscono il riferimento per stimolare la formulazione di valori normativi che possano trovare fondamento nelle revisioni delle evidenze scientifiche incrementando quelle reti di misura e monitoraggio più utili a definire in modo sempre più preciso e puntuale ulteriori quesiti scientifici.

Nel corso del 2021 l'OMS ha pubblicato un aggiornamento delle linee guida sulla qualità dell'aria "WHO global air quality guidelines"(AQGs) che si applicano per gli effetti attesi per esposizione a PM2.5, PM10, NO2, O3, SO2, CO. L'aggiornamento è stato a lungo atteso dal momento che per molti anni si sono presi come riferimento i valori raccomandati nelle precedenti, pubblicate nell'anno 2005.

SARS-COV2

Arpa Piemonte ha messo a disposizione del Servizio sanitario regionale le proprie capacità interdisciplinari di campionamento delle matrici ambientali e di successiva analisi di laboratorio per determinare la concentrazione di SARS-CoV-2 nella matrice aria.

A partire dai primi mesi del 2021, in mancanza di riferimenti standardizzati è stato validato un nuovo metodo di campionamento e di analisi, riproducibile e validabile per determinare la presenza del virus in aria, sia essa indoor che outdoor.

Le tecniche di campionamento sviluppate prevedono l'utilizzo dei seguenti sistemi:

1. un impattatore centrifugo in grado di accelerare il flusso d'aria aspirato alla velocità del suono, minimizzare le perdite per evaporazione, mantenere l'infettività e l'integrità delle particelle virali trasferendole direttamente in una soluzione di trasporto adeguata;
2. un campionatore a basso volume per la filtrazione dell'aria su filtri in PTFE, materiale che garantisce la massima capacità di cattura delle particelle virali di dimensioni comprese tra 10 e 900 nanometri;
3. un campionatore ad alto volume per la filtrazione dell'aria su filtri in fibra di vetro o quarzo, in grado di aspirare l'intero volume di una stanza in meno di un'ora.

Per ognuna di queste tecniche, la stretta collaborazione tra Arpa Piemonte ed il Laboratorio di Virologia Molecolare e Ricerca Antivirale del Polo Universitario San Luigi Gonzaga di Orbassano (TO) ha permesso lo sviluppo di protocolli di desorbimento, di concentrazione per ultracentrifugazione e di trasporto di particelle virali specifici per questa tipologia di campionamento ambientale.

Il Centro regionale di Biologia molecolare di Arpa Piemonte in La Loggia (TO), la cui principale attività è focalizzata sull'analisi di tamponi molecolari per la diagnosi di Covid-19, ha inoltre sviluppato un metodo analitico che è applicato all'analisi dei campioni ambientali ottimizzando la fase di recupero e di estrazione dell'acido nucleico virale e la fase di amplificazione molecolare di frammenti genomi virali mediante la tecnica RT-PCR.

Le prove in campo delle tecniche sviluppate hanno interessato reparti ospedalieri specializzati nella cura dei pazienti COVID, gli interni delle abitazioni di nuclei familiari contagiati, l'aria esterna ai reparti COVID degli ospedali così come l'aria respirabile in una qualunque via del centro del capoluogo regionale.

I risultati ottenuti con un grado di certezza quantificabile supportano le seguenti considerazioni:

- in ambiente esterno, il virus non è finora risultato rilevabile nell'aria;
- negli ambiti ospedalieri, ed in particolare all'interno dei reparti con presenza di malati anche caratterizzati da elevati carichi virali, le concentrazioni rilevabili del SARS-CoV-2 sono risultate generalmente molto contenute, anche in virtù dell'elevato tasso di ricambio dell'aria realizzato in tali aree (6-8 ricambi d'aria ogni ora);
- in ambito domestico, al contrario, le concentrazioni di virus si sono rilevate più consistenti, fino a 40÷50 copie genomiche del virus al metro cubo di aria. Tali valori risultano fortemente influenzabili dalle frequenze di ricambio d'aria e dal numero di soggetti positivi presenti nelle abitazioni, oltreché dallo sviluppo dei sintomi più comuni della malattia (tosse secca).

Nel mese di marzo 2021 sono stati effettuati ulteriori campionamenti dell'aria presente all'interno delle carrozze della Metropolitana di Torino e del treno regionale Cuneo-Torino, adattando alla trasportabilità la strumentazione già utilizzata per le misurazioni negli ambienti indoor, in collaborazione con i NAS (Nucleo Antisofisticazioni e Sanità dei Carabinieri).

Contestualmente al prelievo di campioni di aeriformi sono stati eseguiti, come ulteriore controllo, dei campionamenti superficiali dei mancorrenti, delle maniglie e dei sedili dei mezzi.

Gli esiti del monitoraggio non hanno evidenziato la presenza di materiale genetico riconducibile a SARS-CoV-2 in concentrazioni rilevabili, e i campioni sono risultati negativi. Tutti i mezzi monitorati risultavano utilizzati a capienza ridotta, come da disposizioni di legge.

Il Centro regionale di Biologia molecolare ha anche collaborato ad una sperimentazione tra Arpa Piemonte e l'Università di Torino da una parte e l'Università di Cassino e del Lazio Meridionale e la Queensland University of Technology di Brisbane, Australia, dall'altra. Gli esperimenti condotti, oltre a stabilire che il virus SARS-CoV-2 si trasmette tramite aerosol ben oltre le distanze a lungo ritenute “di sicurezza” (1-1.5 m), hanno confermato anche l'influenza esercitata dalla tipologia di attività respiratoria rispetto all'emissione di aerosol virale e alla conseguente diffusione nell'ambiente: come già anticipato da studi precedenti, le emissioni durante la fonazione (la produzione di suoni o rumori per mezzo degli organi vocali) risultano essere di un ordine di grandezza superiori rispetto alla semplice attività di respirazione. I risultati sperimentali hanno, inoltre, validato un nuovo approccio teorico predittivo finalizzato a calcolare modellisticamente la concentrazione del virus in un ambiente indoor partendo dalle emissioni delle persone

infette e dalle caratteristiche di ventilazione dell'ambiente. Sulla base di tale strumento modellistico è possibile costruire politiche coerenti nella gestione degli ambienti interni e nella determinazione di misure di controllo per ridurre il rischio di infezione (ad esempio calcolando la massima occupazione degli ambienti indoor e la durata massima dell'occupazione).

Esposizione della popolazione ai livelli dei principali inquinanti atmosferici

La stima della popolazione esposta ai differenti livelli di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici nel corso del 2021 è stata effettuata a partire dai risultati della Valutazione annuale della Qualità dell'Aria effettuata, in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 155 del 13/8/2010 e dalla Decisione 2011/850/CE, da ARPA Piemonte con il proprio sistema modellistico di qualità dell'aria, uno degli strumenti conoscitivi previsti dal Programma di Valutazione della Regione Piemonte (Deliberazione della Giunta Regionale 30 dicembre 2019, n. 24-903).

Il sistema si basa su un modello di chimica e trasporto in grado di riprodurre i fenomeni fisico-chimici che avvengono in atmosfera e simulare le concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici – primari e secondari – su tutto il territorio regionale con elevato dettaglio spaziale. I campi di concentrazione prodotti dal sistema modellistico sono integrati con i dati di qualità dell'aria misurati dalle stazioni del Sistema Regionale di Rilevamento per la qualità dell'aria. L'introduzione dei dati di qualità dell'aria nei campi di concentrazione viene effettuata utilizzando una particolare tecnica di interpolazione statistica allo stato dell'arte, il kriging in deriva esterna: si ottiene in tal modo una versione del sistema modellistico corretta con le osservazioni, che minimizza l'errore di simulazione e rappresenta la migliore stima spaziale dello stato di qualità dell'aria sul territorio piemontese.

I campi di concentrazione così ottenuti vengono dapprima aggregati temporalmente per calcolare tutti gli indicatori di legge (medie annuali, medie e massimi giornaliere, etc.) e successivamente aggregati spazialmente per ottenere un livello di concentrazione, per ogni inquinante e per ogni aggregazione, unico su ciascun comune piemontese.

Le concentrazioni sono assegnate ai singoli comuni tenendo in considerazione il loro grado di urbanizzazione, oltre al valore simulato dal sistema modellistico nella parte di dominio di calcolo che ricade all'interno del territorio comunale stesso (vedi un approfondimento in contenuti correlati).

La popolazione esposta è infine calcolata ipotizzando, in modo conservativo, che tutta la popolazione residente in un determinato comune sia esposta ai livelli medi di concentrazione sul comune ottenuti come descritto in precedenza. Il calcolo dell'esposizione della popolazione è stato effettuato in relazione agli inquinanti ed agli indicatori di legge a maggiore criticità nella nostra regione, ovvero:

- la media annuale ed il numero di superamenti del valore limite giornaliero per il particolato PM₁₀;
- la media annuale per il particolato PM_{2,5};
- la media annuale del biossido di azoto, NO₂;
- il valore obiettivo per la protezione della salute umana per l'ozono, O₃

In Piemonte il Sistema Regionale di Rilevamento per la misura della qualità dell'aria è costituito, al 31 dicembre 2021 da:

- 58 stazioni fisse per il monitoraggio in continuo di parametri chimici, delle quali 4 di proprietà privata.
- 6 laboratori mobili attrezzati, per realizzare campagne brevi di monitoraggio;
- 1 Centro Operativo Regionale (COR) dove i dati rilevati sono sottoposti alla validazione automatica ed interattiva di primo livello dal personale delle strutture dipartimentali del territorio.

Gli inquinanti solitamente inclusi nella definizione degli indici di qualità dell'aria sono quelli che hanno effetti a breve termine: monossido di **carbonio** (CO), **biossido di azoto** (NO₂), **ozono** (O₃), **biossido di zolfo** (SO₂), **polveri** (PM₁₀ o PM_{2.5}). La normativa identifica i limiti in aria ambiente per ogni singolo inquinante che devono essere rilevati all'aperto, fuori dai luoghi di lavoro. L'inquinamento atmosferico è stato classificato tra i cancerogeni umani dall'OMS e i suoi effetti sono particolarmente rilevanti in ambito urbano. Le principali preoccupazioni riguardano il particolato (PM), il biossido di azoto (NO₂) e l'ozono (O₃).

Le stazioni sono dislocate sul territorio in modo da rappresentare in maniera significativa le diverse caratteristiche ambientali inerenti alla qualità dell'aria. Più in dettaglio le stazioni di traffico sono collocate in posizione tale da misurare prevalentemente gli inquinanti provenienti da emissioni veicolari; le stazioni di fondo rilevano livelli di inquinamento non direttamente influenzati da singole sorgenti ma riferibili al loro contributo integrato, mentre quelle industriali rilevano il contributo connesso alle limitrofe attività produttive. I punti di misura ove sono misurati o campionati i principali inquinanti sono descritti in relazione

alla loro collocazione per tipo di zona o per tipo di stazione. Per quanto riguarda il tipo di zona, nella sottostante tabella si nota come buona parte della strumentazione sia installata in zone urbane, dove vive una parte rilevante della popolazione e ove sono generalmente più elevati i valori degli inquinanti.

Tabella 1
Stazioni per il monitoraggio della qualità dell'aria, suddivisione per tipo di zona

<i>Tipo zona</i>	benzene	benzo(a) pirene	NO2	SO2	CO	O3	PM10	PM2,5	metalli tossici
rurale	1	6	10	1	2	9	10	7	1
suburbana	5	11	15	3	2	11	16	9	8
urbana	9	22	29	5	7	11	37	19	12

Riguardo il tipo di stazione, la sottostante tabella mostra che le stazioni di fondo ospitano una parte importante della strumentazione in quanto sono più rappresentative dell'esposizione media della popolazione.

Tabella 2
Stazioni per il monitoraggio della qualità dell'aria, suddivisione per tipo di stazione

<i>Tipo stazione</i>	benzene	benzo(a) pirene	NO2	SO2	CO	O3	PM10	PM2,5	metalli tossici
fondo	10	25	36	3	3	31	44	29	11
industriale		1		1			1		1
traffico	5	13	18	5	8		22	6	10

Gli **ossidi di azoto** sono generati da processi di combustione, qualunque sia il combustibile utilizzato, e sono presenti in aria sotto forma sia di monossido di azoto che di biossido di azoto; quest'ultimo è la specie per la quale la normativa stabilisce dei valori limite per la protezione della salute umana. Per tutte le stazioni di misura del biossido di azoto si nota il tipico andamento caratterizzato da una campana che coinvolge diverse ore del mattino e da un picco serale, leggermente più alto di quello mattutino. Dal confronto tra le stazioni si evince che il giorno medio calcolato per la stazione Beinasco (TRM) - Aldo Mei è inferiore all'andamento della stazione di Torino-Consolata, classificata di traffico urbano, e molto simile al profilo determinato presso le stazioni di fondo di Orbassano e di Torino-Lingotto. In tutte le cabine prese in considerazione si è registrata una diminuzione nel corso del 2020 e del 2021 rispetto al 2019, legata all'emergenza sanitaria tuttora in corso che ha determinato una diminuzione del traffico veicolare e delle attività antropiche.

Il **particolato atmosferico** è costituito da una miscela di particelle solide e liquide aerodisperse aventi diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni. Esse possono avere origine primaria, cioè possono essere emesse direttamente in atmosfera da processi naturali o antropici, oppure secondaria, cioè possono formarsi in atmosfera a seguito di complessi processi chimico-fisici che comportano la trasformazione in particelle di inquinanti originariamente emessi in forma gassosa. Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si distinguono due frazioni con diametro aerodinamico inferiore, rispettivamente, a 10 µm (PM10) e a 2,5 µm (PM2,5).

Confrontando i livelli di concentrazioni registrati presso alcune stazioni della rete fissa di rilevamento si osserva che il valore limite annuale (40 µg/m³) è stato rispettato presso tutti i siti.

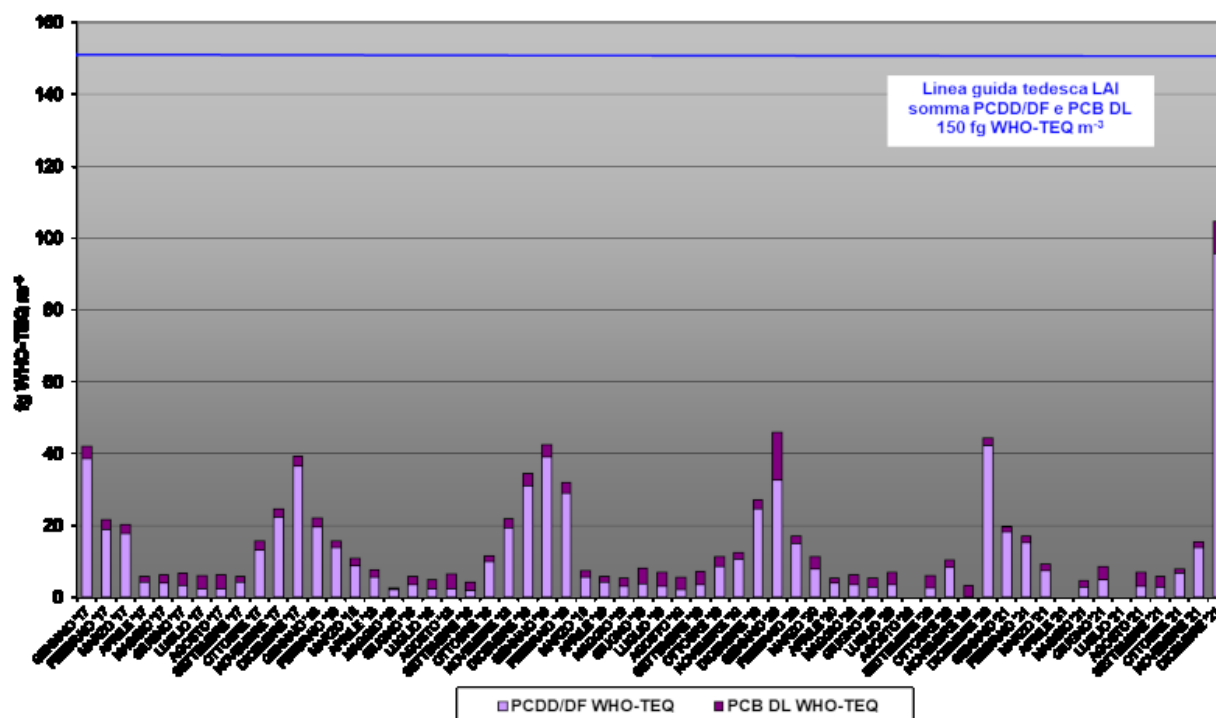
La situazione è differente se si considera il limite massimo di superamenti consentiti, che è sicuramente il limite più severo: è stato superato presso quasi tutti i siti considerati.

Come per il PM10, anche per il PM2,5 la media annuale diminuisce dal 2020 al 2021 (passando da 21 a 18 µg/m³).

Il **mercurio** si ritrova nell'ambiente in molteplici forme, di cui due sono quelle più rilevanti dal punto di vista tossicologico: il mercurio elementare e il metilmercurio. Quest'ultimo è in assoluto la forma maggiormente tossica e biodisponibile per gli organismi viventi. In aria ambiente il mercurio si ritrova principalmente (dal 90 al 99%) come mercurio elementare allo stato gassoso.

Nelle stazioni di monitoraggio il mercurio elementare gassoso viene analizzato con un analizzatore in continuo che fornisce concentrazioni medie orarie; il mercurio viene inoltre determinato in laboratorio sui campioni di particolato PM10. I valori medi misurati nel 2021 si sono costantemente assestati attorno ad alcuni ng/m³, con un massimo assoluto orario, pari a 11 ng/m³. Sotto il profilo della protezione della salute, anche considerando la somma delle due forme di mercurio aerodisperso (gassoso e presente sul PM10), nel 2021 le singole medie mensili e la media annuale risultano inferiori di più di duecento volte al valore guida stabilito dall'OMS e di più di cinquanta volte a quelli stabiliti da US. – EPA e ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).

Con il termine generico di “**diossine**” si indica un gruppo di **210 composti chimici aromatici policlorurati**, divisi in due famiglie: PCDD e PCDF. Le diossine sono sottoprodotti indesiderati di una serie di processi chimici e/o di combustione. Si tratta di composti stabili e persistenti nell'ambiente, tossici per l'uomo, gli animali e l'ambiente stesso; in particolare 17 congeneri destano preoccupazione dal punto di vista tossicologico. **I policlorobifenili (PCB) sono una serie di 209 composti aromatici clorurati**. Solo 12 congeneri presentano caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche paragonabili alle diossine e ai furani: questi vengono definiti PCB dioxin-like (PCB DL). Per i microinquinanti (PCDD/DF e PCB) rilevati in aria ambiente presso le stazioni di monitoraggio nel 2020 si conferma un andamento di tipo stagionale, situazione tipica del bacino padano, dovuta al progressivo aumento delle condizioni di stabilità atmosferica dai mesi autunnali a quelli invernali, con tendenza al confinamento degli inquinanti in prossimità del suolo e valori leggermente più alti nei periodi invernali. Le quantità rilevate sono in linea con quelle normalmente riscontrate in un sito urbano e sempre inferiori alle Linee guida della Germania LAI-Laenderausschuss fuer Immissionsschutz - Comitato degli Stati per la protezione ambientale), pari a 150 fg WHO-TEQ/m³ per la somma PCDD/DF + PCB dioxin like, espressa con i fattori di tossicità WHO 2005.



Andamento sommatoria PCDD/DF + PCB dioxin like in aria ambiente dal 2017

Lo studio delle deposizioni è di particolare rilevanza per tenere sotto controllo le potenziali contaminazioni della catena alimentare in quanto si tratta di fare una valutazione della concentrazione di inquinanti nel particolato e nelle precipitazioni che si depositano su una determinata superficie nell'unità di tempo. In diverse stazioni di rilevamento sul territorio, vengono determinati nelle deposizioni atmosferiche undici specie metalliche, i principali idrocarburi policiclici aromatici e i composti che sono indicati nel linguaggio comune con il termine generico di “diossine” (policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani) e i policlorobifenili. I valori di deposizione atmosferica per metalli e idrocarburi policiclici aromatici sono risultati nel 2021 in linea con quelli di siti che presentano analoghe caratteristiche ubicati in ambito regionale. Anche nel caso del mercurio i valori del 2021 sono confrontabili con i dati misurati negli anni precedenti e successivi al 2016, quando si era rilevato un flusso di deposizione elevato, molto maggiore della media calcolata sull'intero periodo di monitoraggio.

Poiché non esistono valori limiti di riferimento, per valutare l'entità dei valori di deposizione atmosferica dei microinquinanti (PCDD/DF e PCB dioxin like) si fa riferimento alle linee guida che alcuni stati hanno proposto a partire dai valori di “dose tollerabile per l'organismo umano” (TDI - Tolerable daily intake: quantità cumulativa di PCDD/DF e PCB “diossina-simili” che può essere giornalmente assunta, per la durata di vita media, senza che si abbiano effetti tossici apprezzabili) stabiliti dall'Unione Europea e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

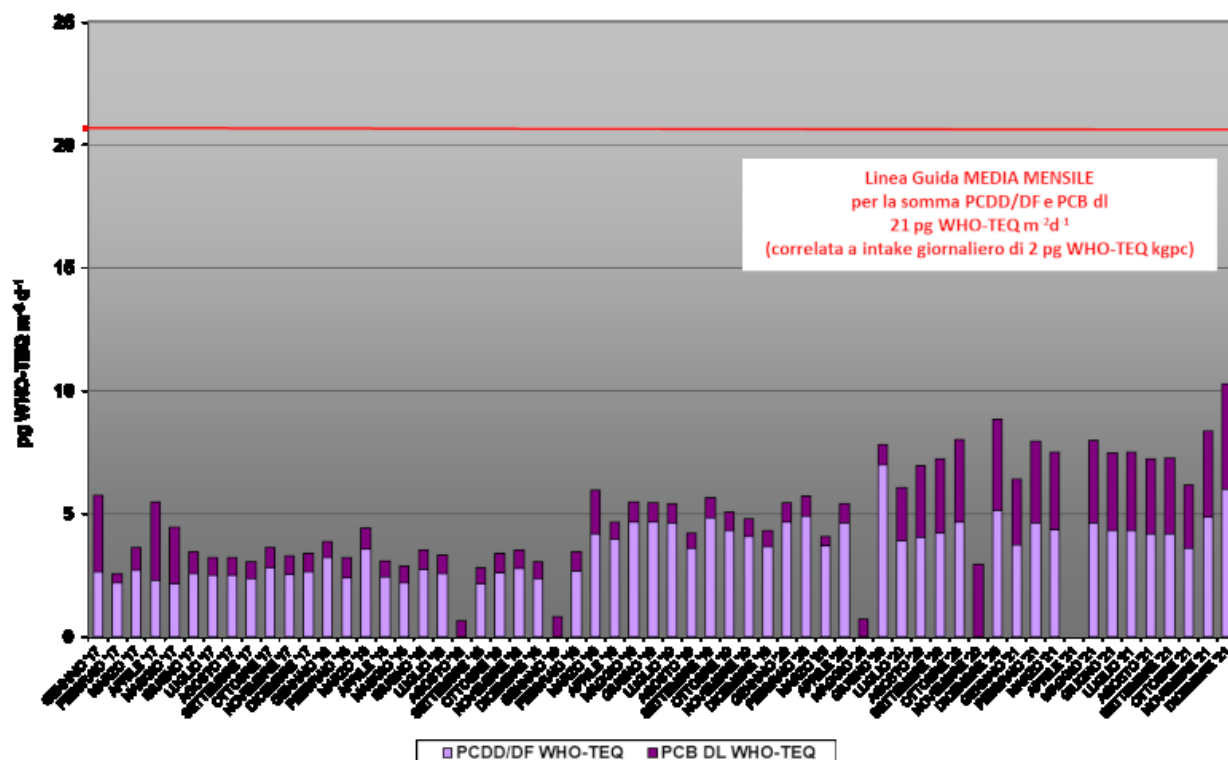
Nel 2001 il Comitato Scientifico dell'Alimentazione Umana (SCF — Scientific Committee on Food) dell'Unione Europea ha definito come obiettivo la riduzione del livello di intake settimanale umano di “PCDD/DF+PCBdl” al di sotto di 14 WHO-TEQ/kg pc (picogrammi di equivalente tossico per chilogrammo di peso corporeo). A partire da questo obiettivo alcuni stati hanno messo in relazione la dose giornaliera tollerabile (TDI) pari a 2 pg WHO-TEQ/kg di peso corporeo rispetto a valori di deposizione media mensile e/o annuale espressi in pg WHO-TEQ/m²d.

La Linea Guida della Germania (LAI-Laenderausschuss fuer Immissiosschutz - Comitato degli Stati per la protezione ambientale) ha definito invece per le deposizioni un valore di linea guida per la sommatoria di PCDD/DF e PCB dioxin like pari a: 4 pg WHO-TEQ m⁻² d⁻¹ come media di lungo periodo.

Per questo ultimo riferimento la documentazione attualmente disponibile non chiarisce se si tratti di sommatorie da riferirsi al calcolo lower o medium bound, pertanto assumiamo come valori di riferimento quelli correlati all'assunzione giornaliera indicati in tabella.

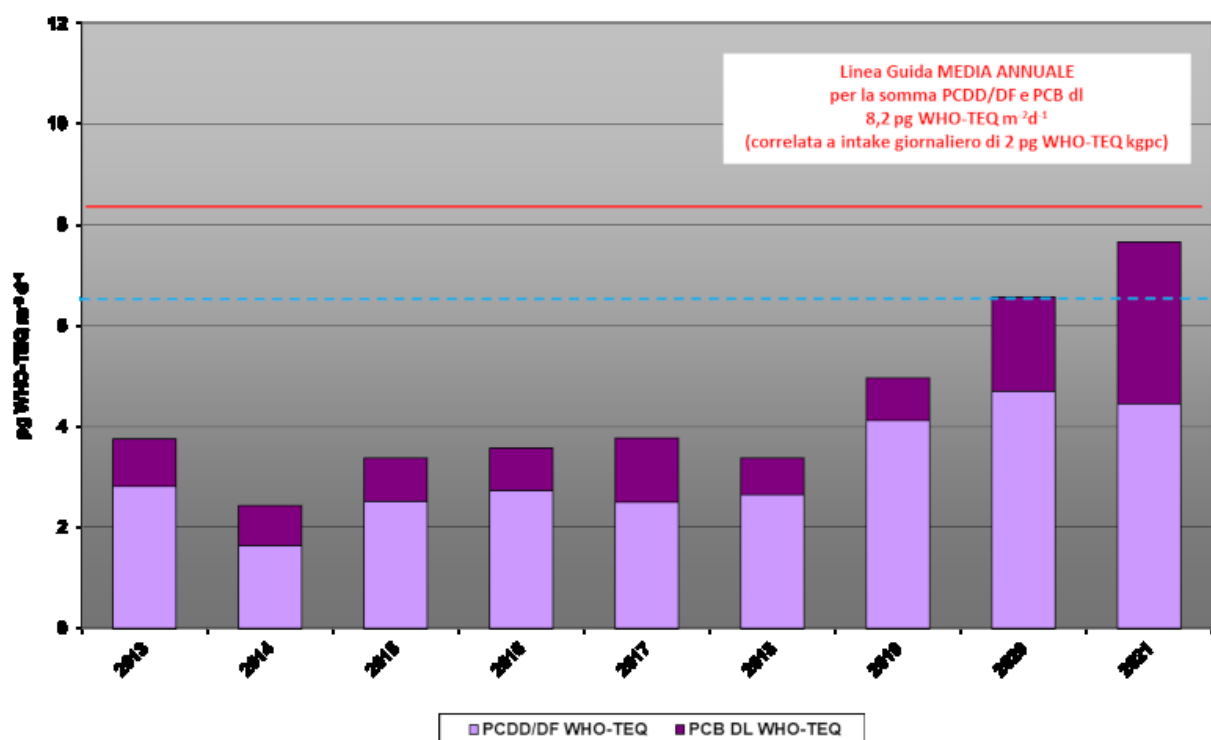
Il laboratorio microinquinanti esegue periodicamente la rivalutazione del limite di quantificazione relativo ai parametri determinati, a fine 2020 è stata applicata la modifica al limite di quantificazione di PCB. Il nuovo limite di quantificazione dei PCB è aumentato rispetto al valore utilizzato in precedenza. Nel caso di

campioni con un elevato numero di congeneri non quantificati tale variazione incide maggiormente nel calcolo delle sommatorie, la variazione nei dati è particolarmente evidente nei campioni di deposizione atmosferica a partire dal mese di agosto 2020.



Andamento sommatoria PCDD/DF + PCB dioxin like nelle deposizioni mensili dal 2017

I valori di deposizione atmosferica relativi ai microinquinanti (PCDD/DF e PCB) nel 2021 sono mediamente superiori a quelli del 2020, in particolare in ragione dell'aumento del limite di quantificazione adottato per il parametro PCB, ma restano in linea con siti che presentano analoghe caratteristiche ubicati nel territorio provinciale/regionale o i cui dati sono disponibili nella letteratura scientifica.

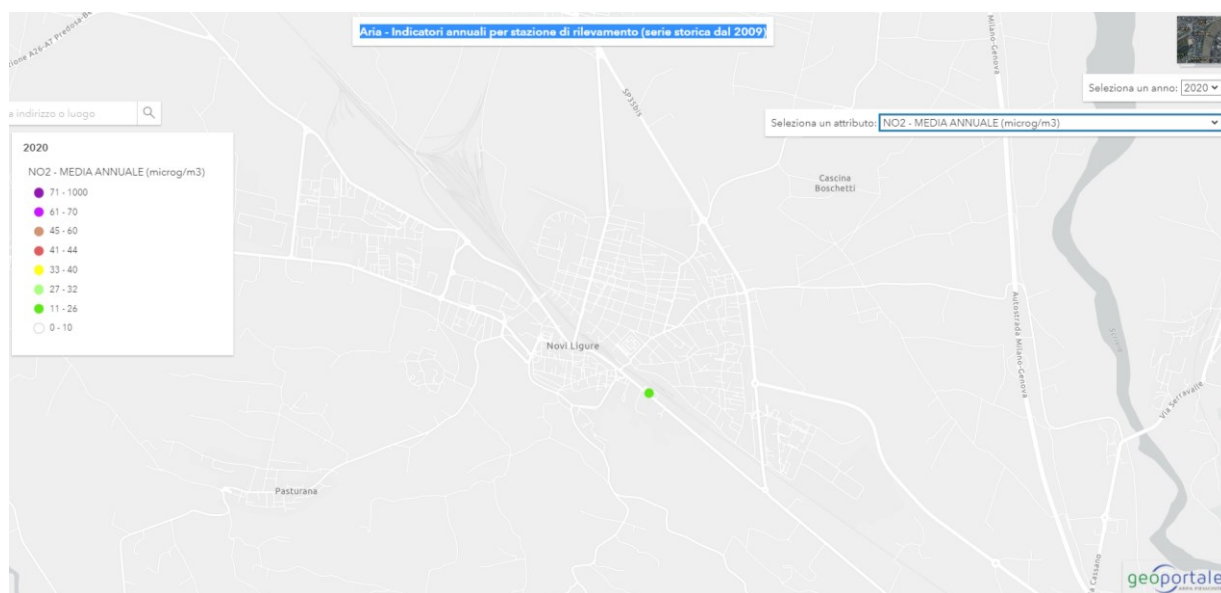


Medie annuali della sommatoria PCDD/DF + PCB dioxin like nelle deposizioni

No2

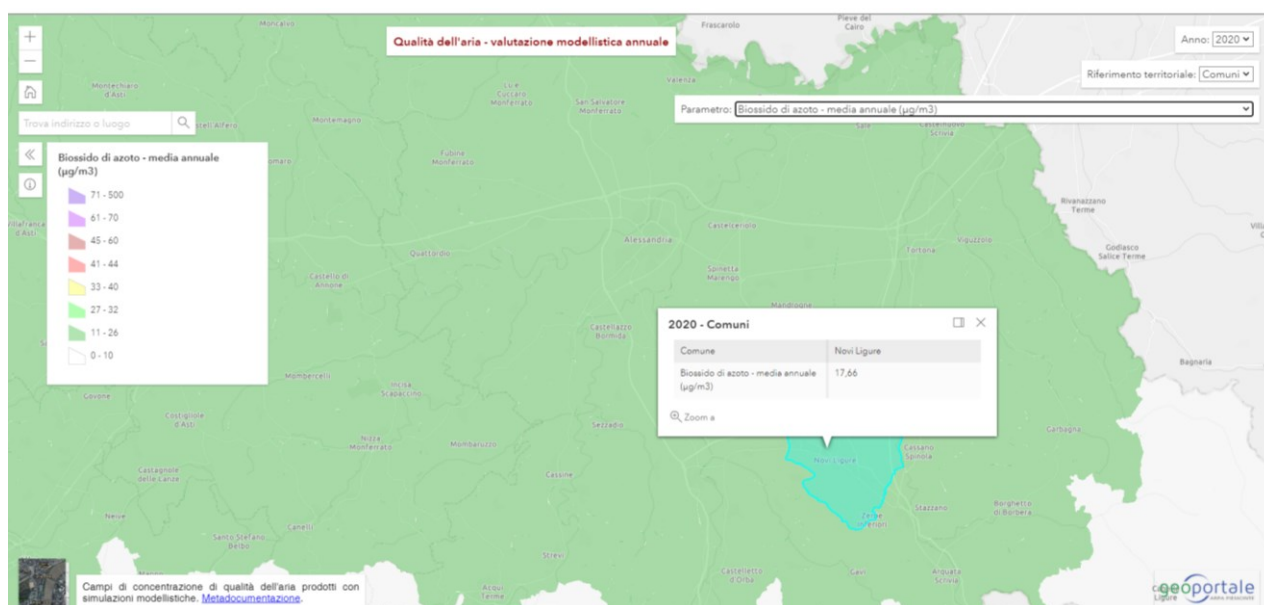
Le eccezionali condizioni meteorologiche che si verificano nel bacino del Po a causa della sua particolare topografia rendono molto più difficoltosa, rispetto al resto dell'Europa, la dispersione degli inquinanti atmosferici. In Europa non esiste infatti nessuna area geografica con le stesse caratteristiche avente dimensioni così vaste. Sebbene negli ultimi decenni le emissioni di molti inquinanti atmosferici **siano diminuite in modo sostanziale**, determinando una migliore qualità dell'aria ambiente, tuttavia, a causa della complessità del fenomeno dell'inquinamento atmosferico che comporta l'ormai ben nota mancanza di relazione lineare tra emissioni e concentrazioni in aria, i livelli di alcuni inquinanti risultano sempre troppo elevati e i problemi legati alla qualità dell'aria persistono.

Nel bacino padano gli inquinanti che continuano a costituire una criticità sono il particolato atmosferico (PM10 e PM2,5) e l'ozono, entrambi riconosciuti come i principali responsabili degli effetti sulla salute umana, nonché il biossido di azoto (NO₂). Il benzo(a)pirene, inquinante dalle accertate proprietà cancerogene che negli ultimi anni ha presentato un trend in crescita, nel 2021, complice una meteorologia particolarmente favorevole, non ha presentato superamenti del valore obiettivo in alcun punto di misura. Il composto degli ossidi di azoto di maggiore interesse per la protezione della salute umana - di origine sia primaria che secondaria e con un ruolo importante nelle reazioni fotochimiche nonché di precursore degli ioni nitrato presenti nel particolato - ha tra le principali fonti emissive il traffico veicolare e la produzione di energia termica. Il biossido di azoto prosegue nel 2021 sul territorio regionale il lento trend discendente dei valori rilevato negli ultimi 30 anni ed interrotto nel 2017 a causa di una meteorologia particolarmente sfavorevole alla dispersione degli inquinanti, continuando tuttavia ad evidenziare criticità.



Aria - Indicatori annuali per stazione di rilevamento (anno 2020) – NO2 media annuale

Nella mappa sono riportate le medie annuali misurate nelle stazioni della rete regionale; ad ogni sito di misura è associato un colore differente in relazione alla classe di concentrazione nella quale la misura è compresa. Cliccando sulle singole stazioni, è possibile visualizzare il dato dal 2009.



Qualità dell'aria - valutazione modellistica annuale

Nella mappa sono riportate le medie annuali stimate per i vari comuni con il sistema modellistico di qualità dell'aria; ad ogni comune è associato un colore differente in relazione alla classe di concentrazione nella quale il valore stimato è compreso.

È possibile visualizzare i parametri della qualità dell'aria dal 2007, cliccando sulla tendina sotto la legenda; si osservano in tal modo le variazioni della qualità dell'aria nel corso degli anni per ciascun comune.

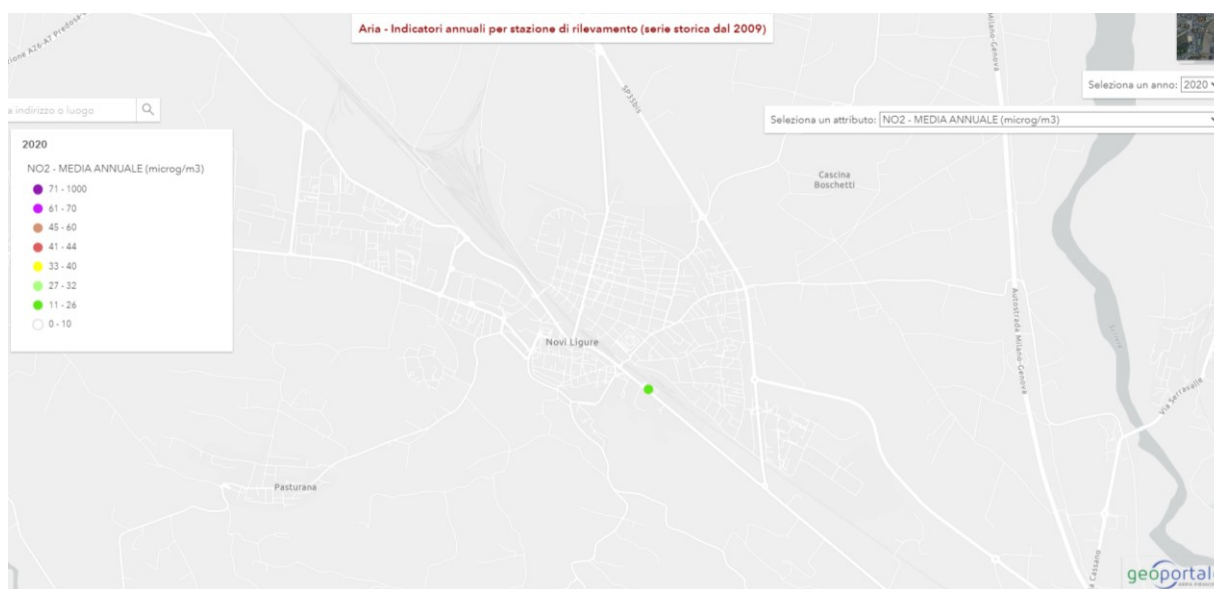
PM10

Il particolato **PM10** è originato come tale dalle sorgenti (traffico, riscaldamento, attività produttive ecc.) e indirettamente dalla trasformazione di composti gassosi (come gli ossidi azoto).

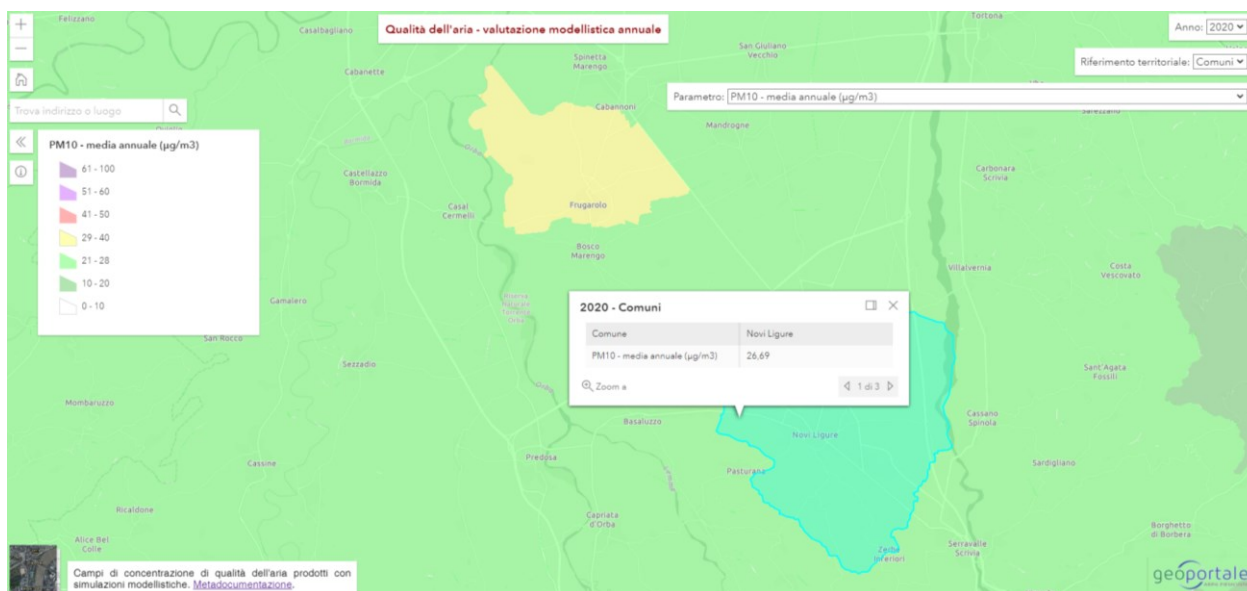
Il valore limite della media annua per la protezione della salute umana è pari a 40 µg/m3 calcolato come media su un anno civile. Il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana è pari a 50 µg/m3, da non superare più di 35 volte per anno civile. Sebbene negli ultimi decenni le emissioni di molti inquinanti atmosferici siano diminuite in modo sostanziale, determinando una migliore qualità dell'aria ambiente

tuttavia, a causa della complessità del fenomeno dell'inquinamento atmosferico che comporta l'ormai ben nota mancanza di relazione lineare tra emissioni e concentrazioni in aria, i livelli di alcuni inquinanti risultano sempre troppo elevati e i problemi legati alla qualità dell'aria persistono.

Nel bacino padano gli inquinanti che continuano a costituire una criticità sono il particolato atmosferico (PM10 e PM2,5) e l'ozono, entrambi riconosciuti come i principali responsabili degli effetti sulla salute umana, nonché il biossido di azoto (NO2). Il benzo(a)pirene, inquinante dalle accertate proprietà cancerogene, che negli ultimi anni ha presentato un trend in crescita. Nel 2020, a causa dell'emergenza COVID-19 sono stati adottati diversi provvedimenti di limitazione degli spostamenti e delle attività produttive.



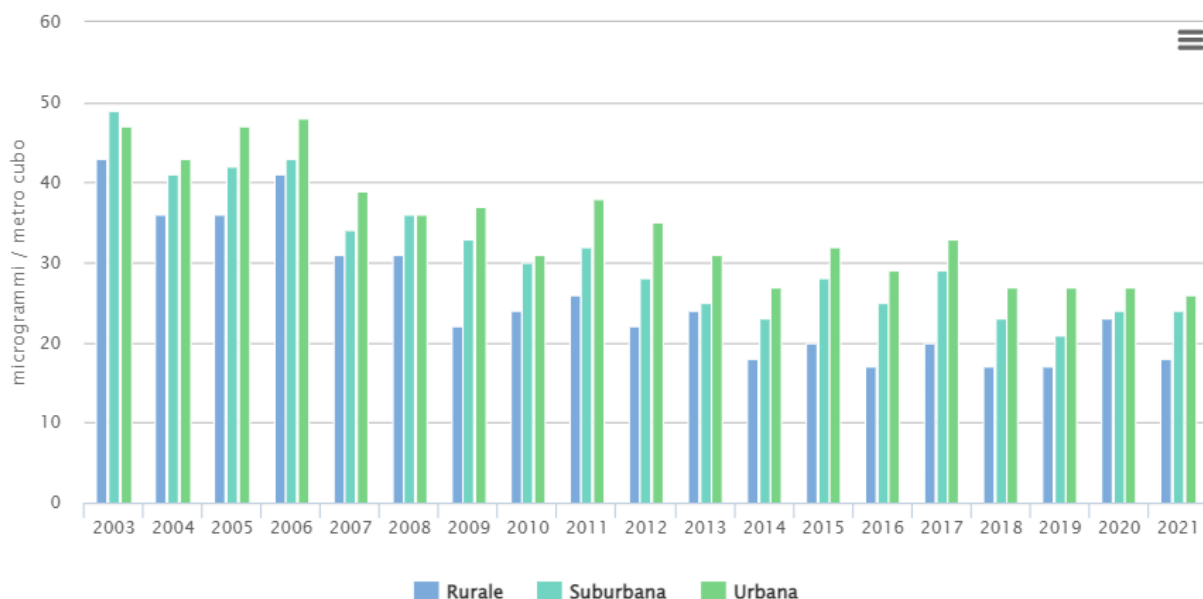
Aria - Indicatori annuali per stazione di rilevamento (anno 2020) – PM10 media annuale



Qualità dell'aria - valutazione modellistica annuale

I valori medi di concentrazione rilevati dalle stazioni di monitoraggio della rete regionale sono generalmente confrontabili con quelli dell'anno precedente, mentre risulta di norma superiore il numero di giornate oltre il limite di 35 giorni di superamento del valore di 50 µg/m3. Uno dei fattori principali che hanno originato tale differenza è la minore piovosità dell'ultimo trimestre 2020 - in particolare del mese di novembre - rispetto allo stesso periodo del 2019.

PM10, andamento della media annua - anni 2003-2021



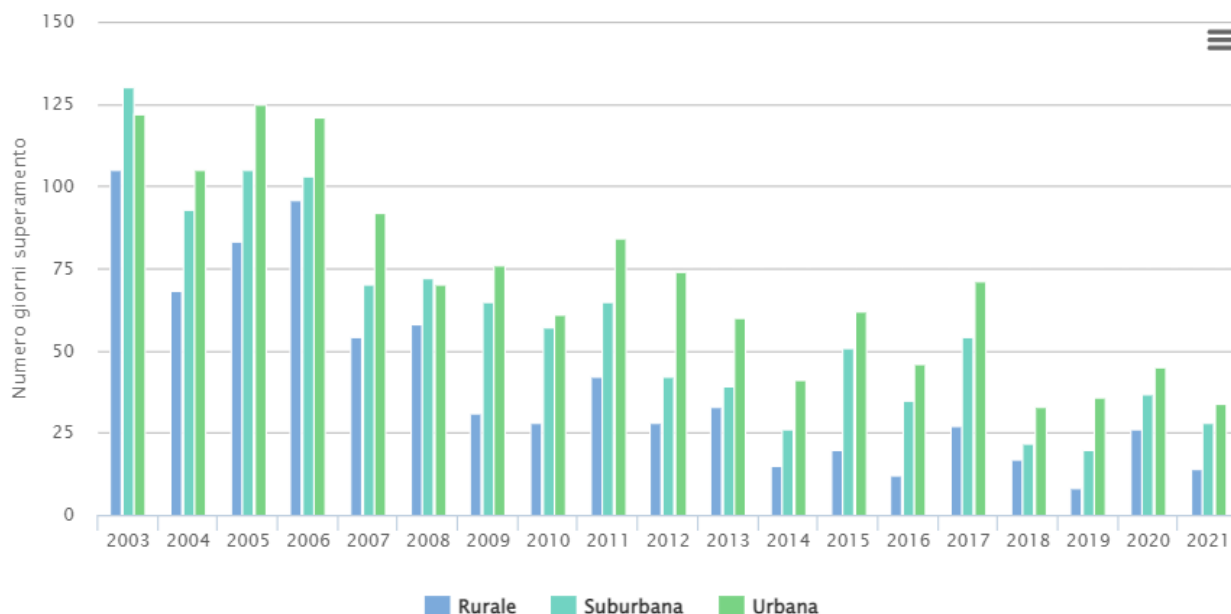
Gli ultimi 20 anni mettono in evidenza, a livello regionale, una diminuzione complessiva del valore medio annuale, con una tendenza alla stabilità negli ultimi anni. Nel grafico sono riportate le medie annuali, su base regionale, dei tre tipi di zona (urbana, suburbana e rurale) nei quali sono ripartiti i punti di misura della rete; quella urbana si conferma come la più critica delle tre, malgrado la diminuzione complessiva dei valori misurati. Per il PM10 non ci sono stati superamenti del valore limite annuo, con concentrazioni risultate moderatamente inferiori all'anno precedente.

Il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana è pari a 50 µg/m³, da non superare più di 35 volte per anno civile.

Il numero di stazioni con valore medio giornaliero superiore al valore limite di 35 giorni su base annua, pur essendo inferiore rispetto all'anno precedente, evidenzia ancora la presenza di superamenti nell'agglomerato di Torino e in alcune aree urbane della Zona di pianura, tra cui Novi Ligure.

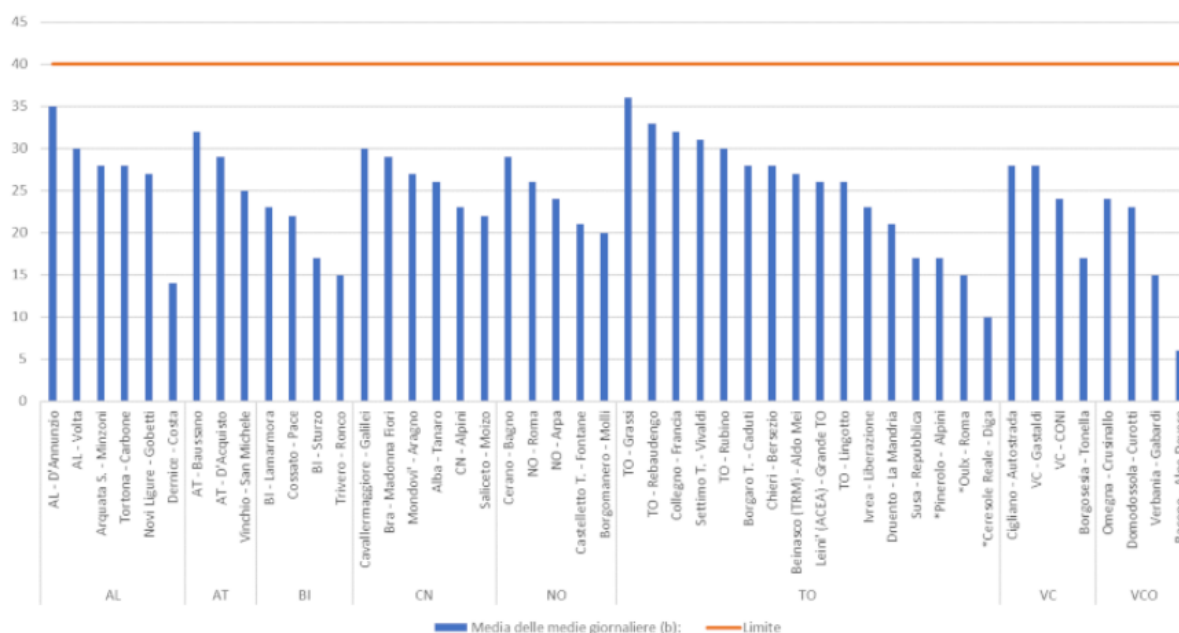
PM10, andamento del superamenti del limite giornaliero di protezione della salute anni 2003-2021

Titolo secondo livello

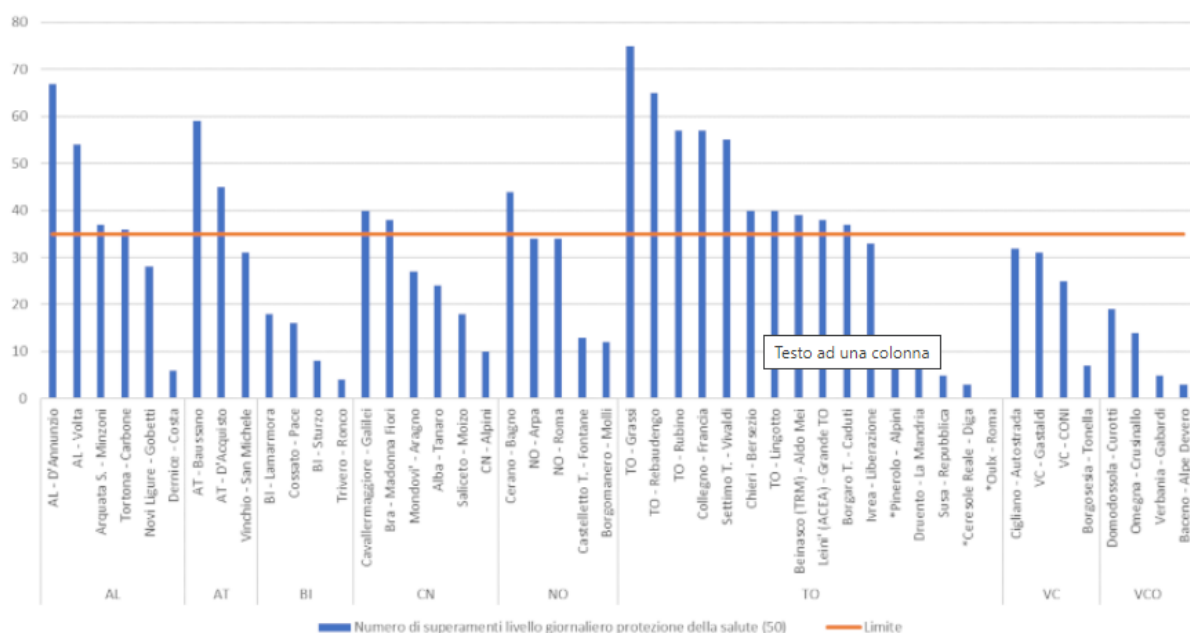


Come per la media annuale, anche per i superamenti negli ultimi venti anni si è assistito, a livello regionale, ad una diminuzione complessiva del loro numero. Nel grafico è riportato il valore medio di superamenti calcolato per ogni tipo di zona (rurale, suburbana e urbana). La riduzione generale dei valori è evidente: nelle stazioni urbane il valore misurato nel 2021 è pari a quasi un quarto di quello misurato nei primi anni dello scorso ventennio. Nonostante il netto miglioramento, diverse stazioni superano il valore limite consentito dalla normativa. Il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana è pari a 50 µg/m³, da non superare più di 35 volte per anno civile. In Piemonte, nel 2021, tale valore è stato superato in circa il 38% delle stazioni contro il 61% dell'anno precedente. Gran parte di queste stazioni sono collocate nell'Agglomerato di Torino e nella Zona di Pianura del Piemonte. In tutto il territorio piemontese si nota una generale stabilità dei valori medi annuali di PM10; infatti anche nel 2021, come nel 2020, 2019 e nel 2018, il valore limite della media annuale, pari a 40 µg/m³, non è stato superato in alcuna stazione. Nel 2017 invece vi era stato il superamento in più stazioni della città di Torino e nella città di Alessandria mentre nel 2016 il limite era stato superato in una sola stazione di traffico di Torino. Si tratta del quarto anno consecutivo in cui il valore limite annuale di PM10 è rispettato in tutto il territorio regionale. Si conferma tuttavia la difficoltà a garantire il conseguimento del valore limite giornaliero su tutto il territorio regionale nonostante il fatto che i valori limite annuali siano rispettati.

PM10, concentrazione media annuale per provincia - anno 2021



PM10, numero di giorni di superamento del valore limite per provincia - anno 2021



Il black carbon

Il **black carbon (BC)** è un componente del particolato fine ed è definito come l'insieme delle particelle carboniose in grado di assorbire luce con lunghezza d'onda caratteristica nello spettro del visibile (380 ÷ 760 nm). Fondamentalmente, queste particelle di carbonio presentano una microstruttura simile a quella della grafite aggregata in piccole sfere con diametro indicativamente compreso tra 10 e 50 nm. Il BC proviene dalla combustione incompleta di carburanti di origine fossile, principalmente diesel, dalla combustione della

biomassa (ad esempio in ambito agricolo o per gli incendi boschivi) e dal riscaldamento domestico (sia con combustibili fossili che con biomasse). Il monitoraggio del black carbon viene eseguito con strumentazione in grado di fornire anche una prima valutazione della fonte di provenienza - *source apportionment* - che identifica le due principali categorie di contributo, da fonti fossili e da biomassa; questo monitoraggio ha quindi rilevanza in quanto fornisce informazioni in termini di inquinamento atmosferico al suolo e di riscontro per la valutazione delle politiche di intervento sulle diverse fonti di emissione per la riduzione dei gas climalteranti. La misura viene effettuata mediante un analizzatore in continuo (etalometro). Il principio di misura dell'etalometro è basato sull'attenuazione dell'intensità della radiazione luminosa; l'aria aspirata attraversa un nastro di materiale filtrante, creando così un deposito di PM10 a densità crescente, che viene investito da fasci luminosi a diverse lunghezze d'onda: dall'aumento dell'attenuazione della radiazione luminosa tra due misure consecutive si risale alla concentrazione del black carbon. Questa analisi viene eseguita con sette lunghezze d'onda ottiche, comprese tra vicino infrarosso e vicino ultravioletto. Per la misura del BC si utilizza la lunghezza d'onda di 880 nm. Il BC ha effetti tossici trascurabili sui polmoni umani e animali e sulle cellule delle vie aeree come macrofagi e cellule epiteliali respiratorie. È stato invece suggerito che eserciti un ruolo chiave indiretto nella tossicità come vettore universale di sostanze organiche semi-volatili tossiche e altri composti co-rilasciati nei processi di combustione o attaccati alla loro superficie durante il trasporto regionale e a lungo raggio.

L'attenzione verso questo componente del particolato è cresciuta negli anni, poiché oltre a contribuire all'inquinamento atmosferico, influisce sul cambiamento climatico ed è stato inserito come inquinante da ridurre insieme al PM2.5 nell'aggiornamento 2012 del Protocollo di Gotheborg, entrato in vigore il 7 ottobre 2019. Il BC infatti, è noto come un forzante climatico a vita breve, ha un forte effetto di riscaldamento ma non persiste nell'atmosfera come l'anidride carbonica (CO₂). Tuttavia, ricerche più recenti mostrano che il BC intrappola il calore 680 volte più della CO₂. Pertanto, in particolare nel contesto globale dello scioglimento dei ghiacciai, della riduzione della massa di ghiaccio ai Poli, con effetti a catena sulla flora e sulla fauna e l'innalzamento del livello del mare, la riduzione delle emissioni di BC è un obiettivo fondamentale nella lotta ai cambiamenti climatici.

Il black carbon in Piemonte viene regolarmente misurato dall'estate 2018 in due stazioni, una di fondo urbano in Torino, e una di fondo suburbano a Domodossola.

Nel 2020, come avvenuto nel 2019, la media annua di BC a Domodossola è superiore a quella di Torino, mentre per il PM10 è vale il contrario, pertanto il BC ha un contributo maggiore nel PM10 a Domodossola rispetto a Torino (8,2% contro 5,6%). I valori giornalieri presentano un andamento tipico annuale con massimi invernali e minimi estivi, correlato a quello del PM10.

PM2,5

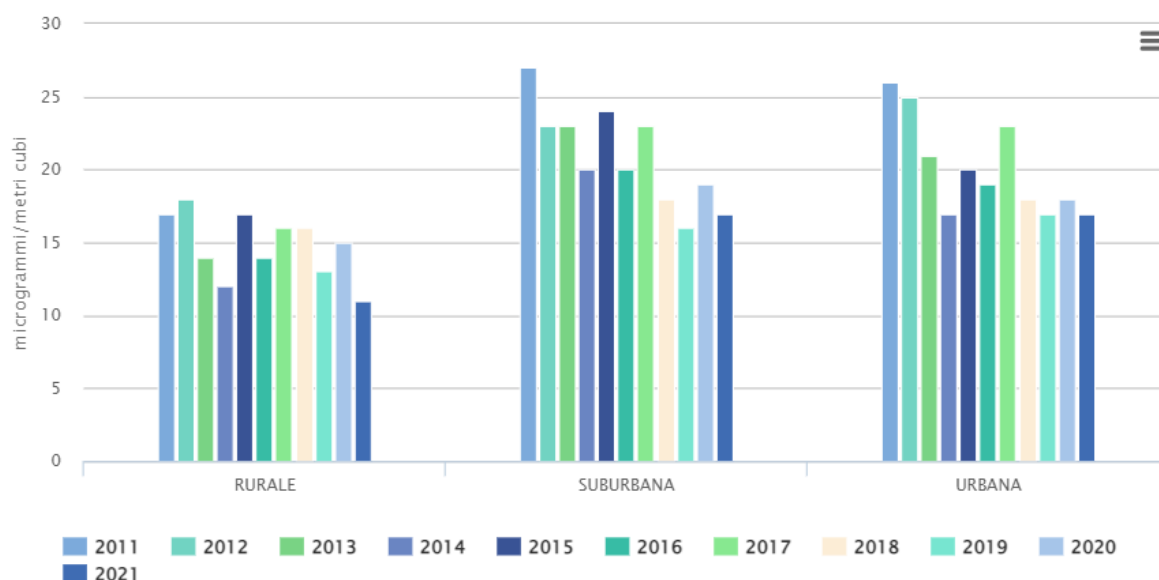
Sebbene negli ultimi decenni le emissioni di molti inquinanti atmosferici siano diminuite in modo sostanziale, determinando una migliore qualità dell'aria ambiente tuttavia, a causa della complessità del fenomeno dell'inquinamento atmosferico che comporta l'ormai ben nota mancanza di relazione lineare tra emissioni e concentrazioni in aria, i livelli di alcuni inquinanti risultano sempre troppo elevati e i problemi legati alla qualità dell'aria persistono.

Nel bacino padano gli inquinanti che continuano a costituire una criticità sono il **particolato atmosferico (PM10 e PM2,5)** e l'**ozono**, entrambi riconosciuti come i principali responsabili degli effetti sulla salute umana, nonché il **biossido di azoto (NO₂)**. Il benzo(a)pirene, inquinante dalle accertate proprietà cancerogene, che negli ultimi anni ha presentato un trend in crescita.

Nel 2020, a causa dell'emergenza COVID-19 sono stati adottati diversi provvedimenti di limitazione degli spostamenti e delle attività produttive.

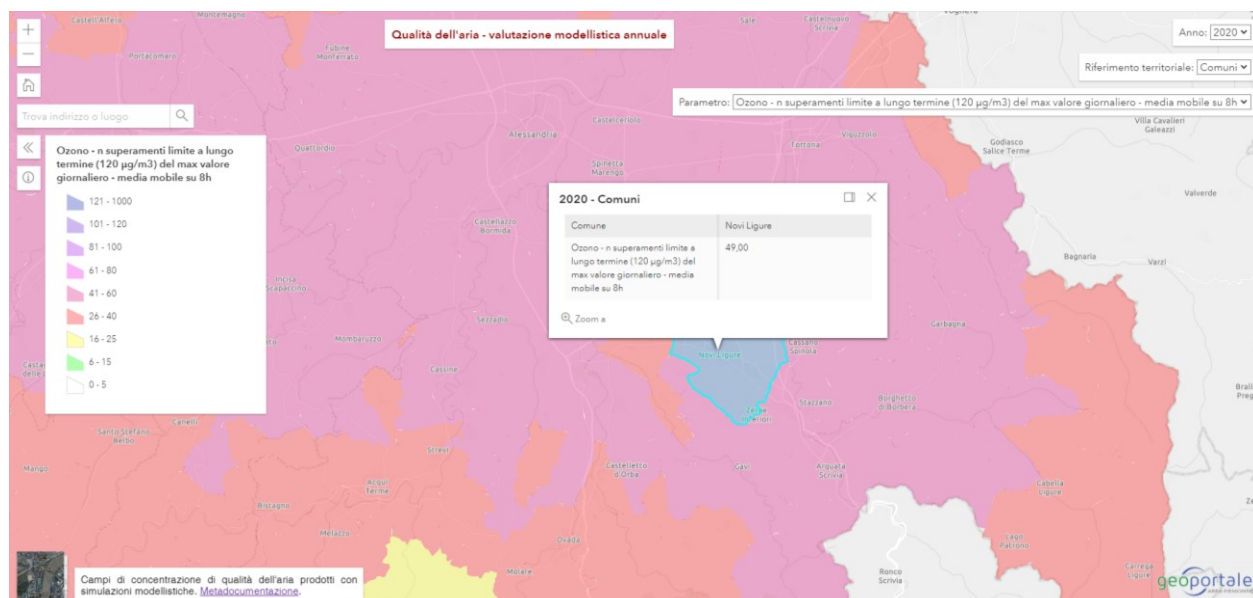
Per il particolato PM2,5, che rappresenta la frazione dimensionalmente minore del PM10 e nella quale generalmente sono contenuti i composti più tossici, il Decreto Legislativo 155 del 13/08/2010 attribuisce un valore limite per la protezione della salute umana pari a 25 µg/m³ come media annuale. I dati riferiti al 2021 rilevano in quasi tutte le stazioni una sostanziale stabilità dei valori misurati rispetto agli ultimi anni, seppur in un quadro di generale decrescita. Il valore limite attualmente in vigore non è stato superato in nessun punto di misura. Nel 2021, come anche nel 2020, 2019 e 2018, il valore limite (25 µg/m³) non è stato superato in nessun punto di misura, a differenza di quanto si era verificato nel 2017, in cui era stato superato in ben nove punti di misura della rete regionale.

PM2,5 trend della media annua per tipo di zona – anni 2011-2021



Ozono (O3)

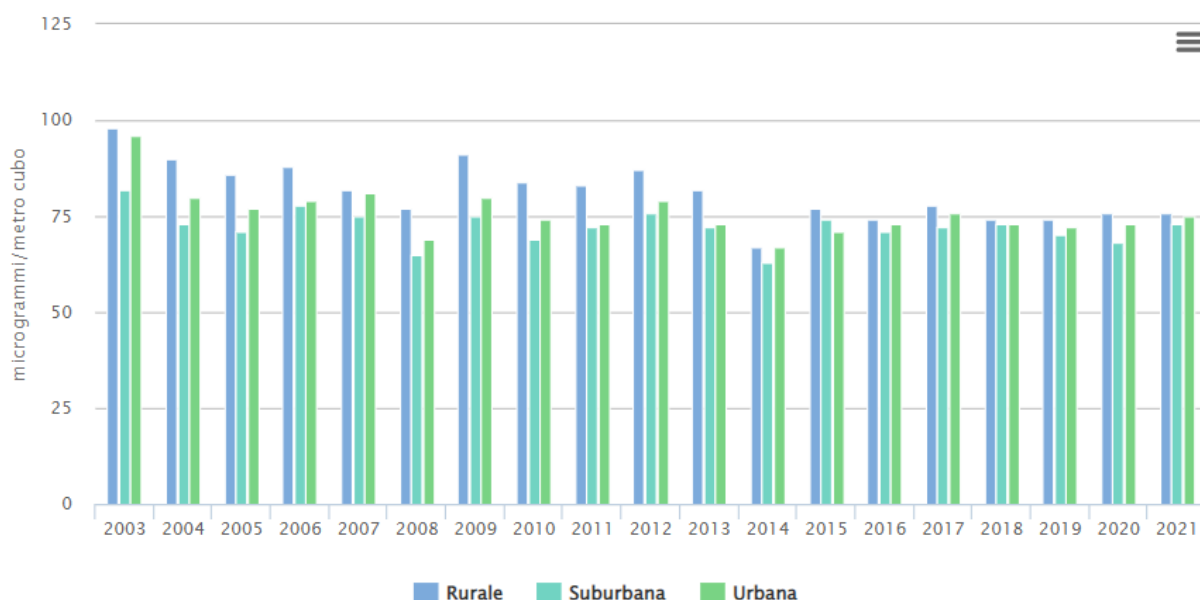
Sebbene negli ultimi decenni le emissioni di molti inquinanti atmosferici siano diminuite in modo sostanziale, determinando una migliore qualità dell'aria ambiente tuttavia, a causa della complessità del fenomeno dell'inquinamento atmosferico che comporta l'ormai ben nota mancanza di relazione lineare tra emissioni e concentrazioni in aria, i livelli di alcuni inquinanti risultano sempre troppo elevati e i problemi legati alla qualità dell'aria persistono. L'**ozono**, tipico inquinante secondario la cui **presenza deriva dalla trasformazione di altri composti** - di origine antropica o naturale - presenti in atmosfera, sotto l'azione della radiazione solare, a differenza degli altri inquinanti raggiunge le concentrazioni più elevate generalmente nelle stazioni rurali e in quelle di quota, nei mesi più caldi dell'anno e nelle ore di massimo irraggiamento solare. Il valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) da non superare più di 25 giorni per anno civile, tra i riferimenti definiti dalla normativa, è quello che meglio descrive situazioni di inquinamento e di esposizione della popolazione mediate nel tempo.



Qualità dell'aria - valutazione modellistica annuale

La concentrazione media misurata nei mesi più caldi dell'anno, da maggio a settembre vale a dire quelli più critici per questo inquinante, conferma una sostanziale stazionarietà dei valori, soprattutto negli ultimi quattro anni, in tutte le zone prese in considerazione: rurali, urbane e suburbane.

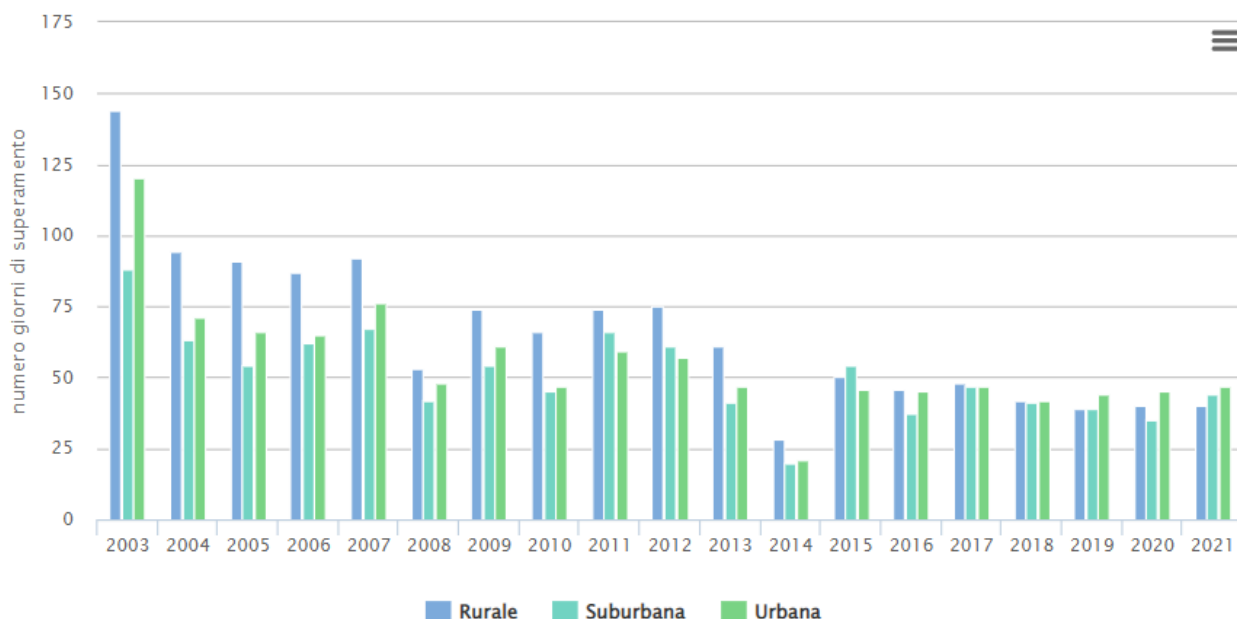
O₃, trend concentrazione - anni 2003-2021



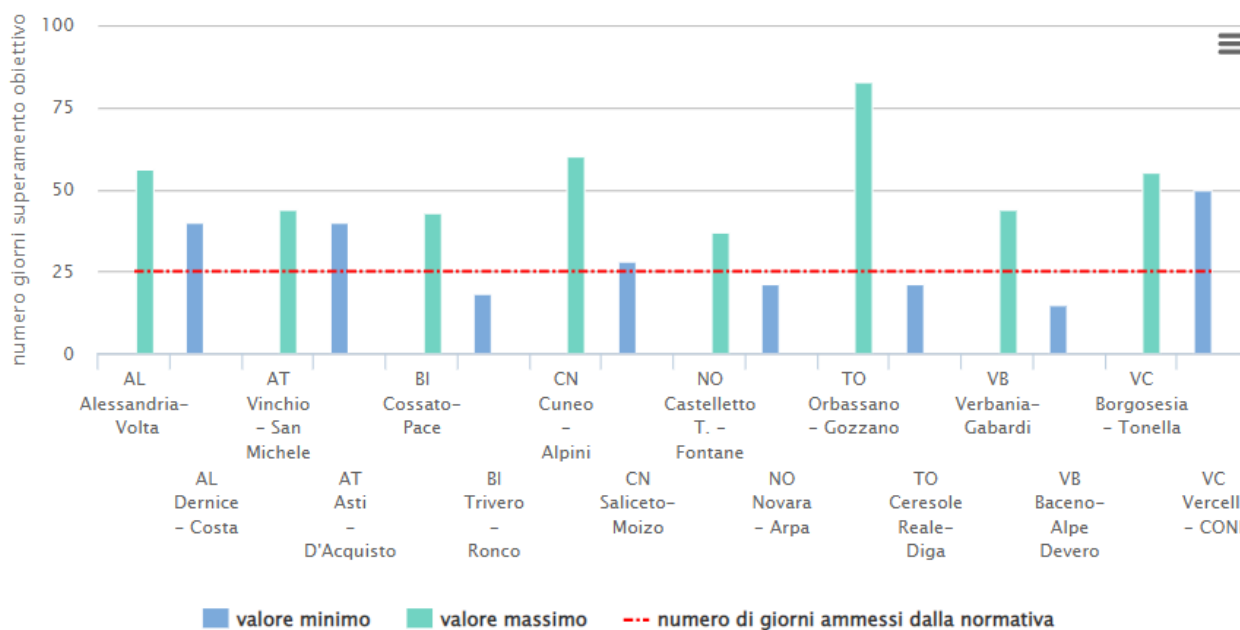
Nel 2021 si è registrata un aumento della percentuale di stazioni interessate dai superamenti, passata dal 72% del 2020 all'84% del 2021, accompagnata in particolare da un incremento del numero dei superamenti e dei valori medi orari soprattutto nelle zone suburbane (ma anche urbane). Il valore obiettivo per la protezione della salute umana è stato superato in quasi tutte le stazioni del territorio regionale. Si ricorda però che il superamento del valore obiettivo deve essere calcolato, a norma di legge, come media su tre anni. Negli ultimi anni solo il 2014 si è distinto positivamente per una significativa diminuzione di questo indicatore causata da una peculiare situazione meteorologica estiva.

Il numero medio dei giorni nei quali è superato il valore obiettivo denota una sostanziale stabilità in tutte le zone, con variazioni di anno in anno legate alle caratteristiche meteorologiche. Nella serie risaltano in modo particolarmente opposto l'anno 2003, durante il quale la situazione meteorologica ha fortemente favorito la formazione di ozono a causa dell'estate anormalmente calda, e il 2014 nel quale la meteorologia del periodo estivo, caratterizzata da un'elevata piovosità, ne ha invece sfavorito fortemente la formazione.

O₃, trend numero superamenti - anni 2003-2021

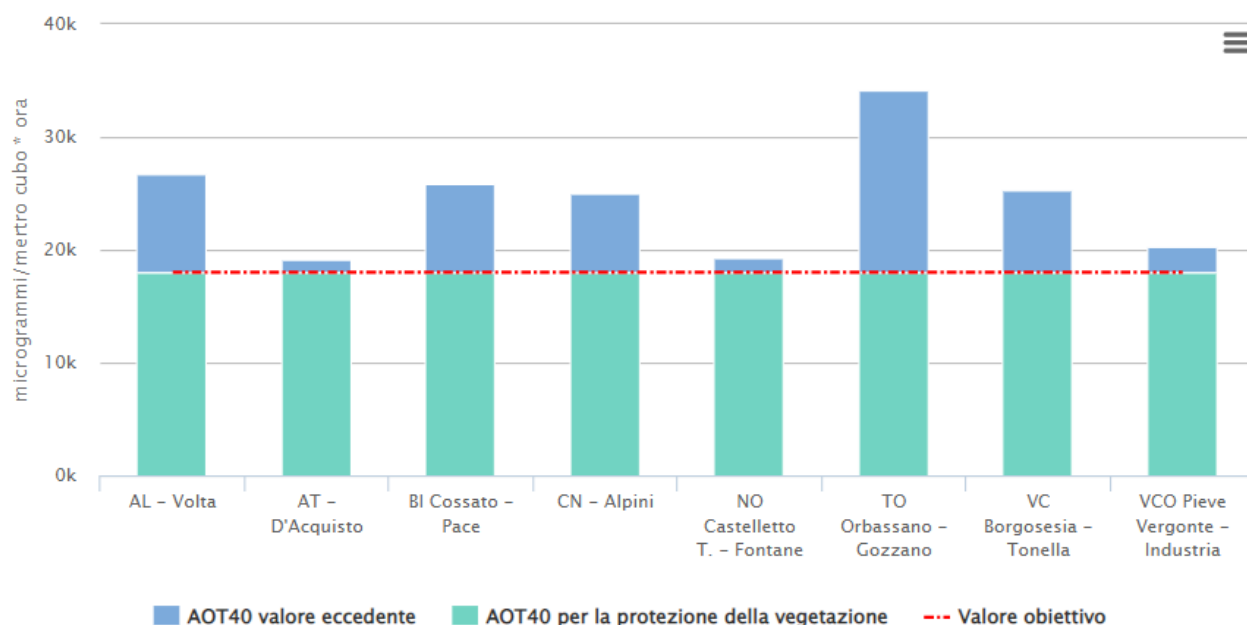


O₃, Superamenti a livello provinciale - anno 2021



Per quanto riguarda l'AOT40 per la protezione della vegetazione - indicatore che utilizza la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ rilevate da maggio a luglio - nel grafico sono state riportate, per ciascuna provincia, le stazioni (di fondo, rurali o suburbane) con il valore massimo e con almeno il 90% dei dati validi disponibili (nel caso di percentuali inferiori è stato utilizzato il valore stimato, come da normativa).

O3, AOT40 Superamenti a livello provinciale (stazione con valore massimo per provincia) - anno 2021



Nel periodo tarda primavera-estate (generalmente da maggio a settembre), nei giorni feriali, entro le ore 14 Arpa Piemonte emette il bollettino ozono che fornisce informazioni sui livelli osservati il giorno che precede quello di emissione e previsti per i due giorni successivi, su quattro aree omogenee (due relative alla zona alpina e due alla zona di pianura-collina) in cui è stato suddiviso il territorio regionale.

Il bollettino si compone di due pagine: la prima dello stato e la seconda di descrizione dei livelli.



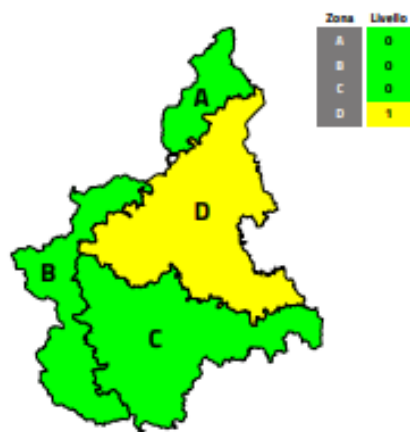
Bollettino Ozono



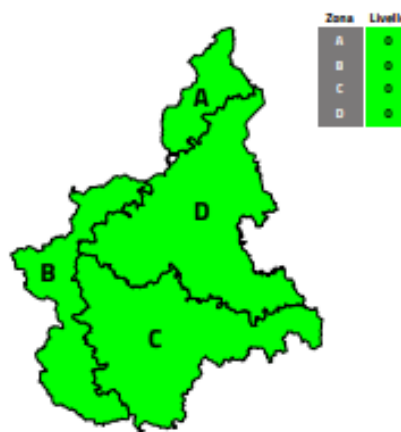
BOLLETTINO N°	DATA EMISSIONE	VALIDITÀ	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO
160/2022	08/10/2022 ore 12:30	72 ore	09/10/2022 ore 12:30	Dipartimento Rischio Naturale ed Ambientale	Regione Piemonte

Emissione effettuata con sistemi automatici

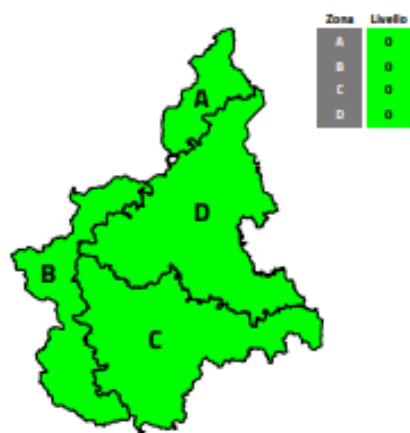
Analisi di Venerdì, 07 Ottobre 2022



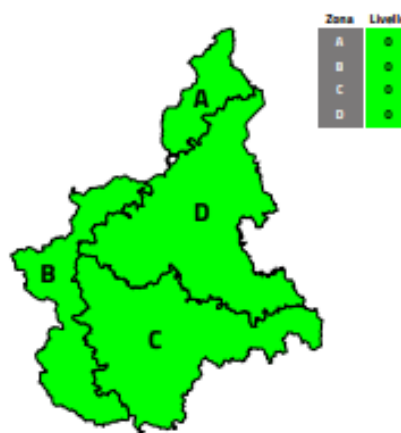
Previsione per Sabato, 08 Ottobre 2022



Previsione per Domenica, 09 Ottobre 2022



Previsione per Lunedì, 10 Ottobre 2022



Legenda



Note:

NULLA DA SEGNALARE

www.arpa.piemonte.it



Bollettino Ozono



BOLLETTINO N°	DATA EMISSIONE	VALIDITÀ	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO
160/2022	08/10/2022 ore 12:30	72 ore	09/10/2022 ore 12:30	Dipartimento Rischi Naturali ed Ambientali	Regione Piemonte

Legenda dettagliata

Livello	Concentrazione Ozono	Raccomandazioni
0	Inferiore a 110 µg/m³ in 8 ore, o inferiore a 180 µg/m³ in 1 ora.	Non si rendono necessarie particolari raccomandazioni.
1	Tra 110 e 140 µg/m³ in 8 ore, o tra 180 e 240 µg/m³ in 1 ora.	Le categorie più sensibili, cioè bambini, anziani, asmatici, bronchitici cronici, cardiopatici, devono evitare di svolgere attività fisica anche moderata all'aperto, come ad esempio camminare velocemente, in particolare nelle ore più calde e di massima insolazione della giornata. Si consiglia a tutta la popolazione di integrare la propria dieta con cibi contenenti sostanze antiossidanti. Nella tabella che segue sono riportate alcune indicazioni in merito.
2	Tra 140 e 220 µg/m³ in 8 ore, o tra 240 e 360 µg/m³ in 1 ora.	Le categorie più sensibili, cioè bambini, anziani, asmatici, bronchitici cronici, cardiopatici, devono evitare di svolgere qualsiasi attività fisica all'aperto, come ad esempio camminare velocemente, in particolare nelle ore più calde e di massima insolazione della giornata. I soggetti mediamente sensibili come gli adolescenti, devono evitare di svolgere all'aperto attività fisica intensa, come ad esempio correre, in particolare nelle ore più calde e di massima insolazione della giornata. Tutta la popolazione, quindi anche i soggetti meno sensibili, come gli adulti sani, devono evitare nelle ore più calde e di massima insolazione della giornata, di fare sforzi fisici all'aperto che comportano un'attività fisica molto intensa, come ad esempio correre velocemente. Si consiglia a tutta la popolazione di integrare la propria dieta con cibi contenenti sostanze antiossidanti. Nella tabella che segue sono riportate alcune indicazioni in merito.
3	Oltre 220 µg/m³ in 8 ore, o oltre 360 µg/m³ in 1 ora.	Le categorie più sensibili, cioè bambini, anziani, asmatici, bronchitici cronici, cardiopatici, devono evitare di uscire di casa e di svolgere qualsiasi attività fisica all'aperto, in particolare durante le ore più calde e di massima insolazione della giornata. I soggetti mediamente sensibili, come gli adolescenti, devono evitare di svolgere all'aperto attività fisica anche moderata, come ad esempio camminare velocemente, in particolare nelle ore più calde e di massima insolazione della giornata. Tutta la popolazione, quindi anche i soggetti meno sensibili, come gli adulti sani, devono evitare nelle ore più calde e di massima insolazione della giornata, di fare sforzi fisici all'aperto che comportano un'intensa attività fisica, come ad esempio correre. Si consiglia a tutta la popolazione di integrare la propria dieta con cibi contenenti sostanze antiossidanti. Nella tabella che segue sono riportate alcune indicazioni in merito.

Sostanze antiossidanti e alimenti che le contengono

Vitamina C	Pomodori, peperoni rossi e verdi, patate, cavoli, broccoli, verdure a foglia verde, agrumi, fragole, meloni.
Vitamina E	Fegato, uova, asparagi, avocado, noci, mandorle, germe di grano, farina di grano intero, olio di oliva, olio di arachidi, olio di germe di grano, olio di fegato di merluzzo.
Selenio	Pollo, rognone, fegato, tonno, molluschi, pomodori, broccoli, cavoli, cipolle, funghi, cereali integrali, noci del Brasile, lievito di birra, germe di grano.

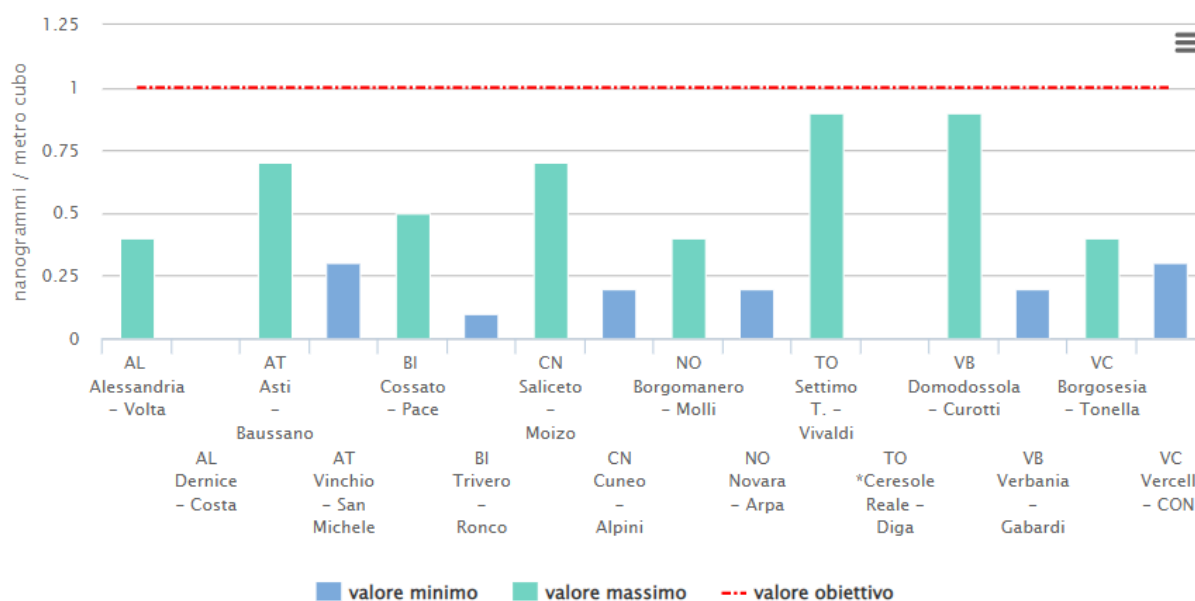
Benzo(A)Pirene

Il benzo(a)pirene, inquinante dalle accertate proprietà cancerogene, che negli ultimi anni ha presentato un trend in crescita, anche nel 2020 ha registrato un superamento del valore obiettivo in alcune stazioni. Nel 2020, a causa dell'emergenza COVID-19 sono stati adottati diversi provvedimenti di limitazione degli spostamenti e delle attività produttive.

Nel 2021 sono continuate le misure delle concentrazioni del benzo(a)pirene (unico Idrocarburo Policiclico Aromatico per il quale è indicato in normativa il valore obiettivo e utilizzato per rappresentare l'intero gruppo) in gran parte dei siti della rete nei quali è installato un campionatore di PM10. Nel 2021 il valore

obiettivo non è stato superato in alcuna stazione della rete regionale. Le medie annuali hanno registrato, nella maggior parte dei punti di misura, una discreta riduzione dei valori rispetto a quelli misurati nel 2020. L'11% delle stazioni hanno superato il valore della soglia superiore di valutazione (0,6 ng/m³), al di sopra della quale è obbligatoria la misurazione del parametro. Il benzo(a)pirene mostra i valori più elevati nelle stazioni caratterizzate da intenso traffico e/o dalla collocazione in aree nelle quali è verosimilmente più consistente il ricorso alla biomassa legnosa per il riscaldamento domestico. Le principali fonti degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono infatti il traffico veicolare diesel e la combustione incompleta di materiali organici contenenti carbonio (legno e derivati, carbone).

benzo(a)pirene media annua (MAX e MIN per provincia) - anno 2021



Altri inquinanti normati

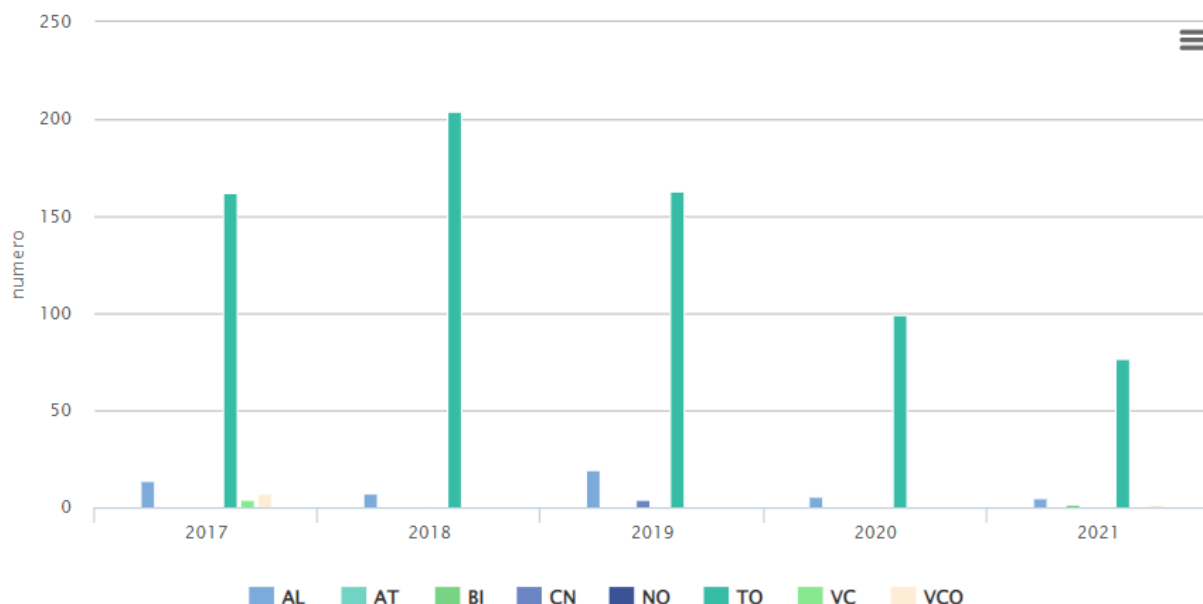
Il Decreto Legislativo 155 del 13/08/2010 stabilisce per il **benzene** - un idrocarburo aromatico la cui presenza in atmosfera è riconducibile principalmente al traffico e, in alcune situazioni locali, agli impianti industriali - un valore limite annuale di 5 µg/m³. Nel 2021 questo indicatore statistico risulta non superato in tutti i punti di misura della rete e i valori misurati sono sostanzialmente confrontabili con quelli rilevati nel 2020. Anche la soglia di valutazione inferiore non risulta superata. Nel 2021 sono continuate le misure delle concentrazioni dei **metalli tossici** in gran parte dei siti della rete nei quali è installato un campionario di PM₁₀. Il Decreto Legislativo 155 del 13/08/2010 attribuisce al **piombo** un valore limite, mentre all'**arsenico**, al **cadmio** e al **nicel** un valore obiettivo. I dati misurati nell'anno 2021 evidenziano concentrazioni decisamente inferiori ai rispettivi valori di riferimento, in analogia con gli anni precedenti. Da notare che anche le soglie di valutazione inferiore, vale a dire il valore al di sotto del quale la legge prevede che la misura non sia obbligatoria, non risulta superata. Nel 2021 sono continuate le misure delle concentrazioni del **biossido di zolfo** non rilevando, come negli anni precedenti, nessun superamento dei valori limite per la protezione della salute umana sia a livello orario che giornaliero. Così come negli anni precedenti, anche nel 2021 le misure delle concentrazioni del **monossido di carbonio** non hanno rilevato nessun superamento del valore limite per la protezione della salute umana calcolato come media massima giornaliera calcolata su 8 ore e pari a 10 mg/m³.

Amianto

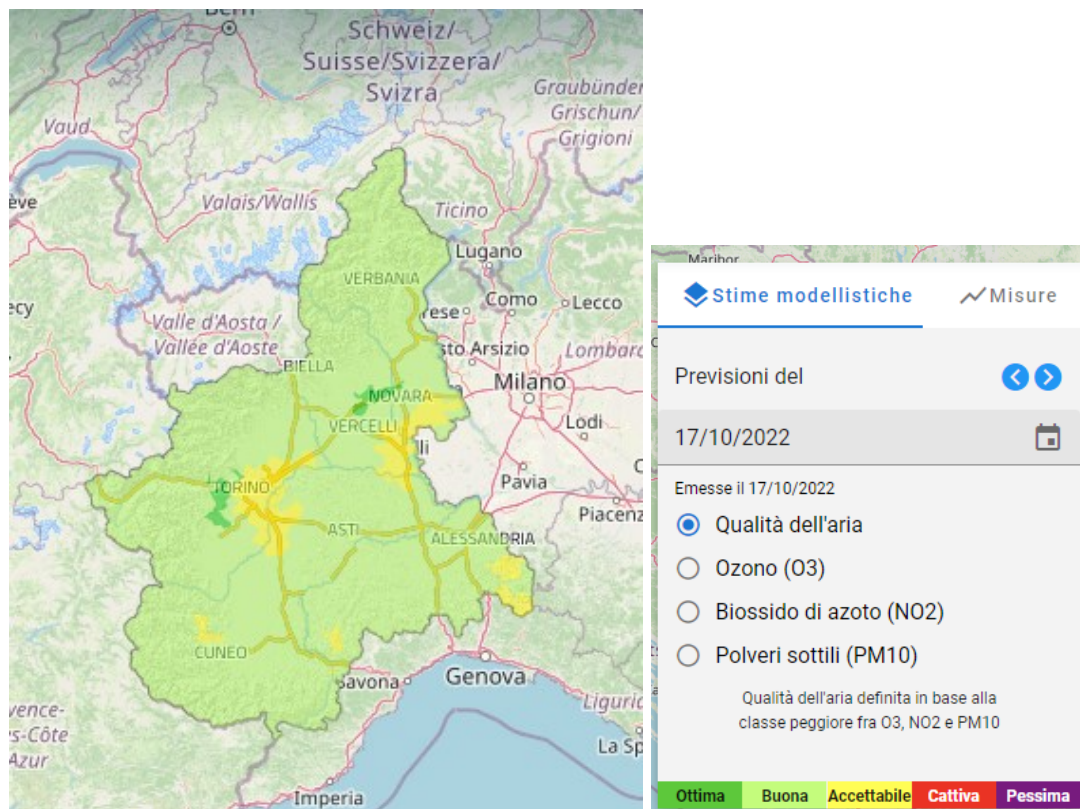
In caso di bonifica di materiali friabili, quando la ditta ha concluso la rimozione del **Materiale Contenente Amianto** (MCA) vengono avviate le operazioni di certificazione di restituibilità degli ambienti bonificati che prevedono l'ispezione visuale preventiva e il campionamento dell'aria. L'Ente competente è l'Azienda Sanitaria che si avvale di Arpa per i campionamenti e le analisi. I campioni prelevati sono sottoposti ad

analisi in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM). Al termine, se i risultati sono inferiori al limite di legge previsto, l'Azienda Sanitaria, sulla base del parere tecnico di Arpa, certifica la restituibilità dei locali agli usi ordinari.

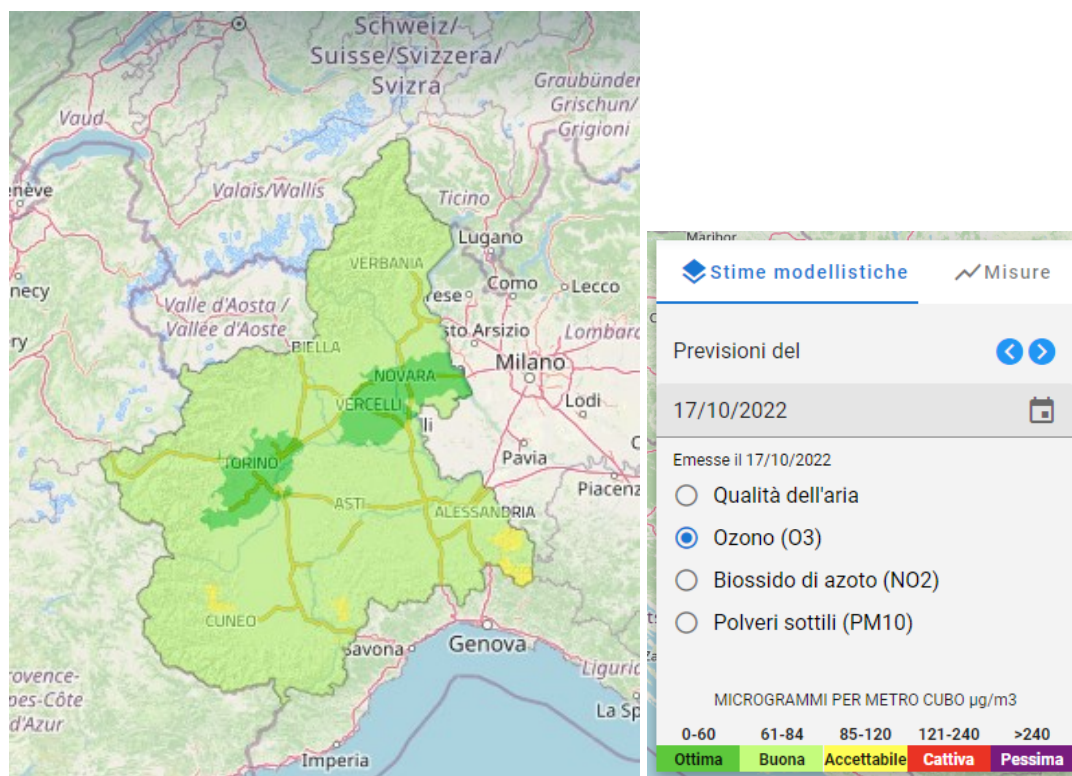
fibre aerodisperse di amianto



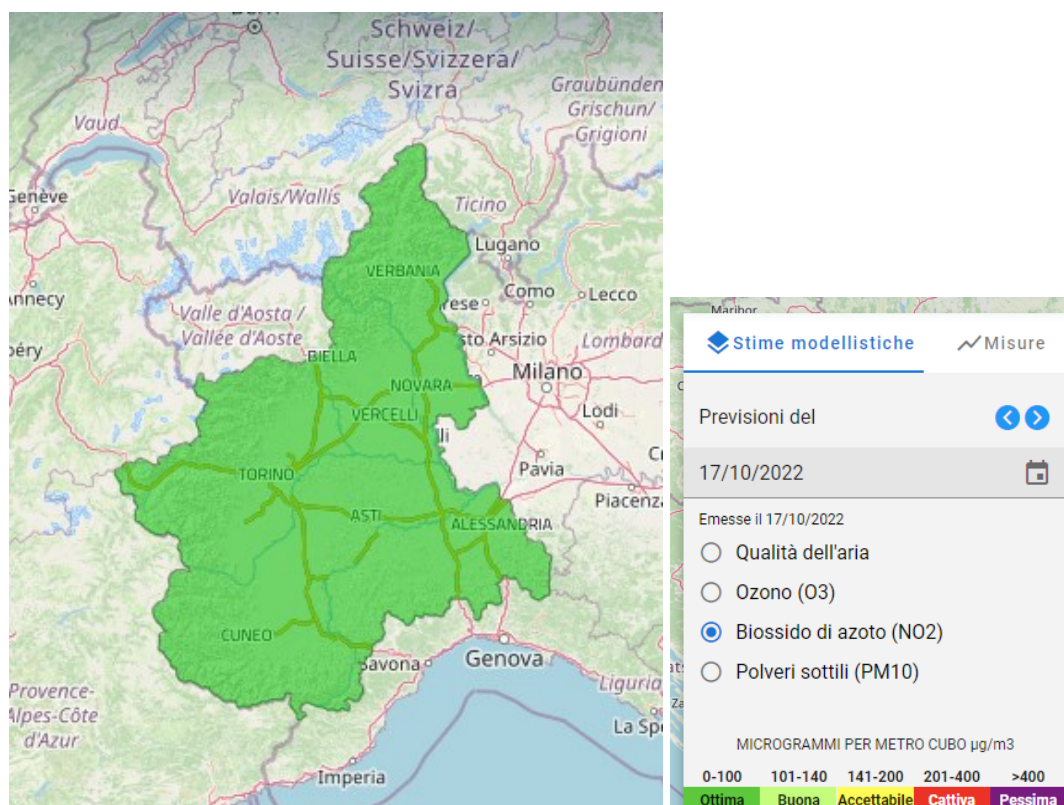
La rimozione dei manufatti contenenti amianto e gli scavi o la movimentazione di terreni con presenza di amianto di origine antropica o naturale se condotte senza precauzioni possono determinare l'aerodispersione di fibre di amianto. La conoscenza della presenza di amianto e la consapevolezza degli eventi e delle attività che possono causarne la dispersione sono fondamentali per minimizzare la dispersione di fibre di amianto in aria se si adottano le appropriate procedure di sicurezza. L'attività di monitoraggio della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse non può essere considerata come sostitutiva delle misure di prevenzione, può però, in alcuni casi, mettere in evidenza situazioni di inquinamento sfuggite alla valutazione preventiva e servire come verifica della efficacia della prevenzione.



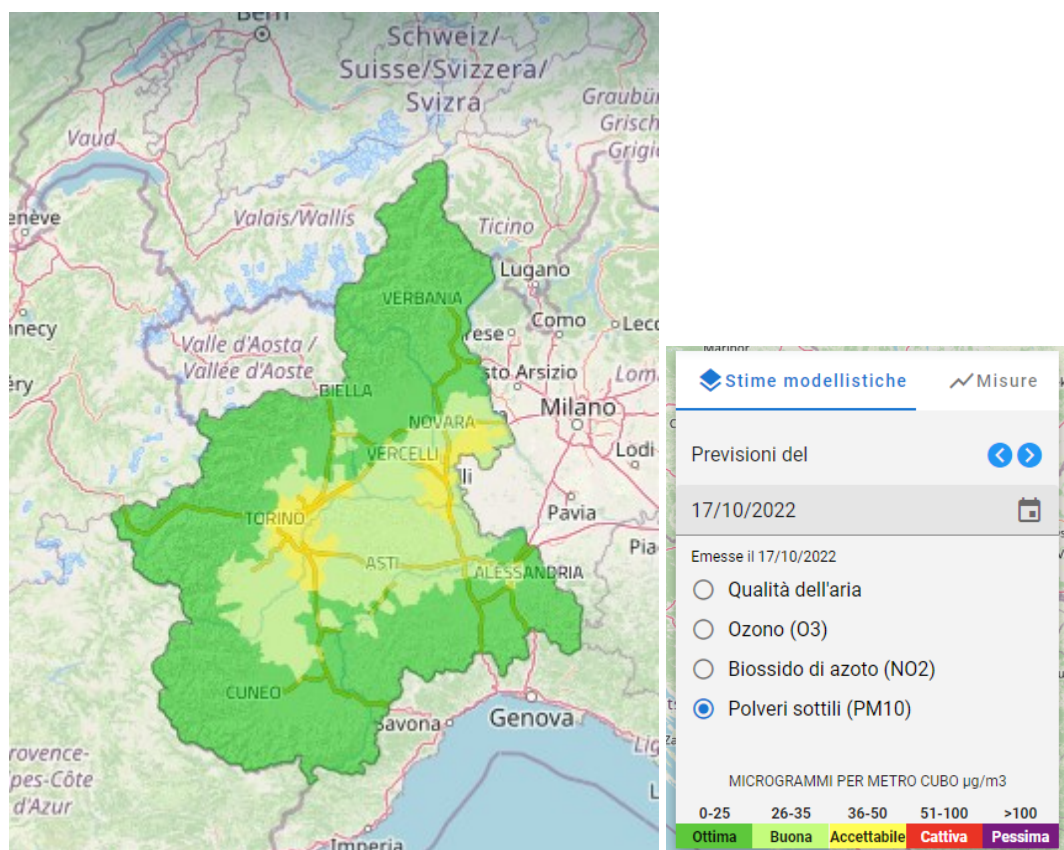
Bollettino delle stime previsionali - Fonte: <https://aria.ambiente.piemonte.it/#/>



Bollettino delle stime previsionali - Fonte: <https://aria.ambiente.piemonte.it/#/>



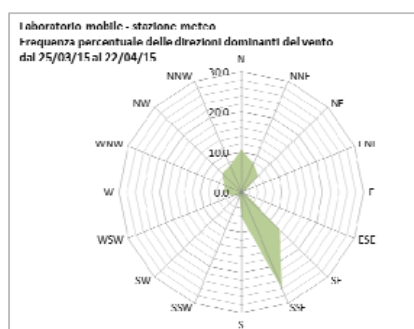
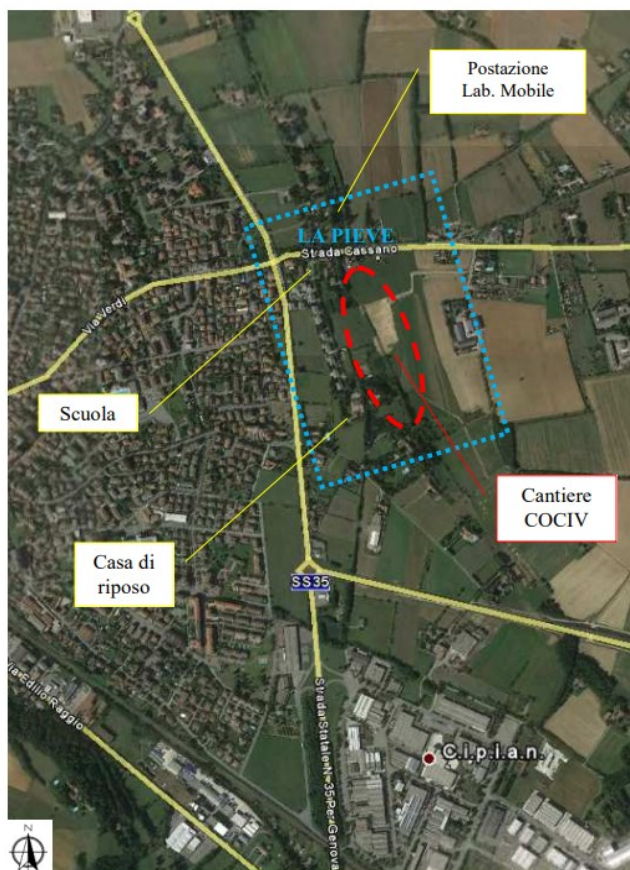
Bollettino delle stime previsionali - Fonte: <https://aria.ambiente.piemonte.it/#/>



Bollettino delle stime previsionali - Fonte: <https://aria.ambiente.piemonte.it/#/>

Per quanto concerne il territorio novese, la Relazione sulla qualità dell’aria comprende campionamenti svolti nell’anno 2015.

I dati si riferiscono ai livelli di inquinanti monitorati dal laboratorio mobile presso località La Pieve a marzo/aprile 2015. Il monitoraggio ha lo scopo di inquadrare l'inquinamento atmosferico dell'area prima dell'inizio dei lavori di cantierizzazione del Terzo Valico Ferroviario in località La Pieve. A titolo comparativo si riportano per i vari inquinanti anche i livelli registrati nel medesimo periodo nelle stazioni fisse di Novi Ligure e Alessandria. Si riportano infine i principali parametri meteorologici (pioggia, pressione, ventosità, temperature e radiazione) rilevati dalla stazione meteorologica installata sul laboratorio mobile.



In diretta prossimità di Via Serenella dove sono presenti la scuola elementare, alcuni condomini e la casa di riposo, è in fase di cantierizzazione l'area di deposito DP06, facente parte del lotto 2 delle opere di realizzazione del terzo valico ferroviario. Il laboratorio mobile è stato posizionato presso il Parco Comunale Aurora, a nord del sito di cantiere e di Via Serenella, in posizione sottovento rispetto ai venti dominanti che spirano per lo più da S e SSE. Il laboratorio mobile è stato posizionato per un periodo di misura di 4 settimane circa dal 25/03/15 al 22/04/15. Nel periodo di misura si sono avuti venti con prevalenza da SSE.

I dati di qualità dell'aria analizzata nella presente relazione sono stati acquisiti dal laboratorio mobile ARPA di rilevamento della qualità dell'aria, dotato di analizzatori automatici in grado di monitorare in continuo e di fornire dati in tempo reale per i principali inquinanti atmosferici:

- Monossido di Carbonio: CO
- Biossido di zolfo: SO₂
- Ossidi di Azoto: NO_x (NO – NO₂)
- Ozono: O₃
- Benzene, Toluene, Xileni, Etilbenzene
- Particolato: polveri fini PM₁₀

I livelli di concentrazione degli inquinanti sono forniti con cadenza oraria, tranne per le polveri PM₁₀ che sono fornite come medie giornaliera. Sui filtri di particolato PM₁₀ prelevati è stata effettuata la determinazione dei principali IPA e metalli pesanti normati.

Le specifiche tecniche della strumentazione utilizzata sono di seguito riportate:

Laboratorio mobile di monitoraggio della qualità dell'aria			
Strumento	Modello	Parametro misurato	Metodo di misura
Analizzatore API	200E	NO – NO ₂	Chemiluminescenza
Analizzatore API	300E	CO	Spettrometria a infrarossi
Analizzatore CROMATOTECH	GC855	Benzene, Toluene, Xileni, Etilbenzene	Gascromatografia con rilevatore a fotoionizzazione
Analizzatore API	100A	SO ₂	Fluorescenza
Campionatore PM10 TECORA	Charlie-Sentinel	PM ₁₀	Gravimetria
Analizzatore API	400E	O ₃	Assorbimento UV

Di seguito vengono riportate le sintesi dei risultati:

Parametro: Biossido di Azoto (NO₂)

(microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	23
Massima media giornaliera	49
Media delle medie giornaliere (b):	34
Giorni validi	26
Percentuale giorni validi	90%
Media dei valori orari	34
Massima media oraria	100
Ore valide	635
Percentuale ore valide	91%
<u>Numero di superamenti livello orario protezione della salute (200)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello orario protezione della salute (200)</u>	0
<u>Numero di superamenti livello allarme (400)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello allarme (400)</u>	0

Parametro: Ozono (O3)
(microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	52
Massima media giornaliera	114
Media delle medie giornaliere (b):	77
Giorni validi	26
Percentuale giorni validi	90%
Media dei valori orari	77
Massima media oraria	140
Ore valide	635
Percentuale ore valide	91%
Minimo medie 8 ore	13
Media delle medie 8 ore	76
Massimo medie 8 ore	130
Percentuale medie 8 ore valide	91%
<u>Numero di superamenti livello protezione della salute su medie 8 ore (120)</u>	25
<u>Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (max media 8h > 120)</u>	5
<u>Numero di superamenti livello informazione (180)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello informazione (180)</u>	0
<u>Numero di valori orari superiori al livello allarme (240)</u>	0
<u>Numero di superamenti livello allarme (240 per almeno 3 ore consecutive)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un valore superiore al livello allarme (240)</u>	0

Parametro: Monossido di Carbonio (CO)
(milligrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	0.5
Massima media giornaliera	0.7
Media delle medie giornaliere (b):	0.6
Giorni validi	20
Percentuale giorni validi	69%
Media dei valori orari	0.6
Massima media oraria	0.8
Ore valide	492
Percentuale ore valide	71%
Minimo medie 8 ore	0.5
Media delle medie 8 ore	0.6
Massimo medie 8 ore	0.7
Percentuale medie 8 ore valide	70%
<u>Numero di superamenti livello protezione della salute su medie 8 ore (10)</u>	0
<u>Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (max media 8h > 10)</u>	0

Parametro: Benzene
(microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	0.2
Massima media giornaliera	1.1
Media delle medie giornaliere (b):	0.5
Giorni validi	27
Percentuale giorni validi	93%
Media dei valori orari	0.5
Massima media oraria	2.2
Ore valide	650
Percentuale ore valide	93%

Parametro: PM10 - Basso Volume
(microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	6
Massima media giornaliera	29
Media delle medie giornaliere (b):	19
Giorni validi	28
Percentuale giorni validi	97%
<u>Numero di superamenti livello giornaliero protezione della salute (50)</u>	0

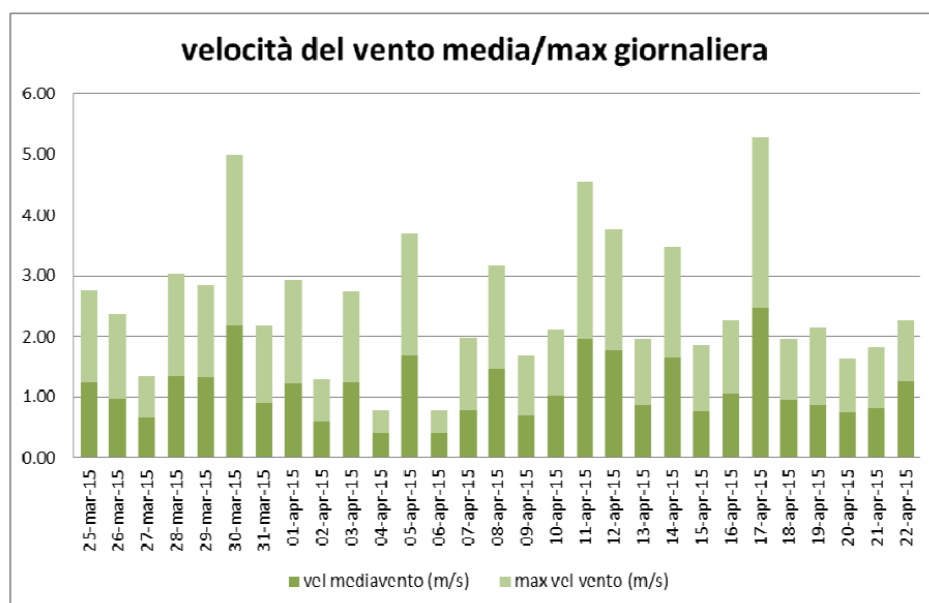
Parametro: Biossido di Zolfo (SO2)
(microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	6
Massima media giornaliera	23
Media delle medie giornaliere (b):	13
Giorni validi	27
Percentuale giorni validi	93%
Media dei valori orari	13
Massima media oraria	35
Ore valide	646

Percentuale ore valide	93%
<u>Numero di superamenti livello orario protezione della salute (350)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello orario protezione della salute (350)</u>	0
<u>Numero di superamenti livello giornaliero protezione della salute (125)</u>	0
<u>Numero di superamenti livello allarme (500)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello allarme (500)</u>	0

Valori di range							
Parametro	Tipo di media	Unità di misura	Molto buona	Buona	Moderatamente Buona	Moderatamente Insalubre	Insalubre
Monossido di Carbonio (CO)	8 ore	milligrammi / metro cubo	<5	5-7	7-10	10-16	>16
Biossido di Azoto (NO2)	oraria	microgrammi / metro cubo	<100	100-140	140-200	200-300	>300
Biossido di Azoto (NO2)	annuale oraria	microgrammi / metro cubo	<26	26-32	32-40	40-60	>60
Benzene	annuale oraria	microgrammi / metro cubo	<2.0	2.0-3.5	3.5-5.0	5.0-10.0	>10.0
PM10 - Basso Volume	giornaliera	microgrammi / metro cubo	<20	20-30	30-50	50-75	>75
PM10 - Basso Volume	annuale giornaliera	microgrammi / metro cubo	<10	10-20	20-40	40-48	>48
Biossido di Zolfo (SO2)	oraria	microgrammi / metro cubo	<140	140-210	210-350	350-500	>500

Vento



Il valore medio della velocità del vento nel periodo di misura è stato di 1.2 m/s con episodi ventosi registrati il 30 marzo e i giorni 11 e 17 aprile dove si sono raggiunti valori massimi orari compresi attorno a 5.0 m/s con venti provenienti da NNW (aprile) e da SSE (marzo). I venti del periodo sono stati per lo più deboli (< 3m/s); l'area presenta una rosa dei venti bimodale con direzioni dominanti lungo l'asse SSE-NNW e netta prevalenza di venti da SSE.

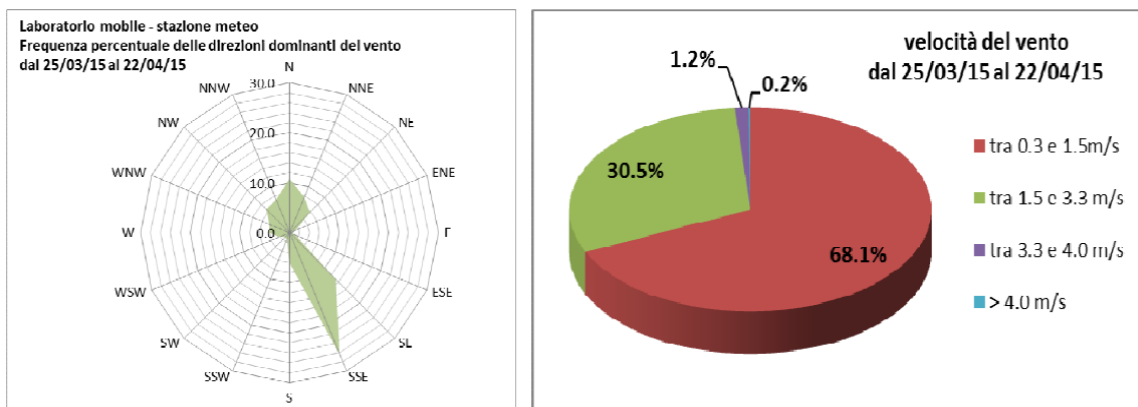
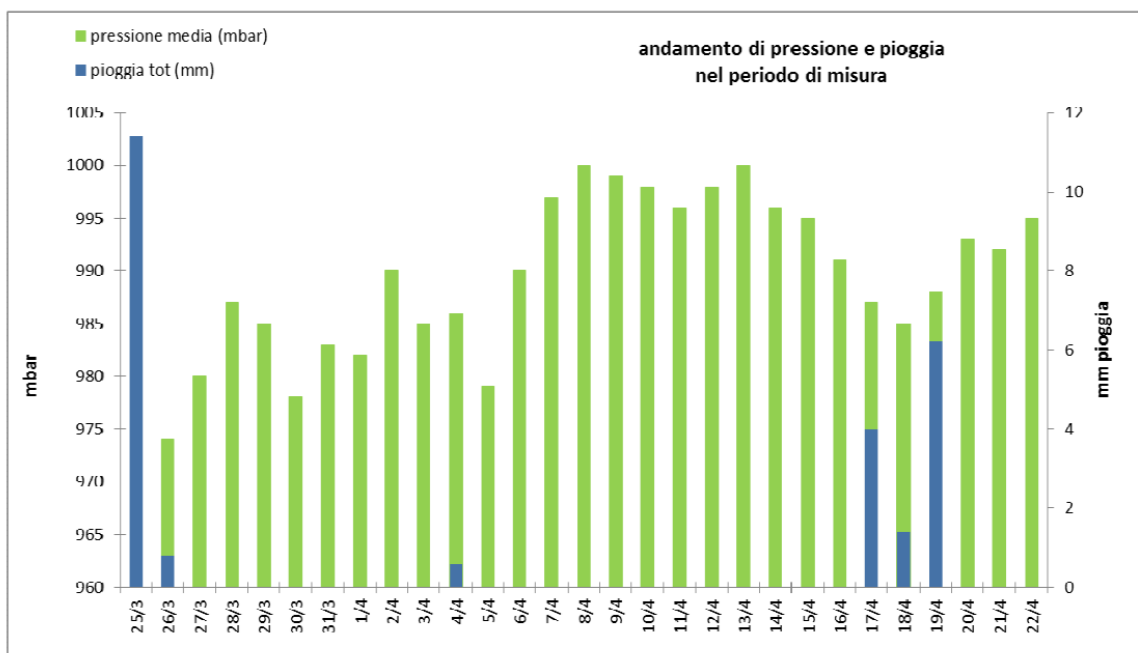
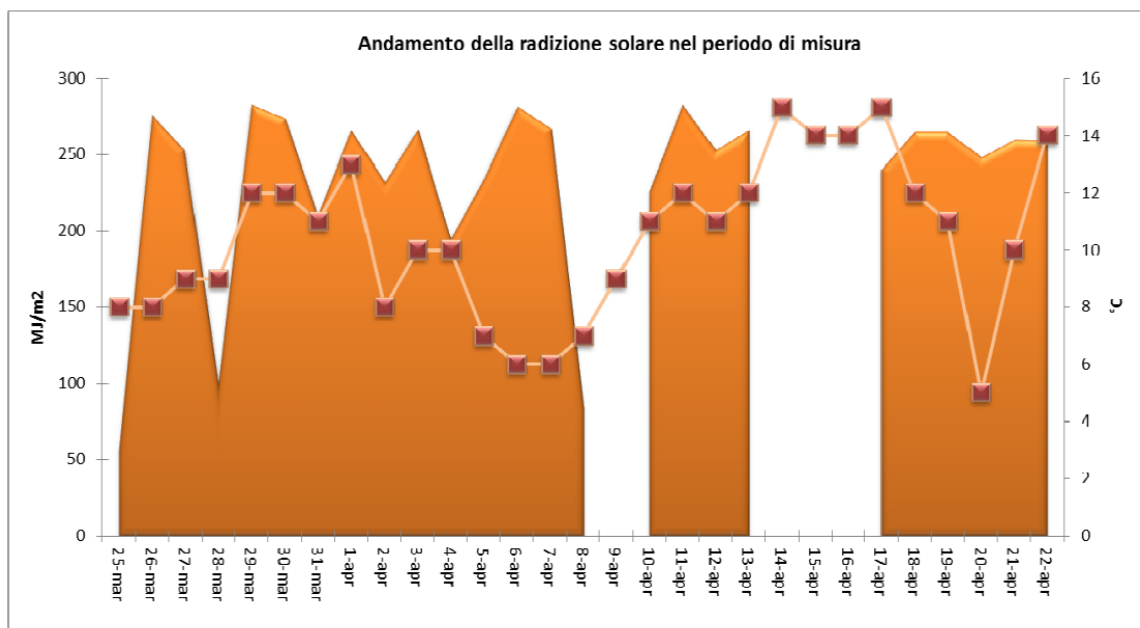


Immagine: Rosa dei venti e classi di velocità

Precipitazioni – Temperatura – Radiazione - Pressione

Il periodo di misura è stato caratterizzato da tempo variabile tipicamente primaverile con tempo perturbato ed alcuni episodi di pioggia il 25/26marzo e dal 17 al 19 aprile.

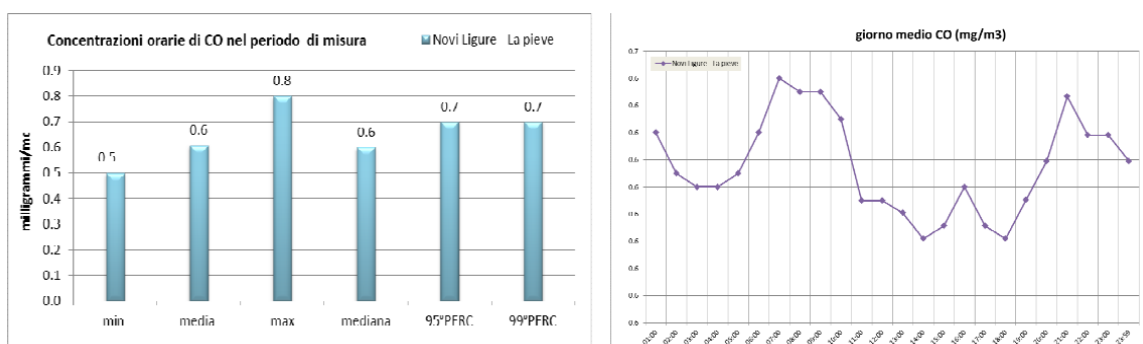




La temperatura media del periodo è stata pari a 10.4°C. Le medie giornaliere hanno registrati forti escursioni, oscillando da un minimo di 5°C ad un massimo di 15°C. La radiazione solare mostra una condizione di intensità variabile con alternanza di giornate con copertura nuvolosa (pioggia) e di bel tempo.

Monossido di carbonio

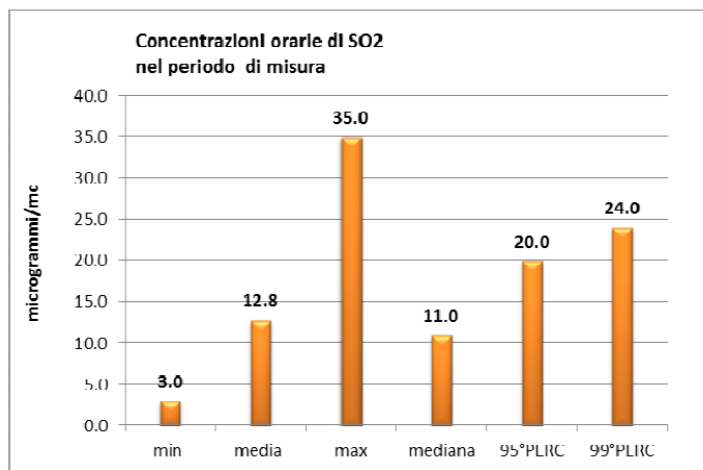
Le concentrazioni medie di CO a La Pieve si mantengono basse su tutto il periodo ed ampiamente inferiori rispetto ai limiti di legge. Il CO ha valori medi attorno a 0.5 – 1.0mg/m³, dieci volte inferiore al limite di legge (livello di protezione della salute 10mg/m³ su medie di 8 ore).



L'andamento del giorno medio, ovvero delle medie di tutti i dati registrati in una data ora del giorno per tutti i giorni di misura, evidenzia alcuni deboli picchi nelle ore tra le 07 e le 09 del mattino ed alla sera presumibilmente legate al traffico locale.

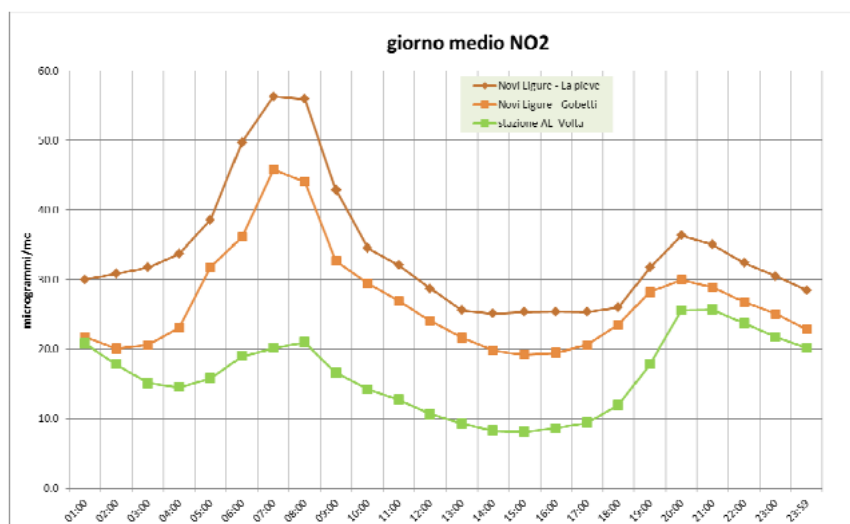
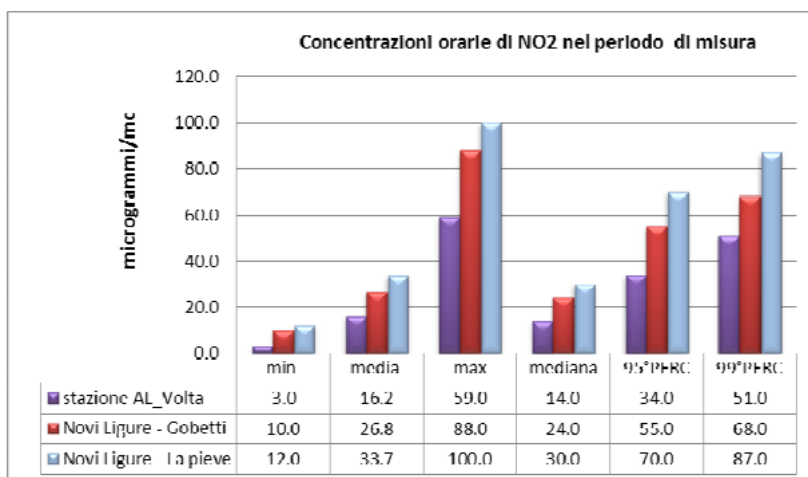
Biossido di zolfo

Le concentrazioni medie giornaliere di SO₂ nel periodo di misura hanno evidenziato livelli ampiamente al di sotto dei limiti di legge con valori medi attorno a 13microgrammi/m³.

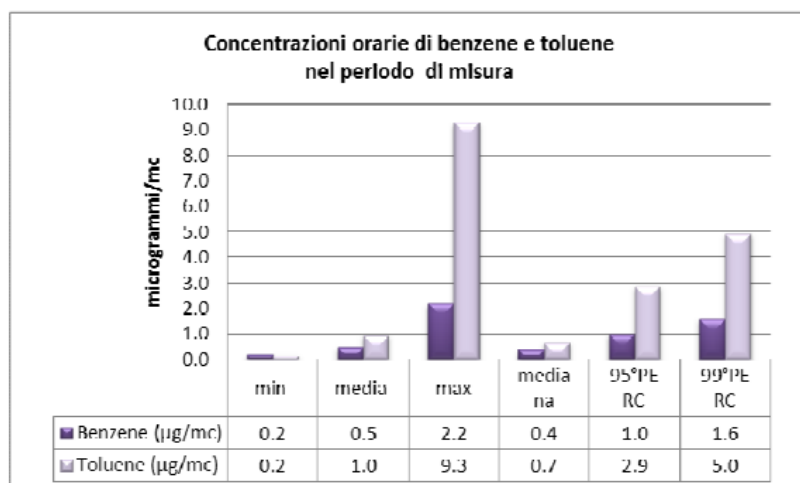


Biossido di azoto

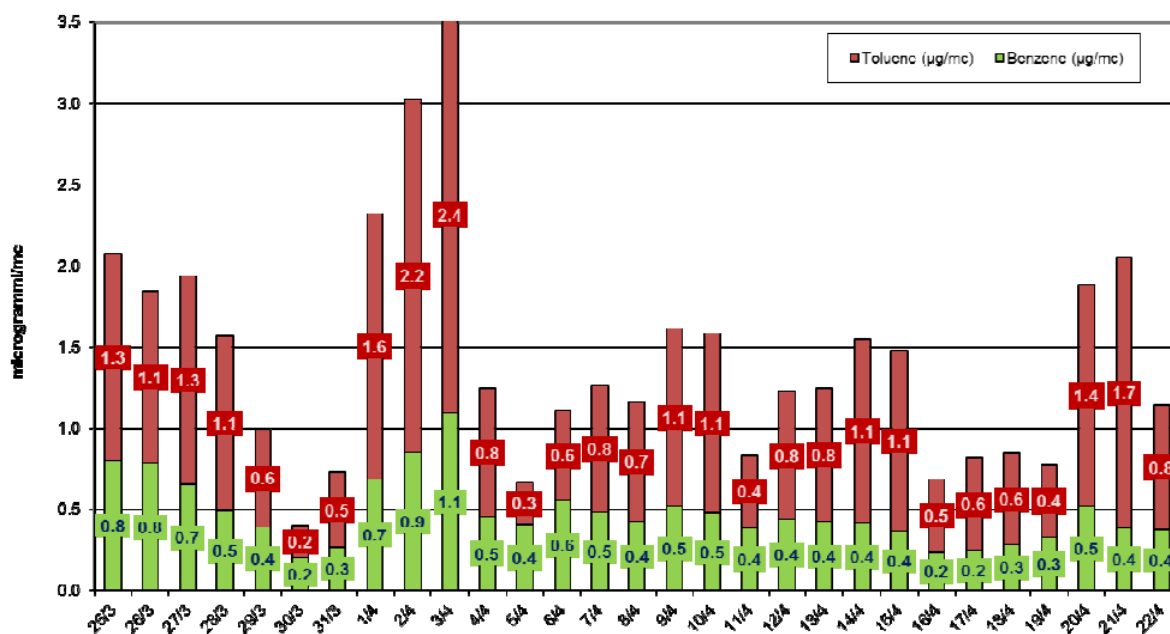
Le concentrazioni di NO₂ si mantengono per tutto il corso del monitoraggio al di sotto dei limiti di legge orari (limite di concentrazione oraria pari a 200µg/m³). I livelli medi registrati sono attorno a 35microgrammi/m³ mentre i valori massimi orari raggiungono i 100µg/m³. Il confronto con le stazioni fisse in area omogenea evidenzia una situazione simile ai dati di inquinamento urbano di Novi Ligure. L'andamento del giorno medio, ottenuto mediando tutti i dati ad una stessa ora del giorno, evidenzia un picco nelle ore mattutine legato al traffico locale sulla provinciale per Cassano.



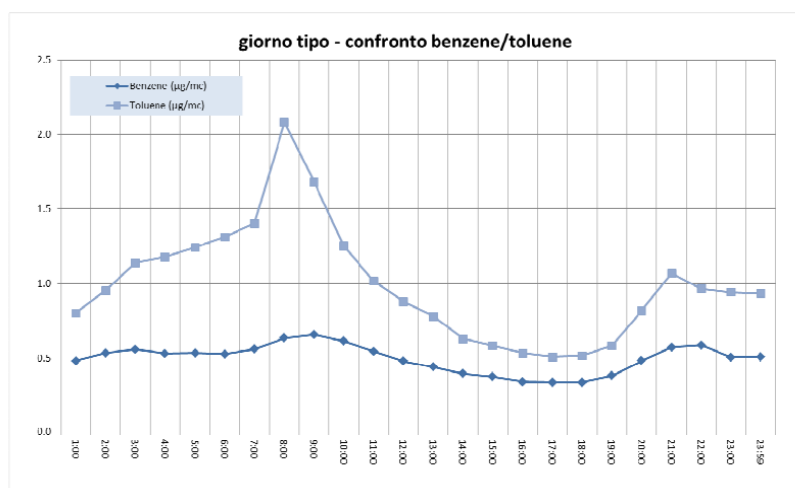
Benzene e toluene



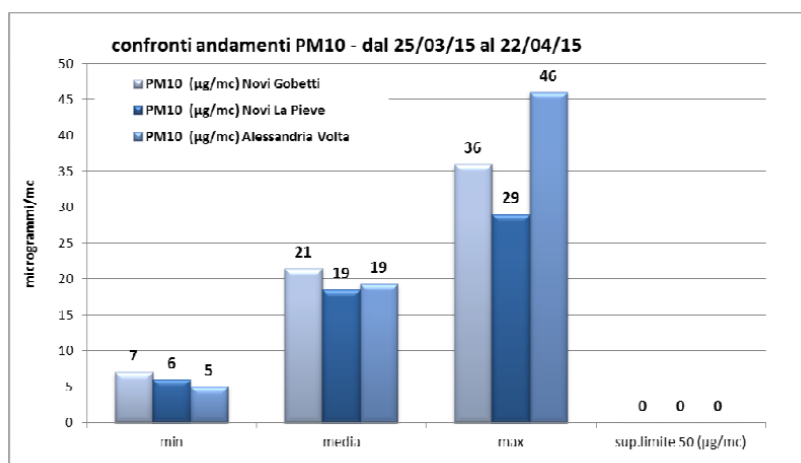
Le concentrazioni di benzene registrate alla Pieve di Novi mostrano livelli ampiamente inferiori al limite di legge di 5microgrammi/m³ come media sull'anno. Viene riportato anche il dato misurato di toluene che non è soggetto a limiti in quanto meno tossico del benzene ma il cui rapporto con il benzene è indicativo del tipo di sorgenti di provenienza. Le concentrazioni rilevate sono del tutto assimilabili a quanto registrato nelle stazioni fisse della rete di monitoraggio. Le medie giornaliere mostrano livelli bassi e costanti.



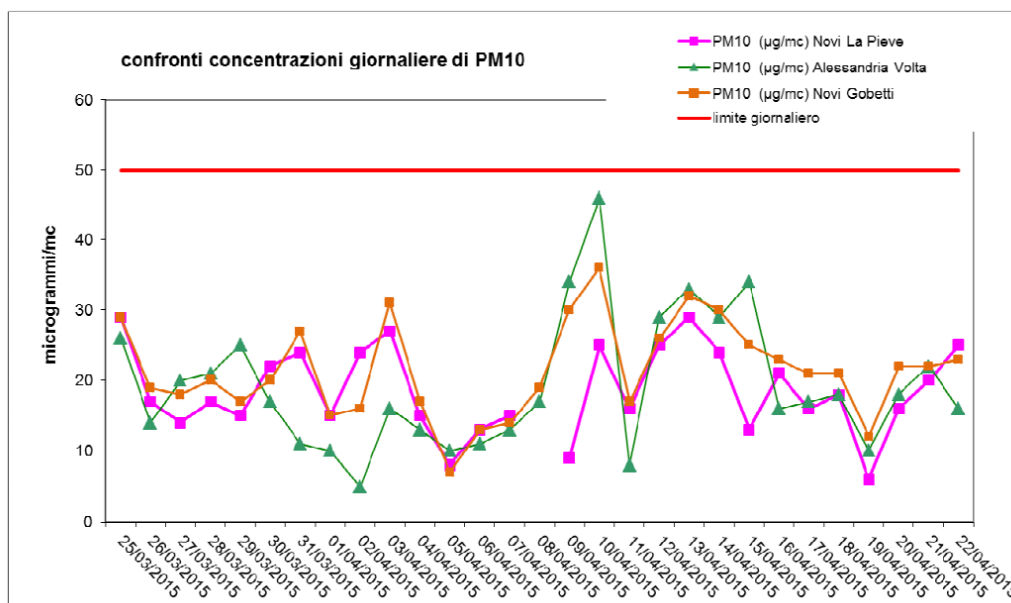
Gli andamenti del giorno tipo, ovvero le medie delle concentrazioni rilevate in tutto il periodo per ciascuna ora del giorno, mostrano per benzene e toluene il contributo del traffico nelle ore del mattino (07.00 – 10.00) e della sera (18.00-21.00) con livelli più elevati la sera per effetto concomitante, come per il CO, del picco di traffico e dell'inversione termica con schiacciamento degli inquinanti al suolo.



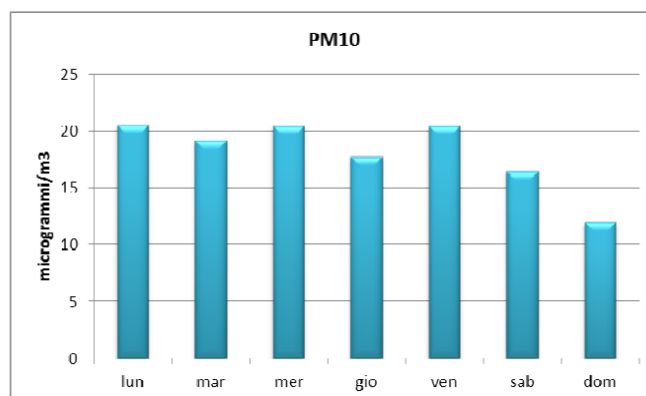
Polveri PM10



Il livello medio di polveri PM10 registrato nel periodo di misura è stato pari a 19µg/m³ a fronte di un limite annuale di 40µg/m³. Durante i 25 giorni di misura non si sono registrati superamenti del limite giornaliero di 50µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte l'anno. I dati rilevati a La Pieve sono assimilabili a quelli delle stazioni di fondo urbano in area omogenea. Gli andamenti delle medie giornaliere mostrano come i dati di La Pieve siano sovrapponibili a quelli di Alessandria e Novi Ligure (stazione Gobetti) a conferma dell'omogeneità del territorio dal punto di vista orografico, meteo climatico e di fonti emissive.

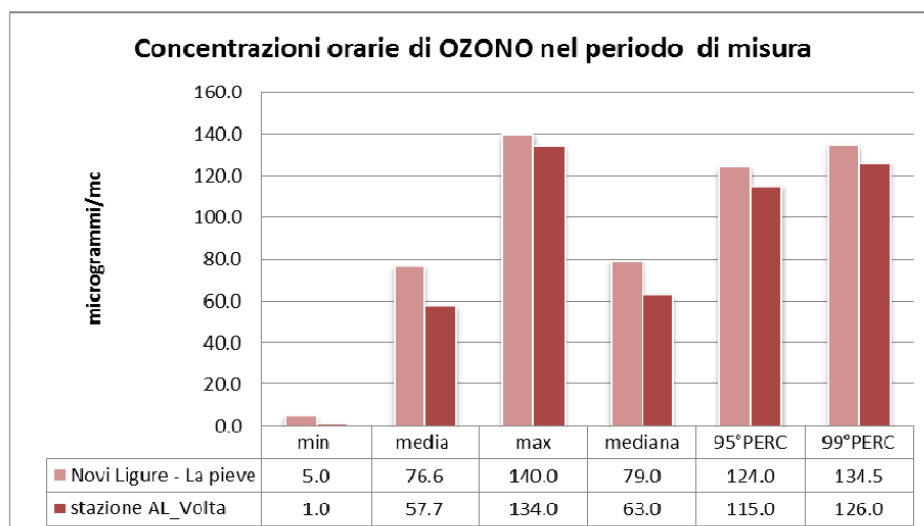


Le concentrazioni di polveri PM10 sono risultate sempre al di sotto del limite giornaliero imposto dalla normativa a conferma della forte stagionalità del dato che registra valori elevati in inverno/autunno e più bassi in primavera-estate. L'effetto climatico ha determinato un abbattimento degli inquinanti nella prima e nell'ultima fase del monitoraggio, in cui si sono verificate alcune giornate di pioggia ed un aumento attorno al 08-10 di aprile in tutte le stazioni dovuto alla stabilità atmosferica determinata da alta pressione e basse temperature. Le medie sui giorni della settimana mostrano livelli più bassi al sabato e domenica legati alla diminuzione del traffico lavorativo.

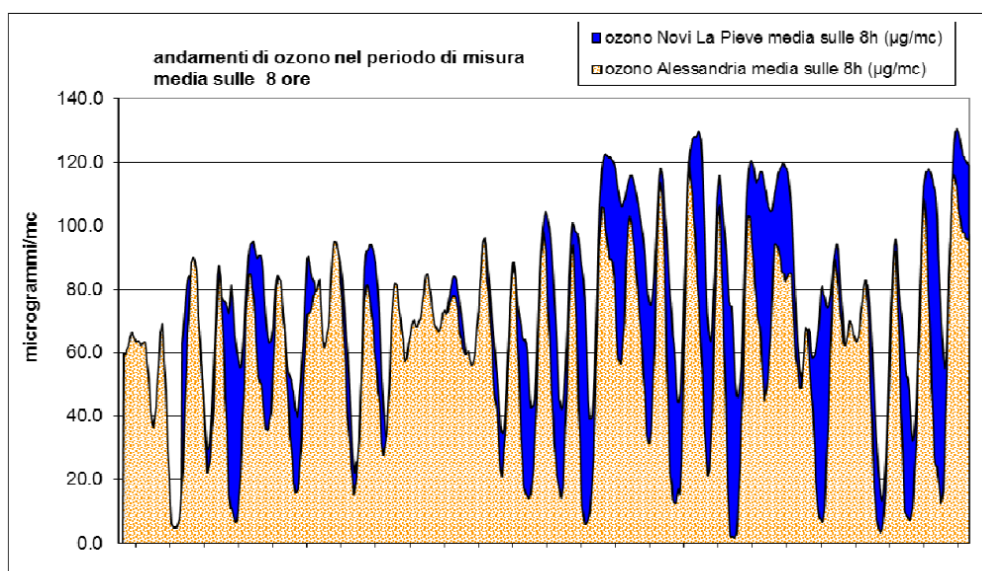


Ozono

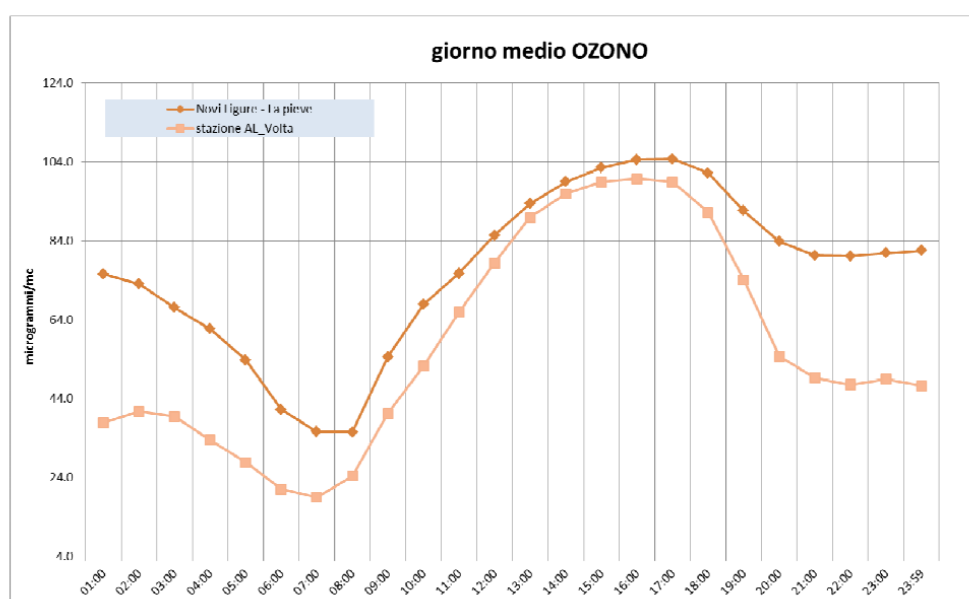
L'ozono è soggetto a vari limiti sia per la popolazione che per la salute della vegetazione, essendo un composto estremamente aggressivo, ossidante ed irritante sia per le piante che per l'apparato respiratorio dell'uomo. I limiti di riferimento principali sono il limite di protezione della salute riferito a medie su 8 ore che non devono superare i 120 microgrammi/m³ e la soglia di informazione riferita a media su 1 ora che non deve superare i 180 microgrammi/m³.



Novi – La Pieve, in rapporto alla stazione di misura di ozono in area omogenea di Alessandria, presenta concentrazioni del tutto simili con una situazione ugualmente critica con superamenti del livello di protezione della salute come media su 8 ore e con livelli massimi orari raggiunti attorno a 140microgrammi/m³. L'inquinamento da ozono è caratterizzato dalla spiccata stagionalità di tale inquinante che, al contrario di tutti gli altri, è maggiormente presente da maggio a settembre, con punte massime nei mesi di giugno, luglio e agosto, e minimo nei mesi invernali. La formazione di ozono dipende infatti dalla radiazione solare e cresce con questa. L'ozono dipende dalla presenza di inquinanti come NO₂ e COV che ne determinano la formazione in presenza di forte radiazione solare. Anche le medie su 8 ore mostrano concentrazioni del tutto simili nei due siti con superamenti del limite di 120 microgrammi/m³ nel mese di aprile.



In aree urbane si verifica la formazione di ozono diurna e la sua ri-dissociazione notturna sempre ad opera di altri inquinanti, tipicamente il biossido di azoto. Si noti la totale somiglianza del fenomeno nelle aree urbane di confronto con il picco nelle ore centrali della giornata e la diminuzione che segue quella della radiazione solare dalla sera fino alle prime ore del mattino.



Nelle aree urbane l’ozono si forma e si trasforma con grande rapidità e mostra un comportamento alquanto diverso dagli altri inquinanti: esso si diffonde o viene trasportato dal vento dalle aree urbane alle aree suburbane e rurali dove il minore inquinamento lo rende più stabile. Le maggiori concentrazioni si trovano dunque nelle località più periferiche della città o in zone remote meno inquinate. Gli studi europei dell’EEA (European Environment Agency) già da anni segnalano il problema di inquinamento da ozono che dalle zone urbanizzate si sposta in aree remote e ne risulta particolarmente interessato tutto l’arco alpino.

Dall’analisi dei dati di qualità dell’aria rilevati a Novi Ligure in località La Pieve nel corso della campagna svoltasi dal 25 marzo al 22 aprile 2015, si può concludere quanto segue. I dati di concentrazione di biossido di zolfo (SO₂), monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO₂), benzene e polveri sottili PM₁₀ si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti di legge durante il periodo di monitoraggio. L’inquinamento da ozono è caratterizzato dalla spiccata stagionalità di tale inquinante che, al contrario di tutti gli altri, è maggiormente presente da maggio a settembre, con punte massime nei mesi di giugno, luglio e agosto, e minimo nei mesi invernali. La formazione di ozono dipende infatti dalla radiazione solare e cresce con questa in presenza di inquinanti come NO₂ e COV che ne determinano la formazione. I livelli già elevati riscontrati a La Pieve nel mese di aprile/maggio lasciano dunque presumere un ulteriore peggioramento nei mesi più caldi. In conclusione l’area monitorata presenta livelli di inquinamento atmosferico assimilabili al fondo urbano di Alessandria con livelli potenzialmente critici per polveri sottili e ozono.

7.6.3 Acqua

Precipitazioni

Il 2021 in Piemonte è risultato un anno con piogge totali leggermente sotto la media; la distribuzione sui 12 mesi è risultata disomogenea, con mesi molto asciutti (febbraio, marzo e dicembre) e altri molto piovosi (luglio e novembre). Le precipitazioni cadute nel corso dell’anno sull’intero bacino del fiume Po, chiuso a valle della confluenza con il Ticino, sono state pari a circa 865 mm: tale dato è inferiore del 11% rispetto al valore storico di riferimento.

Il 2021 è cominciato con un mese di gennaio piovoso in cui sono state registrate precipitazioni sopra la media di circa il 50%, soprattutto grazie ai contributi nella parte settentrionale e meridionale della regione: i bacini di Toce, Sesia, Orba e Scrivia han totalizzato più di 120 mm ciascuno.

I successivi 2 mesi, febbraio e marzo, sono risultati tra i più secchi dell’anno: è stato infatti registrato un prolungato periodo di scarsità di precipitazioni a partire dall’8 febbraio; in questo mese complessivamente sono stati registrati solamente 32 mm di pioggia su tutto il bacino del Po piemontese, mentre a marzo gli afflussi sono stati di circa 8 mm. Il deficit è stato rispettivamente del 56% e 91% rendendo il mese di marzo 2021 il 4° più secco dal 1950; la pioggia cumulata media dall’inizio dell’anno è risultata tuttavia in linea con la norma, grazie alle precipitazioni abbondanti osservate a gennaio.

Il mese di aprile è stato caratterizzato da precipitazioni ancora sotto la media di circa il 40%, con circa 60 mm medi sul bacino piemontese del Po; i contributi maggiori sono stati registrati sui bacini meridionali della regione al confine con la Liguria.

Dopo 3 mesi con precipitazioni sotto le medie nei mesi di maggio e giugno si sono verificate condizioni più piovose, con valori di precipitazioni sostanzialmente nella media: a maggio sono stati registrati circa 115 mm mentre a giugno circa 70 mm.

Nel mese di luglio si sono verificate condizioni di piovosità complessivamente ben sopra la media (circa 130 mm medi), risultando il secondo mese più piovoso dell'anno dopo novembre; il surplus idrico mensile è stato superiore al 100% grazie soprattutto alle precipitazioni abbondanti che si sono concentrate nel nord Piemonte: nel solo bacino del Toce sono stati registrati oltre 280 mm di pioggia. Nei bacini meridionali invece gli afflussi sono stati più esigui, infatti gli indici di siccità, in particolare l'SPI a 6 mesi (da febbraio a luglio), ha evidenziato valori di siccità più che moderata.

Nel mese di agosto gli afflussi sono stati piuttosto contenuti con un deficit medio sull'intero bacino del Po chiuso alla confluenza con Ticino di circa il 50%; le precipitazioni sono state molto scarse nei bacini meridionali, la cui condizione di siccità sul medio-lungo periodo è andata ad accentuarsi in modo più consistente.

I successivi mesi di settembre e ottobre hanno registrato afflussi sostanzialmente in media: con circa 60 e 90 mm rispettivamente sono stati registrati deficit contenuti, nell'ordine di circa il 10-15%. Da segnalare le importanti precipitazioni registrate nel bacino dell'Orba durante le giornate del 3-5 ottobre: l'intensità e la persistenza del fenomeno, alimentato da una forte umidità proveniente sia dal mare sia dalle correnti di libeccio in quota, ha originato quantitativi di piogge cumulate eccezionali su differenti scale temporali tra 3 e 24 ore determinando una piena fluviale da record sul torrente Orba.

Nel mese di novembre, il più piovoso del 2021, sono state registrati valori di pioggia di circa il 50% in più rispetto la norma; le precipitazioni che hanno interessato prevalentemente i bacini idrografici del cuneese hanno superato i 200 mm. Gli afflussi abbondanti hanno determinato un ritorno a condizioni idrologiche di normalità, evidente dall'analisi degli indici di siccità SPI sia sul breve che lungo periodo (3, 6, 12 mesi).

L'anno 2021 si è poi concluso con il mese di dicembre con afflussi medi piuttosto scarsi, pari a circa 22 mm, concentrati prevalentemente nei settori occidentali della regione, segnando un deficit complessivo di circa il 65%. La giornata più piovosa è risultata essere l'8 dicembre in cui sono state registrate sulle Alpi piemontesi le prime nevicate significative della stagione.



Portate

Per i principali corsi d'acqua regionali viene riportato lo scostamento della portata annuale rispetto alla media storica. Gli scostamenti, espressi in percentuale rispetto al valore medio storico, si ottengono dalla differenza tra la portata osservata e il valore medio storico normalizzato, pertanto valori negativi

rappresentano portate inferiori alla media del periodo considerato (deficit) e valori positivi corrispondono a portate superiori (surplus).

Il 2021 può essere considerato un anno sotto la media per quanto riguarda i deflussi in Piemonte; si sono, infatti, registrati scostamenti negativi rispetto alla media storica di riferimento, poiché sono mancati eventi significativi nei mesi storicamente più piovosi, ad eccezione di novembre, e sono stati diversi i periodi asciutti sia in primavera che in autunno.

L'anno è iniziato con un mese di gennaio caratterizzato da deflussi sopra la media praticamente ovunque, ma poi febbraio e marzo sono stati particolarmente asciutti con deflussi sotto la media e scostamenti negativi anche oltre il -60% su Orco e Stura di Lanzo a nord del Po, e -70% a sud su Bormida e Belbo. Anche nel mese di aprile la situazione è rimasta sostanzialmente invariata e quindi sotto la media.

Nonostante maggio e giugno siano stati sostanzialmente in media come precipitazioni, queste non sono state sufficienti a colmare lo scostamento negativo accumulato dall'inizio dell'anno in termini di deflussi, per cui in entrambi i mesi si registrano scostamenti negativi, particolarmente significativi nel bacino dell'Agogna con -80%. Lungo le aste del Po e del Tanaro gli scostamenti di maggio e giugno sono stati mediamente del -50% e -40% rispettivamente.

A luglio, grazie alle precipitazioni ben al di sopra della media, gli scostamenti sono diminuiti ma i deflussi sono rimasti sotto la media praticamente ovunque, in particolare nei bacini meridionali dove si registra il -45% sulla Stura di Demonte e -40% in media sul Tanaro. Particolarmente significativo il valore dello scostamento sul Pellice a Villafranca, -69%.

Bisogna arrivare ad ottobre per registrare un evento significativo di pioggia che però è stato molto localizzato ed ha alimentato esclusivamente il bacino dell'Orba dove si è registrato il colmo di piena più alto di sempre. Negli altri bacini, invece, i deflussi sono rimasti al di sotto della media anche in modo significativo con il -66% sul Tanaro ad Alba e il -63% sul Po a Torino.

Gli ultimi due mesi dell'anno hanno continuato a registrare scostamenti negativi rispetto al periodo storico di riferimento nonostante un novembre piovoso oltre la media, che però non è riuscito a colmare il deficit accumulato da inizio anno anzi, con dicembre, che è stato molto secco, il deficit si è incrementato. Si registrano infatti, nei due corsi d'acqua più grandi, Po e Tanaro, scostamenti superiori a -50% a fine 2021.

Nel bilancio di un anno così caratterizzato, per tutti i corsi d'acqua analizzati la portata media annua risulta inferiore a quella storica di riferimento; nella sezione di Isola S. Antonio, chiusura del bacino del Po piemontese, la portata media annua è stata il 33% più bassa del valore medio storico.

Radiazioni ionizzanti

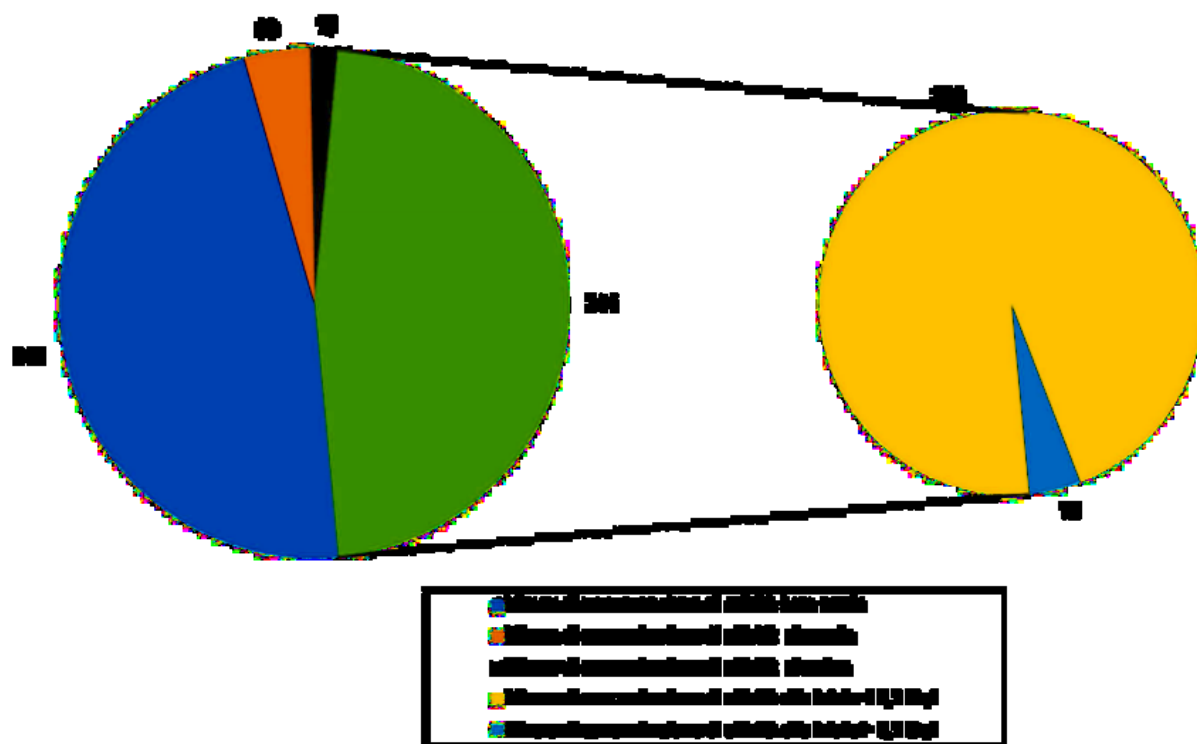
Il D.Lgs. 28/2016, che recepisce la direttiva Direttiva 2013/51 EURATOM è specifico per il controllo della radioattività nelle acque destinate al consumo umano e stabilisce i limiti alla dose indicativa (dovuta all'ingestione), alla concentrazione di trizio e a quella di radon disciolto. Il monitoraggio dell'acqua potabile, nell'ambito del monitoraggio ambientale della radioattività, è soggetto ad una particolare attenzione in quanto il suo ingente consumo da parte della popolazione può infatti rendere potenzialmente critiche anche situazioni di moderata contaminazione. In situazioni normali, tuttavia, è molto difficile che la radioattività di origine artificiale vada ad inquinare significativamente gli acquiferi di approvvigionamento di acqua potabile: il severo regime autorizzativo e di controllo degli scarichi dei reflui radioattivi, basati su precise formule di scarico calcolate sulla ricettività ambientale, rende infatti questa eventualità piuttosto remota. **La radioattività di origine naturale può invece essere presente, talvolta in modo significativo, nelle acque potabili**, soprattutto quelle di origine sotterranea. Arpa ha iniziato ad effettuare analisi di radioattività sui principali acquedotti piemontesi nei primi anni 2000, quindi ben prima dell'uscita del D.Lgs. 28/2016, e al momento sono stati analizzati circa 2000 campioni coprendo praticamente tutto l'intero territorio regionale. Il 2021 è stato il quarto anno in cui è stato effettuato il monitoraggio ai sensi del suddetto decreto. Il monitoraggio, che prevede circa 350 campioni all'anno, è stabilito con la Regione e con le ASL che curano il prelievo dei campioni. Negli anni 2018, 2019 e 2020 tali piani hanno sempre interessato in modo sistematico tutti gli acquedotti che servono una popolazione superiore ai 5000 abitanti, corrispondenti al 74,3% della popolazione piemontese, oltre a una piccola frazione di acquedotti minori corrispondenti in totale al 9,1% della popolazione. Con il piano del 2021 è stata attuata un'accelerazione ricomprendendo nel monitoraggio un ulteriore 7,3% di popolazione servita da piccoli acquedotti. Il monitoraggio negli anni dal 2018 al 2021 ha raggiunto l'88,7% della popolazione piemontese. Nel piano di monitoraggio sono previste analisi di attività alfa e beta totale e di radon. La Regione ha stabilito che non è necessario effettuare con regolarità le analisi di trizio nelle acque destinate al consumo umano. Infatti, il trizio è un radionuclide sia di origine naturale (si forma dall'interazione dei raggi cosmici con le molecole dell'aria) sia di origine artificiale (reattori nucleari).

Poiché l'eventuale diffusione di trizio intorno ai siti nucleari del Piemonte è tenuta sotto controllo tramite la rete locale di monitoraggio dei siti nucleari, le concentrazioni che si misurano in ambiente sono tutte dovute al trizio di origine naturale.

Le concentrazioni misurate da Arpa Piemonte in matrici ambientali nel corso degli anni **sono ampiamente inferiori al limite di 100 Bq/l indicato dalla normativa per le acque destinate al consumo umano**, in quanto i valori massimi si attestano su pochi Bq/l.

Le analisi di attività alfa totale e beta totale fungono da misure di screening, permettendo di escludere il superamento del limite di dose indicativa di 0,1 mSv/anno stabilito dalla normativa. Solo, infatti, se le concentrazioni sono uguali o superiori ai livelli di riferimento indicati dalla normativa, pari a 0,1 Bq/l per l'attività alfa totale e 0,5 Bq/l per l'attività beta totale, vi è la possibilità che la dose indicativa dovuta al consumo di acqua raggiunga o superi il limite di 0,1 mSv/anno. In questi casi occorre effettuare analisi di approfondimento per identificare i radionuclidi presenti nell'acqua e poter calcolare con precisione la dose. Non è detto infatti che il superamento dei limiti per l'attività alfa totale o beta totale causi il superamento anche per il limite di dose. **Nelle acque piemontesi non è mai stata rivelata una concentrazione di attività beta totale prossima o superiore al livello di riferimento di 0,5 Bq/l.** In pochi casi (qualche punto percentuale) la concentrazione di attività alfa totale è risultata prossima o di poco superiore al livello di riferimento di 0,1 Bq/l. Sui campioni che raggiungono o superano la concentrazione di attività alfa totale di 1 Bq/l vengono effettuate in primis misure di uranio. Quando la concentrazione di uranio spiega completamente la concentrazione di attività alfa totale si può affermare con certezza che tutta l'attività alfa totale è dovuta all'uranio. In questi casi, poiché l'uranio è un radionuclide poco radio tossico e la concentrazione necessaria a causare una dose di 0,1 mSv/anno è quindi relativamente elevata (dell'ordine di 3 Bq/l), vi è la certezza che il consumo di acqua non causi una dose di 0,1 mSv/anno. Negli altri casi occorrerebbe effettuare altre analisi (Radio, Polonio) per identificare i radionuclidi presenti nel campione e poter così calcolare la dose. In alternativa è possibile effettuare un calcolo dosimetrico per eccesso, attribuendo tutta l'attività alfa residua al radionuclide più radio tossico, il Po-210. In questo modo ci si pone nella condizione più cautelativa e se la dose così calcolata è inferiore a 0,1 mSv/anno si ha la certezza che tale limite non viene superato.

I campioni sui quali effettuare le analisi di radon disciolto vengono scelti sulla base della litologia del sottosuolo, dando la precedenza agli acquedotti che insistono in zone ricche di radioattività di origine naturale. Queste misure sono effettuate unicamente da Arpa, senza l'ausilio delle ASL, in quanto il prelievo è parte integrante del metodo di misura. Le analisi devono essere effettuate, inoltre, entro poco tempo dal prelievo. Il radon contenuto nell'acqua si disperde, infatti, facilmente in aria e decade con emivita di circa quattro giorni. Queste caratteristiche sono però a vantaggio di una minima esposizione della popolazione. Infatti, in genere, al punto di utilizzo, la concentrazione non è mai molto elevata, specie se l'acqua staziona per un certo tempo in vasche o serbatoi. Per questo motivo la concentrazione della quasi totalità dei campioni risulta inferiore al valore di parametro di 100 Bq/l stabilito dal D.Lgs. 28/2016, oltre il quale si rendono necessari ulteriori approfondimenti. Lo stesso Decreto pone come Livello di riferimento per il radon un valore di 1000 Bq/l.



Analisi di radioattività in campioni di acqua potabile effettuate nel 2021

Come si vede la percentuale di superamenti è bassa per l'attività alfa totale e nulla per l'attività beta totale, l'uranio e il radon. Le 30 misure di uranio sono state eseguite su campioni la cui concentrazione di attività alfa totale superava o era prossima al livello di riferimento indicato dalla normativa. In tutti i casi la concentrazione di uranio è risultata inferiore al limite specifico per l'uranio.

Analisi delle pressioni per la valutazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali

La Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE (DQA) prevede all'art. 5 che venga effettuata un'analisi delle caratteristiche del Distretto Idrografico e un esame dell'impatto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee.

Il Distretto Idrografico rappresenta la principale unità per la gestione dei bacini idrografici ai sensi dell'art. 3 della DQA. Nell'ambito di ogni Distretto Idrografico vanno raccolte le informazioni relative a tipologia ed entità di pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici al fine di valutare il rischio di non raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità di cui all'art. 4 della DQA a causa di una o più pressioni antropiche. I risultati dell'analisi delle pressioni e degli impatti fanno parte integrante dei Piani di Gestione Distrettuali redatti ai sensi della DQA. Il Piano di Gestione Distrettuale rappresenta lo strumento attuativo delle disposizioni comunitarie a livello di Distretto Idrografico: il piano deve essere redatto ogni 6 anni e deve contenere, tra l'altro, la sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee.

Ai fini della predisposizione dei Piani di Gestione per il periodo di pianificazione 2015-2021, sono state adottate metodologie per l'Analisi delle Pressioni diversificate e non omogenee a livello nazionale. In alcuni casi le metodologie sono state definite dalle Autorità di Distretto, in altri casi dalle Regioni e/o dalle ARPA/APPA.

Con questo obbiettivo nel 2019 è iniziata la fase di revisione delle analisi delle pressioni terminata nel corso della prima metà del 2020 e che si basa sulle "linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE – Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 22.02.2018. DOC. n. 26/18". L'individuazione delle tipologie di pressione da considerare a livello nazionale è stata effettuata seguendo le indicazioni della linea guida "Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Gli ambiti di applicazione dell'analisi delle pressioni ai fini del calcolo degli indicatori utilizzati per la revisione dell'analisi delle pressioni sono i seguenti:

- corpo idrico: è l'unità di gestione della Direttiva Quadro delle Acque.

- bacino totale del corpo idrico: è il bacino imbrifero chiuso alla sezione di valle del CI nel caso di corpo idrico fluviale; è il bacino imbrifero dato dalla somma dei bacini idrografici che versano nel corpo idrico nel caso di corpo idrico lacustre o marino-costiero.
- bacino a monte del corpo idrico fluviale: è il bacino imbrifero chiuso alla sezione di monte del CI.
- bacino afferente al corpo idrico: nel caso di corpo idrico fluviale è l'areale ottenuto dalla differenza tra il bacino totale e il bacino a monte del CI, escludendo le eventuali aree drenate di CI tipizzati affluenti del CI in esame.
- buffer: area adiacente alle sponde del corpo idrico di una certa ampiezza che si è concordato, in questo caso, essere pari a 500 metri dalla sponda (su entrambe le sponde per i CI fluviali) per tutti i tipi di acque superficiali. Il buffer non è previsto per le acque sotterranee.
- area del corpo idrico: corrisponde alla superficie del GWB (previsto solo per i CI sotterranei).

Per ogni tipologia di pressione sono stati definiti i relativi indicatori per la valutazione della significatività. Una delle criticità emerse a scala nazionale riguarda la disponibilità di dati ambientali strutturati e sufficientemente completi alla scala adeguata. La qualità del dato di partenza influisce sull'affidabilità dei risultati dell'analisi delle pressioni e in molti casi determina il ricorso al giudizio esperto che non consente un adeguato livello di confrontabilità.

Tenendo conto di queste criticità, per ogni tipologia di pressione sono stati individuati almeno un indicatore a medio-alta complessità e/o uno a medio-bassa complessità.

Nell'ambito di questi indicatori a alta e medio/bassa complessità, sono proposte, inoltre, due tipologie di indicatori stessi: singolo e cumulativo.

L'indicatore singolo è riferito alla singola tipologia di pressione (individuata dallo specifico codice WISE). L'indicatore cumulativo è invece riferito a più tipologie di pressione all'interno della stessa categoria (puntuali, diffuse, prelievi, etc.).

L'indicatore cumulativo consente di valutare la somma dei contributi di quelle tipologie di pressione che si differenziano ad esempio solo per la “destinazione di uso” o per l'”origine”.

Per valutare le pressioni significative incidenti sui corpi idrici superficiali e sotterranei è stata individuata, per ogni tipologia delle stesse, una soglia di significatività relativa a ciascun indicatore di pressione, al di sopra della quale la pressione è considerata significativa e quindi in grado di influire sul raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità.

Di seguito sono riportati i singoli indicatori calcolati per il piano di gestione 2015-2021.



Monitoraggio della qualità delle acque – Pressioni Siti contaminati, potenzialmente contaminati, e siti produttivi abbandonati

Per le acque superficiali che interessano Novi Ligure, la pressione Acque reflue urbane è considerata significativa.

Acque destinate al consumo umano

L'acqua erogata per uso potabile per il Piemonte è di 235 litri/abitante al giorno e le perdite sulla rete idrica rappresentano il 35% (dato Istat per il 2015). Il compito di assicurare, sulle acque destinate al consumo umano, l'attività di prevenzione da potenziali inquinamenti, l'attività di controllo e infine l'attività prescrittiva o sanzionatoria è demandato alle ASL che operano sul territorio regionale.

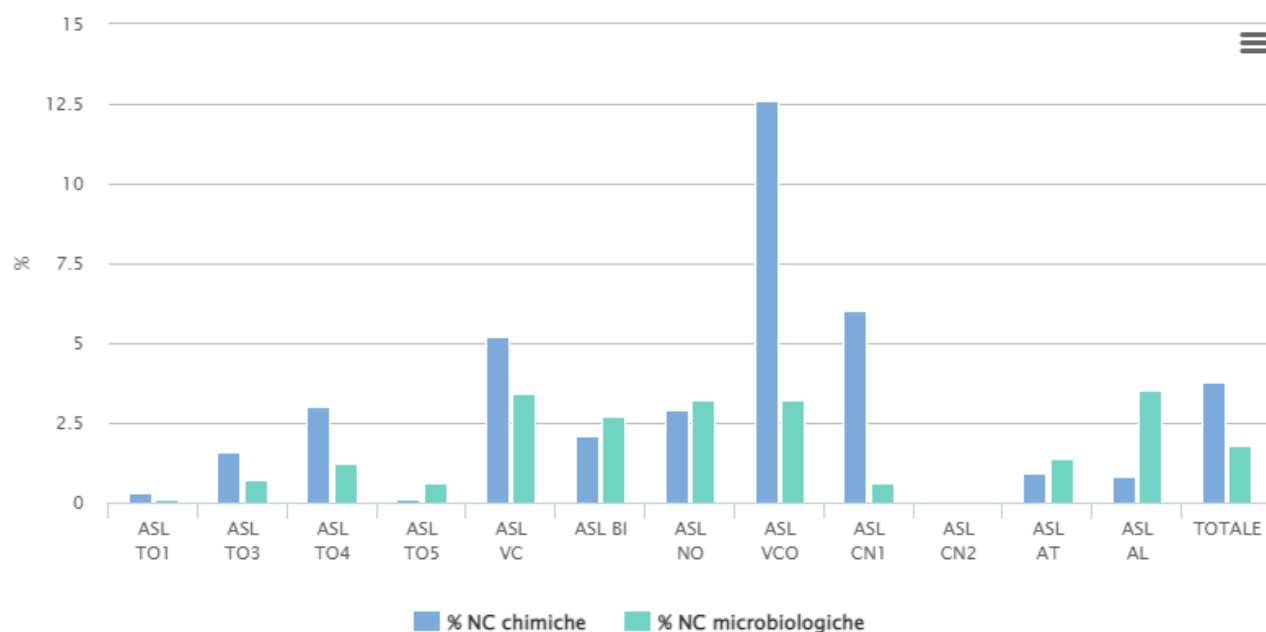
Nelle attività di controllo si avvalgono di Arpa per le analisi su:

- impianti di acquedotto, al fine di accertare il rispetto dei valori di parametro stabiliti dal DLgs 31/01 e s.m.i.;
- nuove fonti di approvvigionamento (pozzi e sorgenti) per l'espressione del giudizio di idoneità all'uso potabile, ai sensi del DM 23/3/91;
- corpi idrici superficiali per la classificazione e successiva destinazione all'approvvigionamento idropotabile, ai sensi del DLgs 152/06 e s.m.i..

Le specie batteriche più frequentemente rilevate sono *Escherichia coli* e Coliformi a 37 °C, indicatori di possibile inquinamento fecale ed Enterococchi, indice dell'inefficienza dei trattamenti di clorazione. L'inquinamento da batteri si verifica prevalentemente su impianti piccoli e vecchi a causa di operazioni di disinfezione inadeguate e/o rotture accidentali delle condotte idriche: le non conformità sono state riportate nella norma mediante gli interventi di manutenzione e disinfezione, prescritti dalle ASL all'Ente Gestore, e, in tutti i casi, i prelievi di ricontrollo, effettuati dopo la realizzazione delle opere, hanno dato esito favorevole.

Dal punto di vista chimico, il maggior numero di non conformità riguarda parametri indicatori non nocivi alla salute, quali ferro, solfati, manganese, che possono produrre alterazioni organolettiche e inconvenienti tecnologici: la loro presenza deriva in gran parte da inquinamento geologico naturale e costituisce un problema principalmente gestionale, la cui soluzione richiede la ricerca di nuove fonti di approvvigionamento o l'installazione di demetallizzatori. La presenza nell'acqua di sostanze riconosciute tossiche e/o cancerogene, tra cui fitofarmaci, solventi alogenati e metalli pesanti deriva da attività antropiche, industria e agricoltura, e costituisce un reale rischio sanitario. Per i fitofarmaci lo sfioramento è stato registrato in zone prevalentemente agricole: il numero di prelievi fuori limite è di pochi campioni. È importante sottolineare che l'inquinamento dell'acqua potabile da fitofarmaci risulta praticamente assente rispetto agli anni passati, in quanto tutti i campioni non conformi riguardano acque grezze a monte degli impianti di trattamento, mentre i valori alle utenze sono risultati sostanzialmente nella norma. Nella classe degli organoalogenati, solventi utilizzati dall'industria meccanica e metallurgica, sono stati registrati superamenti per i parametri somma tricloroetilene + tetracloroetilene e triometani totali in alcuni campioni di acque grezze di pozzo non conformi. Per i metalli pesanti, il superamento dei limiti è stato rilevato sia in rete che in pozzi. Rimane costante in alcune zone del Piemonte la presenza di arsenico, riconducibile alla particolare struttura idrogeologica del luogo, che comporta fenomeni di arricchimento delle acque grezze. L'abbattimento di tale inquinante di origine “naturale”, richiede interventi con costi elevati e tempi lunghi di realizzazione (ricerca di falde non inquinate, costruzione di pozzi ed opere di miscelazione). Anche in questo caso la situazione è notevolmente migliorata rispetto agli anni passati, in quanto sono state risolte tutte le situazioni di deroga riguardanti alcuni comuni del novarese e del cuneese a seguito degli interventi di risanamento completati dagli Enti Gestori. I prelievi con concentrazione fuori limite per il nichel sono stati 16, sia nei pozzi che nella rete; i pozzi sono comunque dotati di impianti di miscelazione o demetallizzatori, per eliminare la contaminazione. Nel 2018 l'inquinamento chimico presenta diffusione e numeri molto modesti, le non conformità totali da parametri tossico-nocivi sono 16 che corrispondono allo 0,07% dei prelievi totali. I dati riportati confermano la buona qualità igienico-sanitaria dell'acqua distribuita all'utenza.

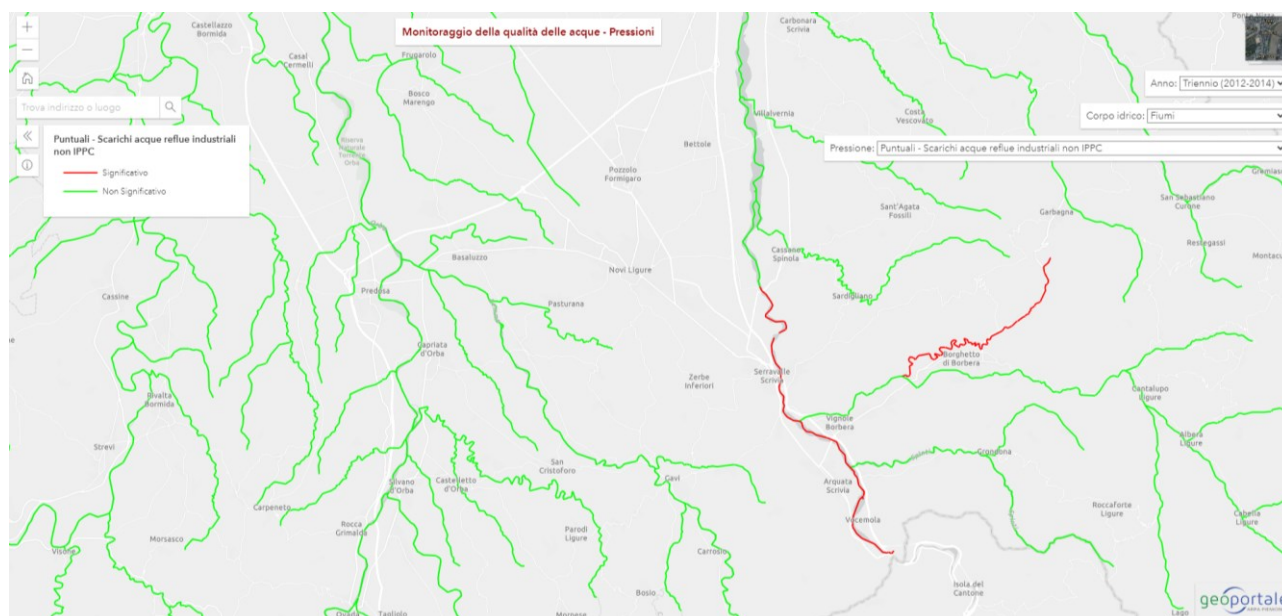
Percentuale di campioni non conformi sul totale campioni analizzati per ciascuna ASL - anno 2018



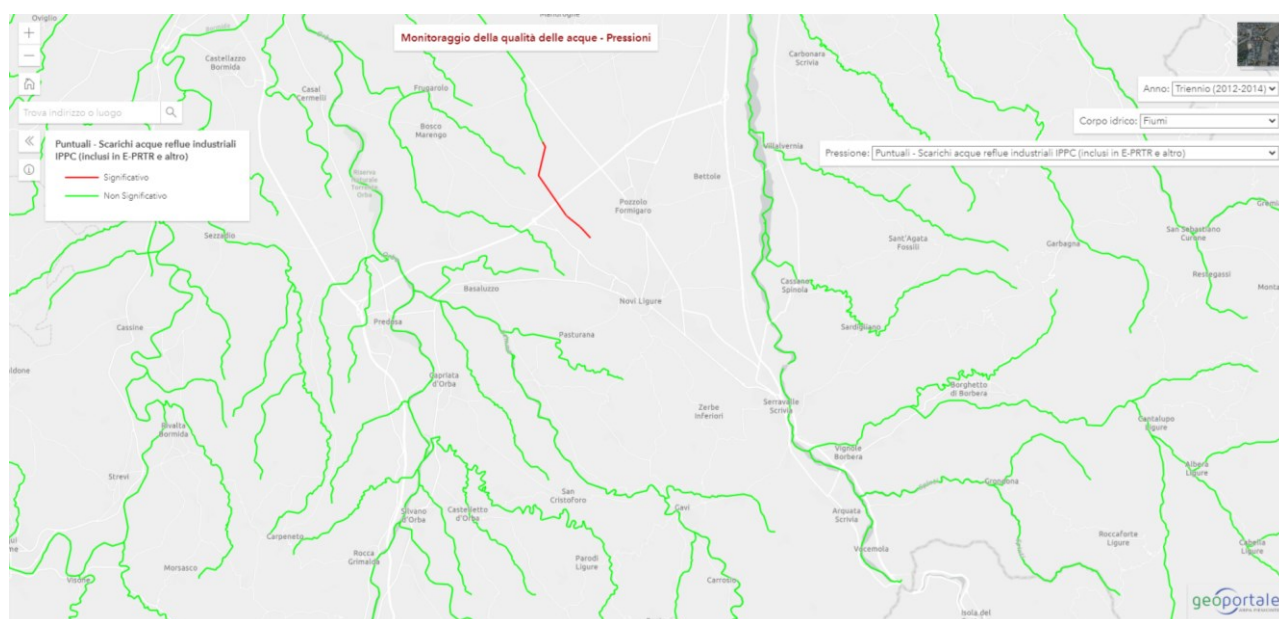
Scarichi industriali

Gli scarichi industriali rappresentano una pressione di tipo puntuale; sono scarichi di acque reflue industriali, recapitanti direttamente in corpo idrico e indirettamente in acque superficiali non tipizzate del bacino ad esso afferente, derivanti sia da impianti IPPC (indicatore 1.3), sia da impianti NON IPPC (indicatore 1.4).

La significatività della pressione è determinata dal superamento della soglia, definita nella metodologia a livello di Autorità di Bacino del Po, del rapporto tra portata del CI e portata dello scarico.



Monitoraggio della qualità delle acque – Pressioni scarichi acque reflue industriali non IPPC

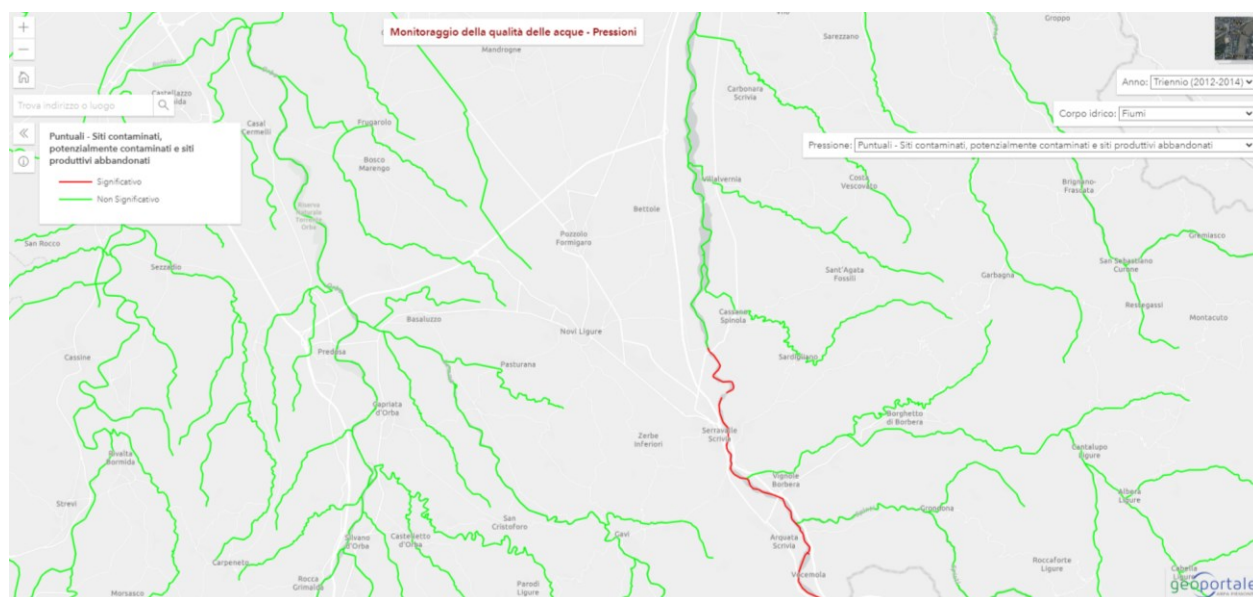


Monitoraggio della qualità delle acque – Pressioni scarichi acque reflue industriali IPPC

Come si evince dal grafico, per le acque superficiali, la pressione Scarichi Acque Reflue Industriali nel territorio Novese è una **pressione significativa** per gli scarichi NON IPPC e non significativa per gli scarichi IPPC.

Siti contaminati e discariche

La pressione Siti Contaminati e Discariche è un tipo di pressione puntuale che prende in considerazione i siti contaminati, potenzialmente contaminati, siti produttivi abbandonati (indicatore 1.5) e i siti per lo smaltimento dei rifiuti (indicatore 1.6). Per quanto riguarda le acque superficiali i siti contaminati e le discariche sono da considerarsi pressione puntuale qualora siano fonte di contaminazione diretta per il Corpo Idrico e all'interno di un buffer ad una distanza minima dal CI.



Monitoraggio della qualità delle acque – Pressioni fiumi siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati

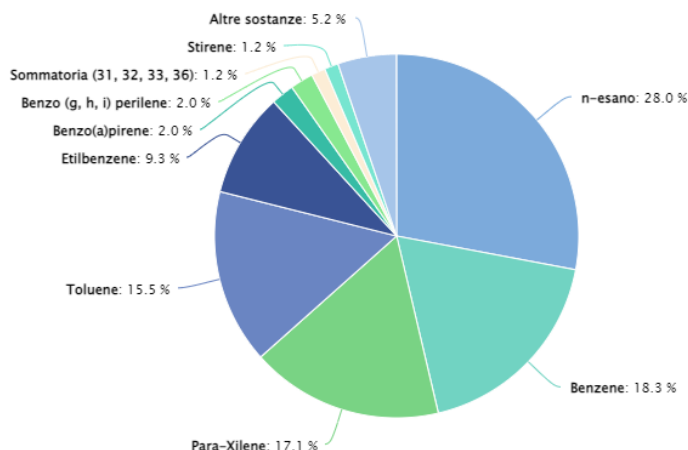
Per le acque superficiali, la pressione Siti contaminati e Discariche nel territorio Novese, risulta significativo presso il torrente Scrivia presso i comuni di Serravalle/confine con Novi L, mentre non risulta significativo all'altezza del comune di Cassano Spinola.

I siti contaminati rappresentano uno dei fattori antropici che possono influenzare lo stato delle acque sotterranee e superficiali. Sebbene la contaminazione possa risultare più evidente nella matrice suolo, il

trasporto dei contaminanti - attraverso l'infiltrazione delle acque meteoriche, la presenza di vie preferenziali nel terreno o ancora il dilavamento da parte della falda - determina spesso un impatto sulla risorsa acque sotterranee.

Per quanto riguarda le tipologie di inquinanti maggiormente rilevate nella matrice acque, la famiglia più rappresentata è quella degli idrocarburi (32% dei casi), seguita in egual misura dai contaminanti inorganici e dai contaminanti inorganici più solventi.

Principali sostanze contaminanti presenti nelle acque sotterranee - Idrocarburi



Monitoraggio della qualità delle acque – Pressioni falda superficiale siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati

Per le falde superficiali, la pressione Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati nel territorio Novese, risulta significativo presso il torrente Scrivia presso i comuni di Serravalle/confine con Novi L, mentre non risulta significativo all'altezza del comune di Cassano Spinola.

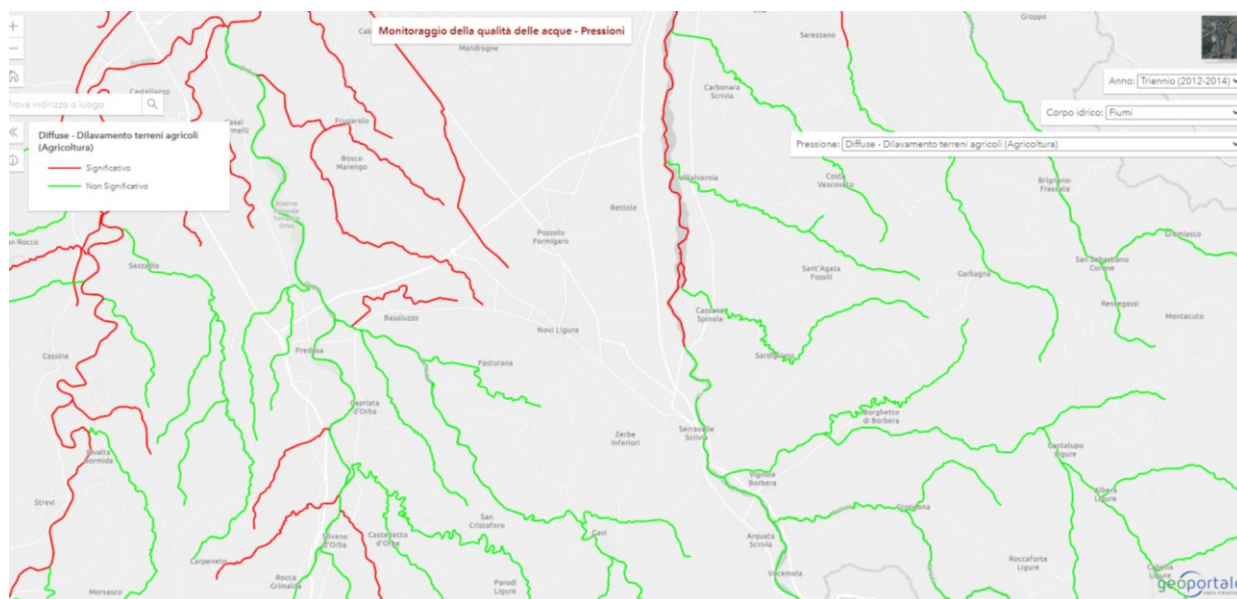
Pressione agricoltura e zootecnia

L'agricoltura e la zootecnia rappresentano un tipo di pressione diffusa; la pressione viene valutata a scala di corpo idrico attraverso l'utilizzo di due indicatori:

1. l'uso agricolo del suolo per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati all'uso dei prodotti fitosanitari e alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica;

2. surplus di azoto per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica.

L'utilizzo di questi indicatori, valutando il superamento di soglie definite nella metodologia a livello di Autorità di Bacino del Po, consente di definire la significatività della pressione.



Monitoraggio della qualità delle acque – Pressioni diffuse fiumi – Dilavamento dei terreni agricoli



Monitoraggio della qualità delle acque – Pressioni diffuse falda superficiale – Dilavamento dei terreni agricoli

Sia per le acque superficiali che per le acque sotterranee, la pressione Agricoltura e Zootecnia è una pressione significativa.

Il Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei **prodotti fitosanitari** (PAN), approvato con DM 22/01/14, in applicazione della Direttiva 2009/128/CE e del D.Lgs 150/12 contiene i riferimenti e le linee di attuazione per l'applicazione delle cosiddette “strategie fitosanitarie sostenibili” che consistono nell'applicazione della difesa integrata, di misure di prevenzione basate su pratiche agronomiche, di metodi non chimici, del ricorso a prodotti fitosanitari a base di sostanze attive a basso rischio nonché delle strategie previste per il metodo di produzione biologico. Lo scopo è quello di ridurre i rischi e gli impatti sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità. Le colture con il maggiore carico di principi attivi per unità di superficie sono le frutticole seguite, in ordine decrescente, da vite da vino, riso, orticole e cereali.

Le quantità di macronutrienti contenuti nei **fertilizzanti** commercializzati in Piemonte hanno mostrato fino al 2013 un trend debolmente ma costantemente in discesa per quanto riguarda fosforo e potassio, più variabile nel caso dell'azoto; negli ultimi anni si evidenzia un ulteriore lieve miglioramento, con diminuzione degli input in forma minerale e aumento dell'uso di sostanza organica. Il rischio di contaminazione delle acque da azoto e fosforo di origine agricola dipende dai surplus di elementi fertilizzanti che vengono somministrati alle colture.

Impatto sulla salute dell'inquinamento delle acque

Per quanto riguarda l'industria alimentare, il Regolamento CE 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari introduce per le imprese del settore l'obbligo di predisporre e di attuare procedure di autocontrollo HACCP in ogni fase della produzione al fine di garantire la sicurezza degli alimenti. **La qualità dell'acqua costituisce infatti un prerequisito igienico-sanitario fondamentale per la sicurezza dei prodotti alimentari**; con le linee guida allegate alla DGR 10 gennaio 2012, n. 2-3258 (modificata dalla DGR 30 luglio 2012, n. 59-4262) sono state indicate le procedure di controllo delle acque utilizzate dall'Operatore del settore alimentare (OSA), con specifico riferimento a quanto previsto dal DLgs 31/01 e s.m.i., normativa vigente sulle acque destinate al consumo umano. Al Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione dell'Azienda Sanitaria Locale spetta la verifica della congruità delle procedure adottate da parte dell'OSA per l'autocontrollo della qualità dell'acqua e il mantenimento del possesso di tale requisito. Ai sensi del DM 26 marzo 1991, compete inoltre all'ASL il rilascio del giudizio di idoneità dell'acqua destinata al consumo umano proveniente da nuovi pozzi e sorgenti. Per il rilascio del giudizio di idoneità vengono effettuati quattro campionamenti stagionali al punto di captazione o, se ciò non fosse possibile, al punto di utilizzo dell'acqua. Sulla base delle esperienze raccolte nel tempo, **la valutazione del metodo di controllo adottato risulta positiva**. La maggior parte degli OSA applica correttamente la valutazione del rischio e quindi ha migliorato la conoscenza della propria impresa alimentare, individuando specifiche criticità gestionali e strutturali, in base alle quali poter pianificare interventi ed adeguamenti e pianificare controlli quantitativi e qualitativi adeguati. Inoltre l'utilizzo di un metodo operativo univoco non discrezionale ha reso più omogenea l'azione di sorveglianza delle ASL a livello regionale.

Per **siccità** si intende una diminuzione temporanea della disponibilità di acqua, rispetto ai valori medi di riferimento mentre la scarsità di acqua è una condizione costante in cui la domanda supera le risorse disponibili in modo sostenibile. Il problema della disponibilità di acqua si sta facendo sempre più evidente anche a causa del cambiamento climatico in atto, pertanto la Commissione europea ha invitato gli Stati membri ad includere nei piani relativi ai bacini idrografici anche piani di gestione dei rischi di siccità. La scarsità di acqua, sempre più evidenziata anche nei corsi d'acqua del Piemonte, è dovuta sia a particolari condizioni locali che agli ingenti prelievi per gli usi antropici; oltre a creare difficoltà per gli approvvigionamenti, che quando possibile si orientano verso fonti alternative ad esempio ricorrendo alle acque sotterranee, rappresenta un problema per lo stato di salute dell'ecosistema fluviale e del suo equilibrio ecologico. **La riduzione delle portate modifica i processi di scambio tra falde e acque superficiali** mettendo a repentaglio la continuità longitudinale e laterale del corpo idrico, con possibili alterazioni del naturale assetto morfologico e con severi effetti negativi sulle componenti biologiche degli ecosistemi. In Piemonte si persegue da tempo una strategia di azione con valenza interregionale per dotarsi di conoscenze utili a fronteggiare le problematiche connesse con le criticità idriche accentuate dai cambiamenti climatici. A partire dal 2003 si è operato d'intesa con le altre regioni padane, nell'ambito della Cabina di regia dell'Autorità di Bacino del fiume Po, per monitorare l'evolversi dello stato quantitativo delle risorse idriche e nel 2005 è stato sottoscritto un Protocollo d'Intesa finalizzato all'attività unitaria conoscitiva e di controllo del bilancio idrico rivolta alla prevenzione degli eventi di magra eccezionale del bacino del Fiume Po. Dalla positiva esperienza della Cabina di regia è stato istituito un Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici nel distretto padano che opera anche a supporto della quantificazione del bilancio idrico e relativi indicatori circa gli scenari di severità della carenza idrica. Inoltre, allo scopo di disporre di un quadro conoscitivo sull'evoluzione dello stato idrologico dei corsi d'acqua, la situazione meteo-idrometrica e delle falde acquifere è oggetto di un monitoraggio automatico in continuo. Infine, in sede di approvazione della Relazione di attuazione del Piano di Tutela delle Acque, il Consiglio Regionale del Piemonte ha ulteriormente ribadito l'esigenza di integrare la politica regionale promuovendo le iniziative di risparmio in capo agli utilizzatori come contributo irrinunciabile al raggiungimento degli obiettivi ambientali. Il 2021 in Piemonte è risultato un anno con piogge totali leggermente sotto la media; la distribuzione sui 12 mesi è risultata disomogenea, con mesi molto asciutti (febbraio, marzo e dicembre) e altri molto piovosi (luglio e novembre). Le precipitazioni cadute nel corso dell'anno sull'intero bacino del fiume Po, chiuso a valle della

confluenza con il Ticino, sono state pari a circa 865 mm: tale dato è inferiore del 11% rispetto al valore storico di riferimento (trentennio 1961-1990).

7.6.4 Suolo e consumo di suolo

Il suolo è lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, organici, acqua, aria e organismi viventi. Insieme con aria e acqua, il suolo è essenziale per l'esistenza delle specie viventi presenti sul pianeta. Il suolo è una risorsa essenzialmente non rinnovabile, che svolge numerose funzioni e fornisce servizi fondamentali per le attività umane e la sopravvivenza degli ecosistemi.

Il suolo ha un ruolo prioritario nella salvaguardia delle acque sotterranee dall'inquinamento, nel controllo della quantità di CO₂ atmosferica, nella regolazione dei flussi idrici superficiali con dirette conseguenze sugli eventi alluvionali e franosi, nel mantenimento della biodiversità, nei cicli degli elementi nutritivi ecc. Dallo stato di salute del suolo dipende la biomassa vegetale con evidenti ripercussioni sull'intera catena alimentare. Il suolo può essere contaminato da fonti puntuali, che agiscono su una superficie limitata e sono attribuibili ad un unico soggetto chiaramente individuabile, o da fonti diffuse, per le quali non è possibile discriminare il contributo delle singole fonti alla contaminazione.

La contaminazione diffusa del suolo è un fenomeno che può avere ripercussioni negative sulla qualità dell'ambiente, sulla salute dell'uomo e sull'economia. I contaminanti che si depositano al suolo possono infatti essere pericolosi anche in concentrazioni molto basse soprattutto nel caso di presenza contemporanea di più contaminanti al suolo la cui interazione può provocare amplificazione dei loro effetti negativi. Le attività industriali, il traffico automobilistico, gli impianti di produzione energetica e di trattamento dei rifiuti, il riscaldamento domestico e tante altre attività umane immettono nell'atmosfera inquinanti che si depositano al suolo e permangono per lunghi periodi prima di essere degradati o trasportati dall'acqua.

Anche l'utilizzo prolungato in agricoltura di concimi, antiparassitari, liquami zootecnici e fanghi di depurazione delle acque può accumulare nel suolo metalli pesanti e altre sostanze nocive che con il tempo possono raggiungere concentrazioni rilevanti.

Il consumo di suolo è definito come la variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato).

L'Europa e le Nazioni Unite hanno posto la tutela del suolo, del patrimonio ambientale, del paesaggio e il riconoscimento del valore del capitale naturale costituito dal suolo tra gli obiettivi di sostenibilità.

Gli obiettivi da raggiungere sono:

- azzeramento del consumo di suolo netto entro il 2050 (Parlamento europeo e Consiglio, 2013);
- protezione adeguata del suolo anche con l'adozione di obiettivi relativi al suolo in quanto risorsa essenziale del capitale naturale entro il 2020 (Parlamento europeo e Consiglio, 2013);
- allineamento del consumo alla crescita demografica reale entro il 2030 (UN, 2015);
- bilancio non negativo del degrado del territorio entro il 2030 (UN, 2015).

L'impermeabilizzazione del suolo, ovvero **la copertura permanente di parte del terreno con materiali artificiali (quali asfalto o calcestruzzo)** costituisce la forma più evidente e diffusa di copertura artificiale. Da notare che esistono altre forme di consumo di suolo che vanno dalla perdita totale della “risorsa suolo” attraverso la **rimozione per escavazione** (comprese le attività estrattive a cielo aperto), al degrado ed alla perdita parziale della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali ad esempio, **la compattazione** che non sono contabilizzate nel rapporto.

La perdita di suolo comporta le seguenti conseguenze:

- un rischio accresciuto di inondazioni;
- contribuisce ai cambiamenti climatici;
- minaccia la biodiversità;
- provoca la perdita di terreni agricoli fertili e aree naturali e seminaturali;
- contribuisce alla progressiva e sistematica distruzione del paesaggio;
- contribuisce alla perdita delle capacità di regolazione dei cicli naturali e di mitigazione degli effetti termici locali.

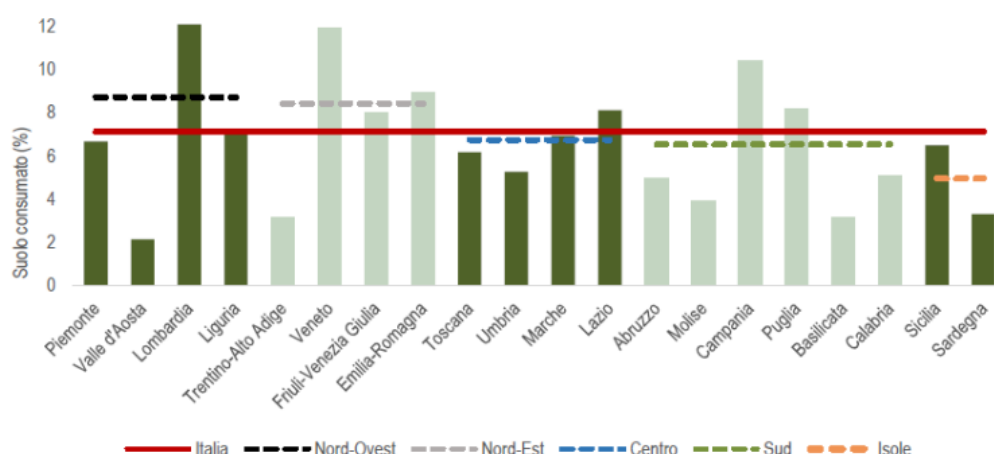
Il consumo di suolo in Italia continua a trasformare il territorio nazionale con velocità elevate. Nell'ultimo anno, le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 57,5 kmq, ovvero, in media, circa 16 ettari al giorno, un incremento che, purtroppo, non mostra segnali di rallentamento e che, in linea con quelli rilevati nel recente passato, fa perdere al nostro Paese quasi due metri quadrati di suolo ogni secondo.

Il consumo di suolo è più intenso nelle aree già molto compromesse. Nelle città a più alta urbanizzazione, solo nell’ultimo anno, si sono persi 29 metri quadrati per ogni ettaro di aree a verde (erano 24 lo scorso anno). Come effetto secondario, ma non meno rilevante, tale incremento contribuisce a far diventare sempre più calde le nostre città, con il fenomeno delle isole di calore dove la differenza di temperatura estiva tra aree a copertura artificiale densa o diffusa rispetto a quelle rurali raggiunge spesso valori superiori a 2°C nelle città più grandi.

Le attività di monitoraggio del territorio in termini di uso, copertura e consumo di suolo nel nostro Paese, sono assicurate dal Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA) come previsto dalla L.132/2016, , è infatti compito del Sistema, seguire le trasformazioni del territorio e la perdita di suolo naturale, agricolo e seminaturale, inteso come risorsa ambientale essenziale e non rinnovabile, vitale per il nostro ambiente, il nostro benessere e la nostra stessa economia. La Regione Piemonte si è dotata negli anni passati di un sistema di monitoraggio del consumo di suolo specificamente indirizzato al supporto delle politiche regionali in materia di tutela del suolo, del Piano Territoriale Regionale e del Piano Paesaggistico Regionale.

Il Rapporto del 2020 (riferito allo stato del consumo al 2019) stima per la regione Piemonte un consumo di suolo complessivo di circa 170.700 ettari pari quindi al 6,72% della superficie totale regionale (circa 2.540.000 ettari). Il valore percentuale risulta inferiore al dato nazionale, che si colloca al 7,10% e tra i più bassi del nord-Italia.

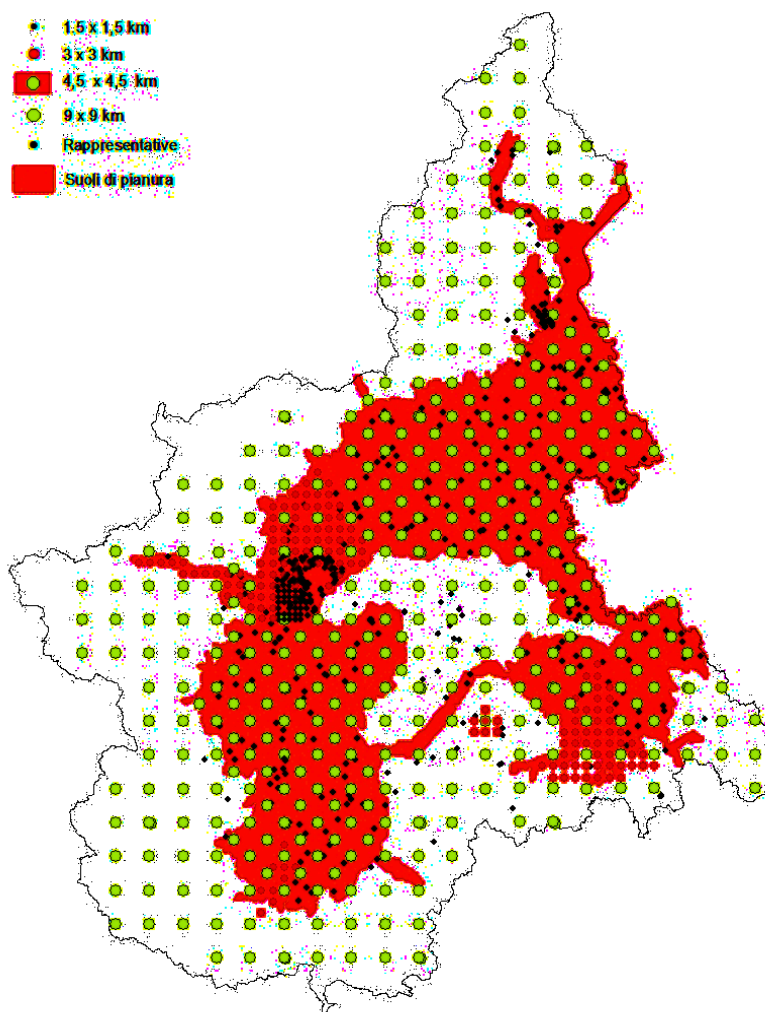
Suolo consumato a livello regionale e di ripartizione geografica (% 2020)



Inquinamento del suolo

Arpa realizza un programma di monitoraggio ambientale dei suoli del Piemonte, con l'obiettivo di valutare la presenza, origine, intensità e distribuzione spaziale della contaminazione diffusa del suolo, individuare aree critiche caratterizzate da elevate probabilità di superamento dei limiti individuati dalle normative vigenti e fornire parametri statistici di riferimento dei contaminanti a diverse scale di rappresentazione. I dati forniti dalla rete di monitoraggio rappresentano una indispensabile base scientifica di riferimento per approfondimenti a scala di maggior dettaglio, in attività correlate alla valutazione della qualità dell’ambiente, alla pianificazione territoriale e all’applicazione delle normative che riguardano la contaminazione del suolo. Il monitoraggio dei suoli è effettuato raccogliendo ed analizzando campioni su una rete di punti distribuiti su tutto il territorio regionale.

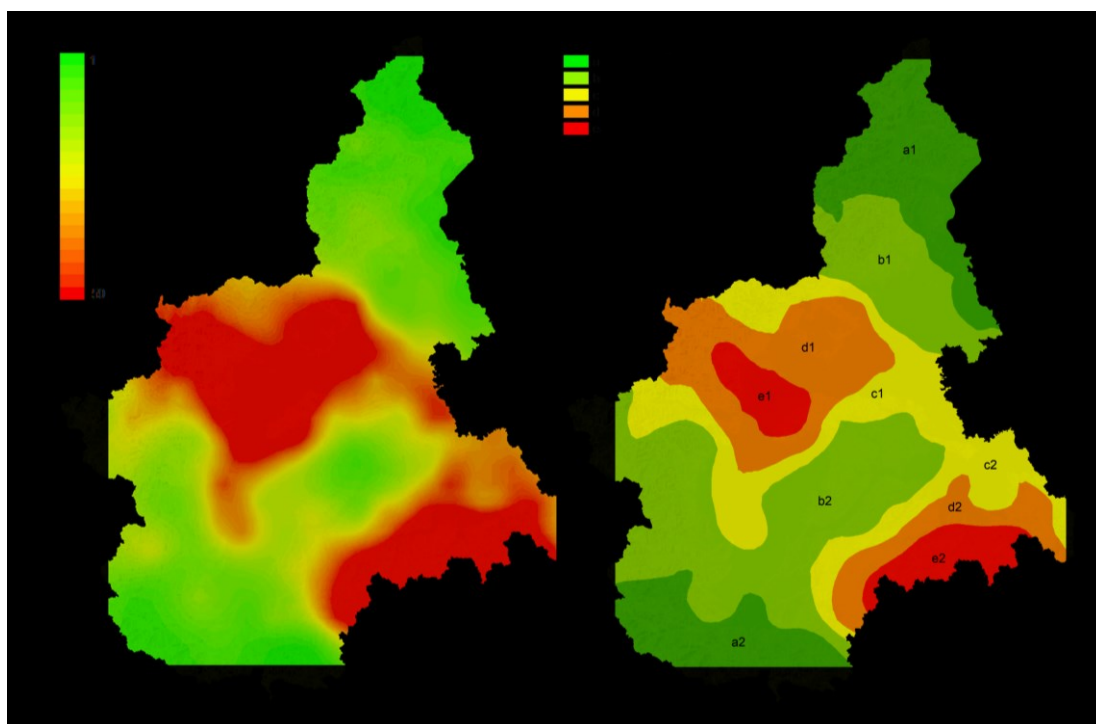
Stazioni della Rete di monitoraggio ambientale dei suoli del Piemonte



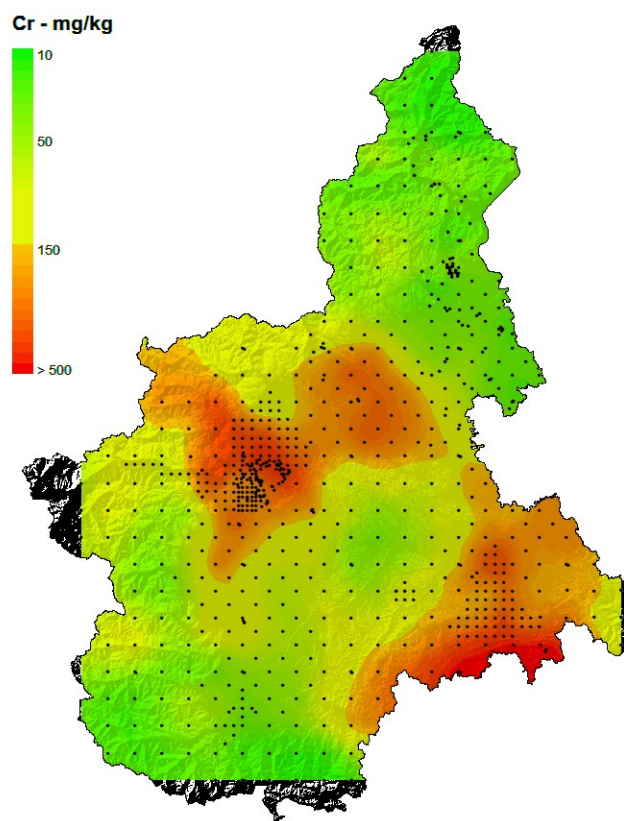
I risultati evidenziano per il Piemonte la presenza di tre principali gruppi di contaminanti responsabili di altrettante forme di contaminazione diffusa:

- **Contaminanti di prevalente origine naturale:** metalli pesanti (Cromo, Nichel, Cobalto, Arsenico, Vanadio) e metalloidi (Arsenico) che presentano aree critiche solitamente molto estese e ben delimitate sul territorio, con concentrazioni medie e valori di fondo molto elevati rispetto ai limiti di legge. L'origine è principalmente attribuibile al substrato litologico e/o ai sedimenti che hanno contribuito alla formazione del suolo.

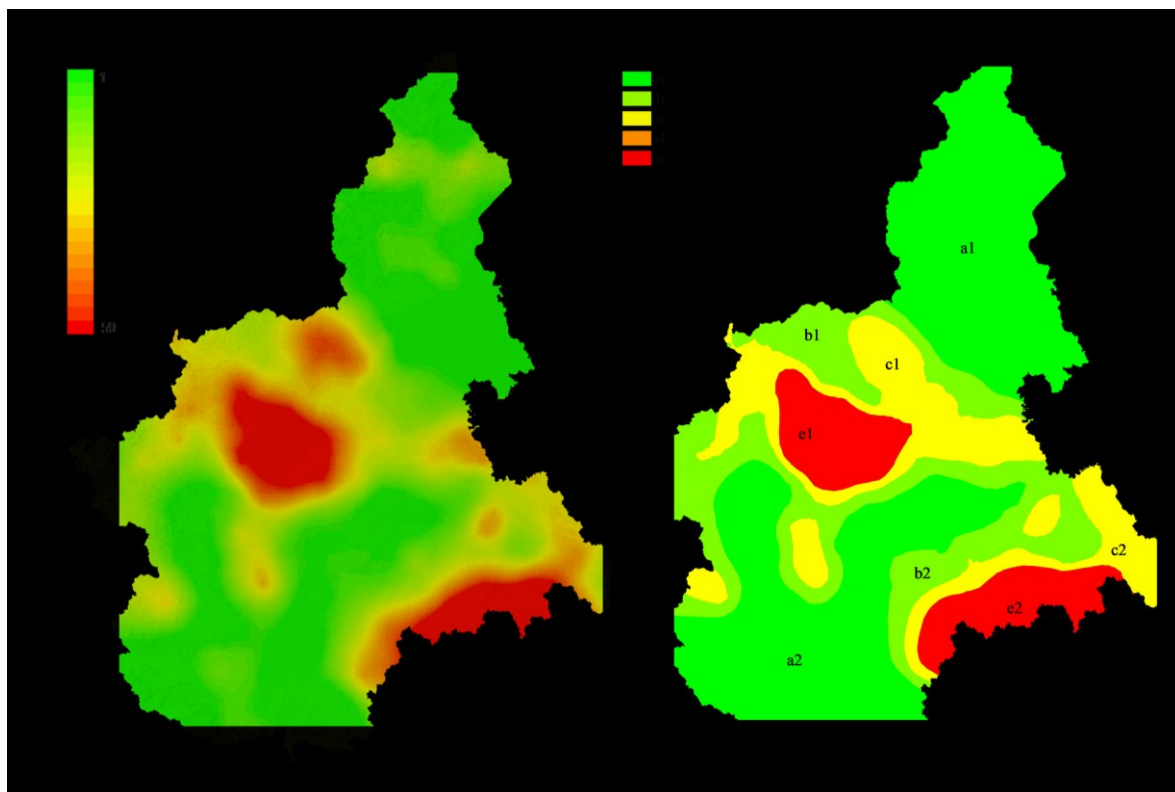
Cromo (Cr) nei suoli del territorio piemontese



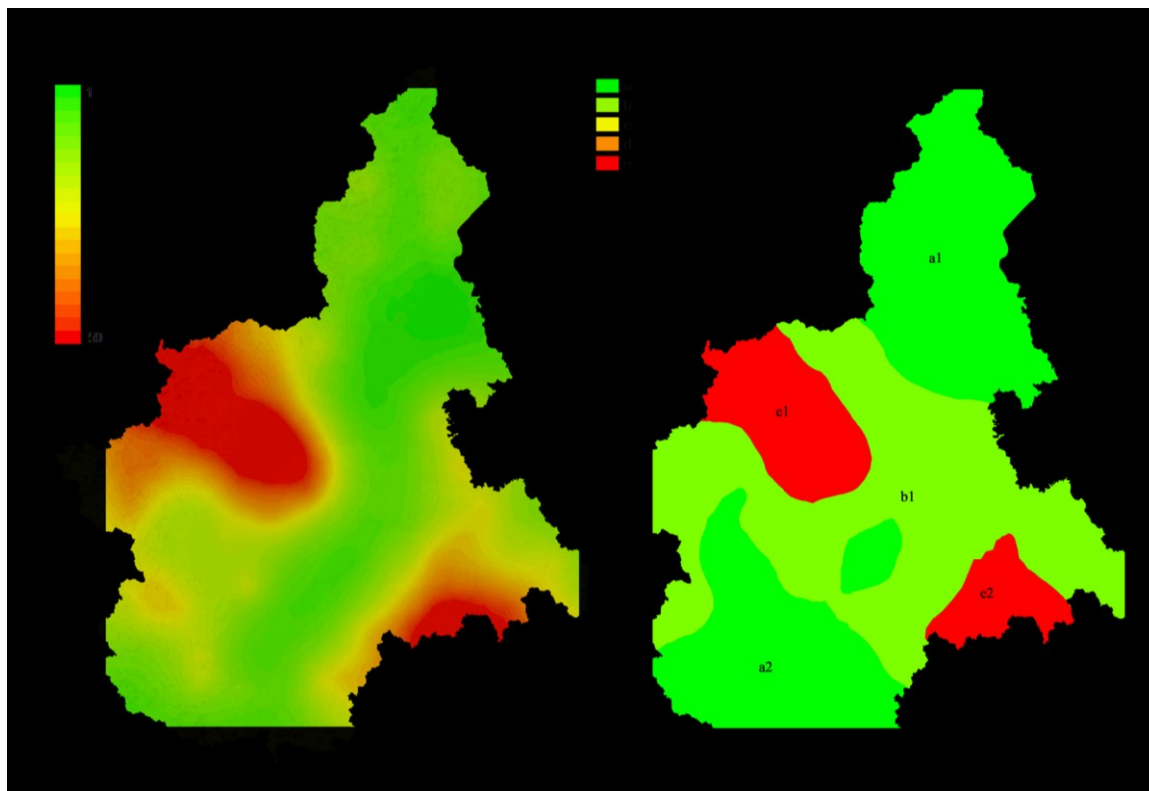
Cromo (Cr) nei suoli del territorio piemontese
Stima delle concentrazioni in mg/kg



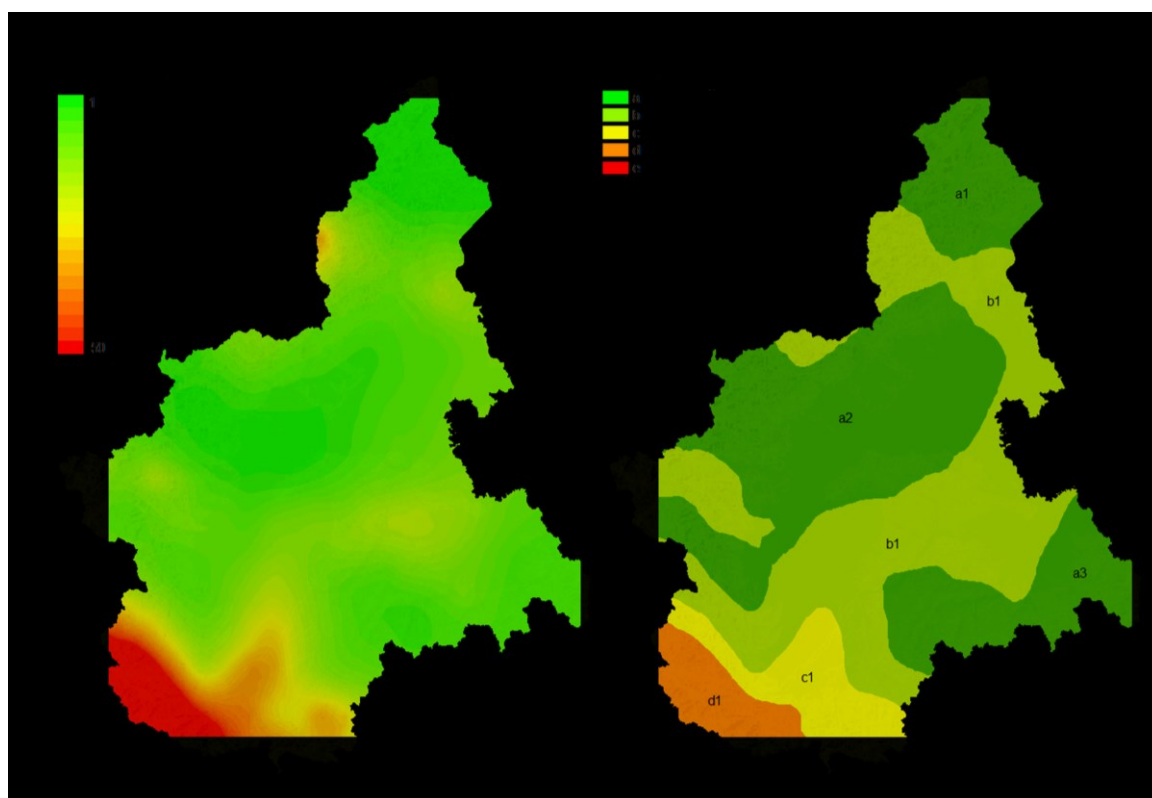
Nichel (Ni) nei suoli del territorio piemontese



Cobalto (Co) nei suoli del territorio piemontese



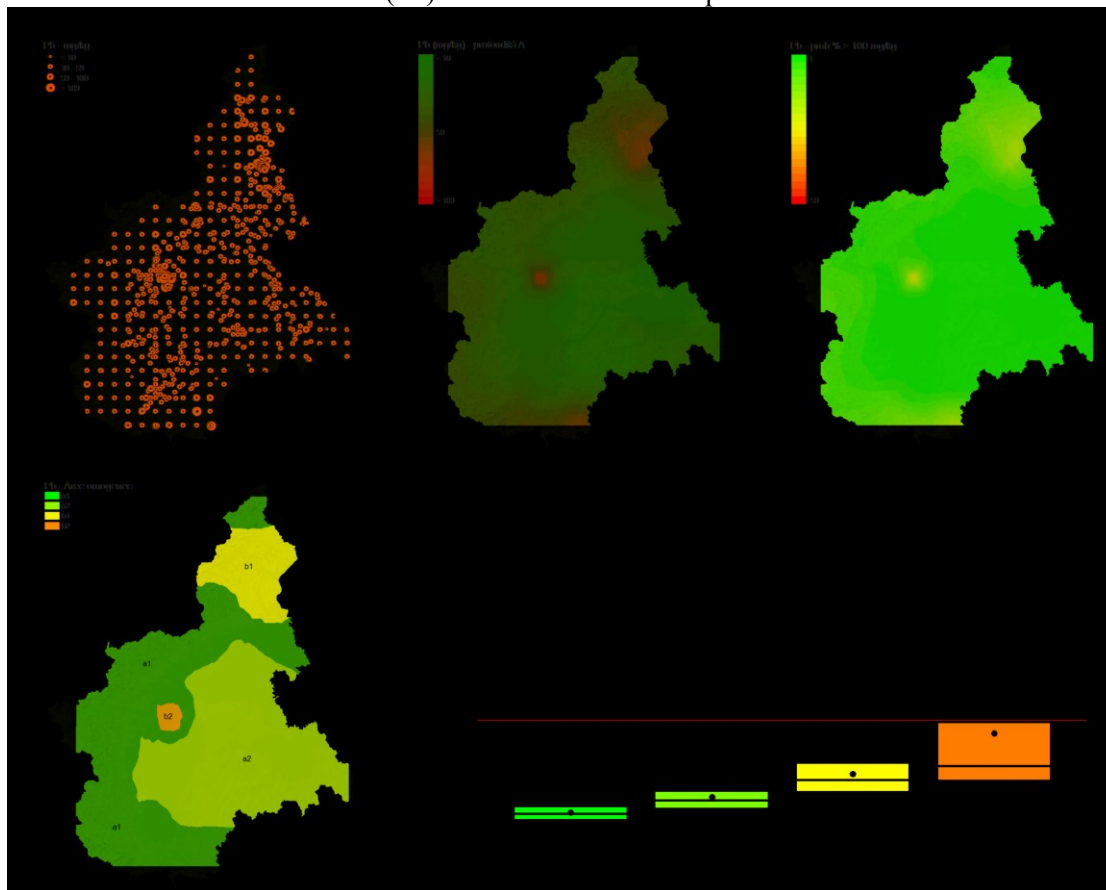
Arsenico (As) nei suoli del territorio piemontese



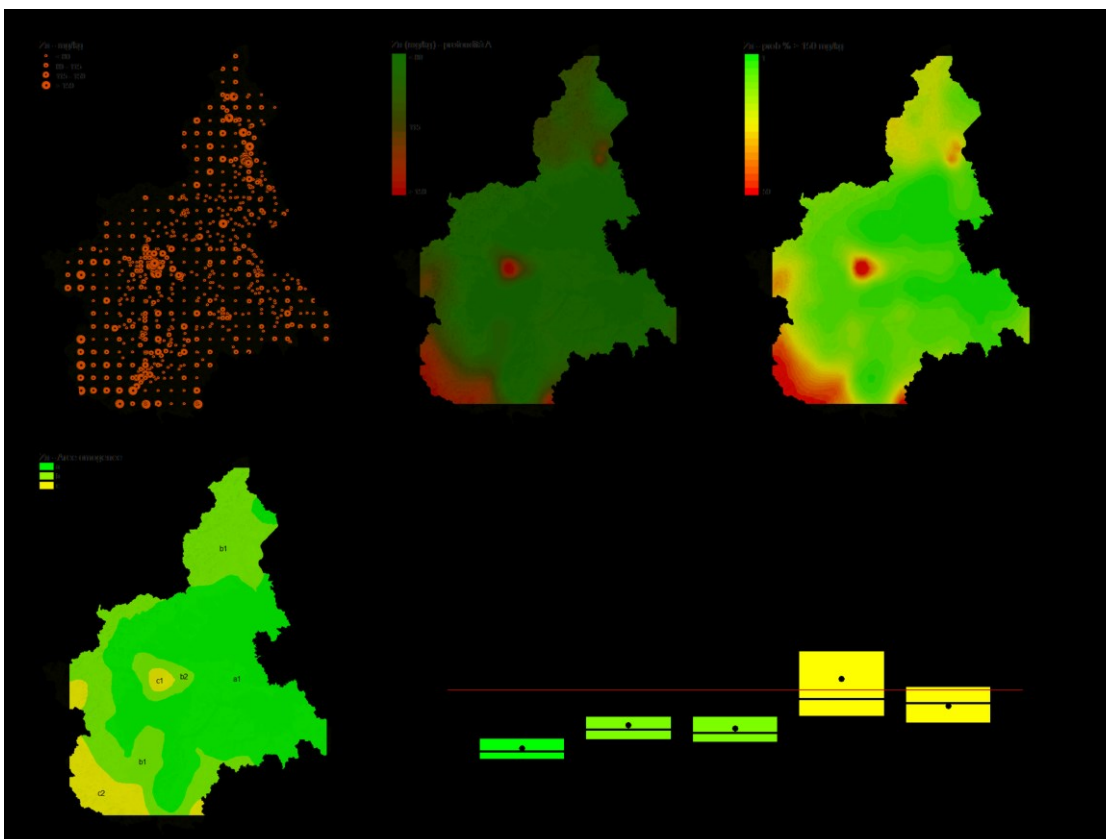
Il territorio del basso Piemonte orientale, risulta sostanzialmente inquinato da prodotti di origine naturale.

- **Contaminanti di prevalente origine antropica:** metalli pesanti (Piombo, Rame, Zinco, Antimonio, Stagno, Berillio) che presentano aree critiche di dimensioni ridotte, concentrazioni più elevate in corrispondenza degli orizzonti superficiali ad indicare deposizione da contaminazione diffusa. L'origine dell'inquinamento diffuso è attribuibile a deposizioni atmosferiche (traffico stradale, riscaldamento domestico, attività industriali, emissioni, etc...) ed attività legate all'agricoltura intensiva (utilizzo di concimi, fitofarmaci, fanghi di depurazione, liquami zootecnici etc...).

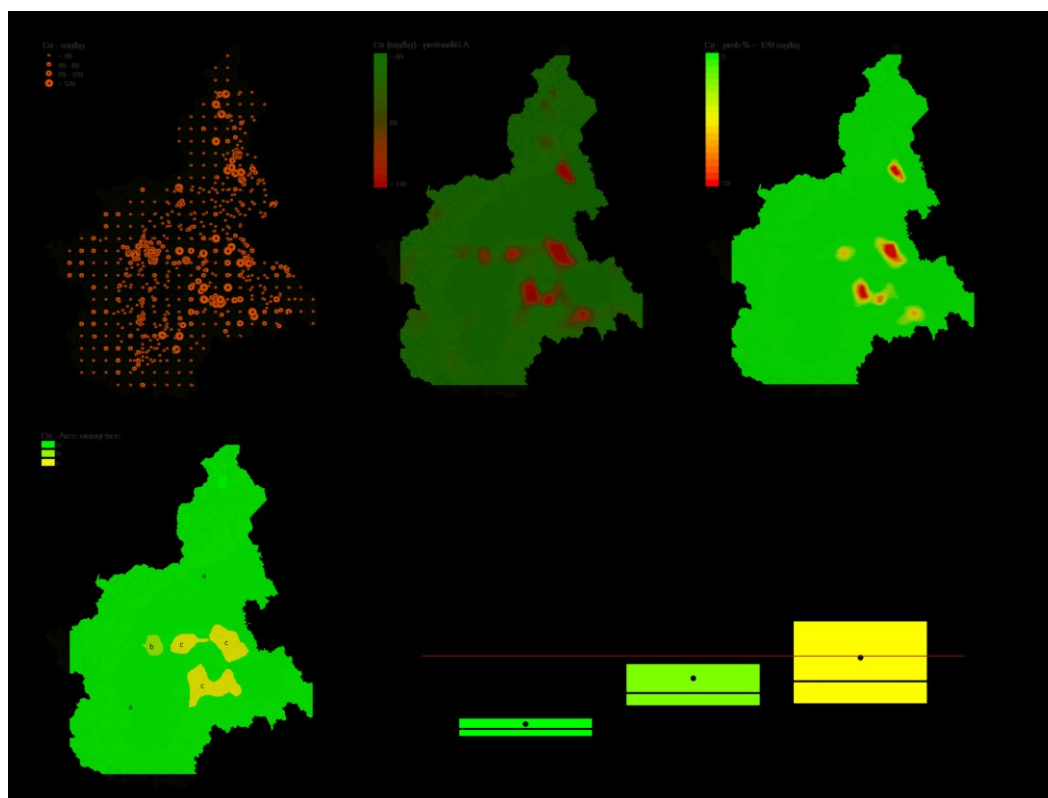
Piombo (Pb) nei suoli del territorio piemontese



Zinco (Zn) nei suoli del territorio piemontese



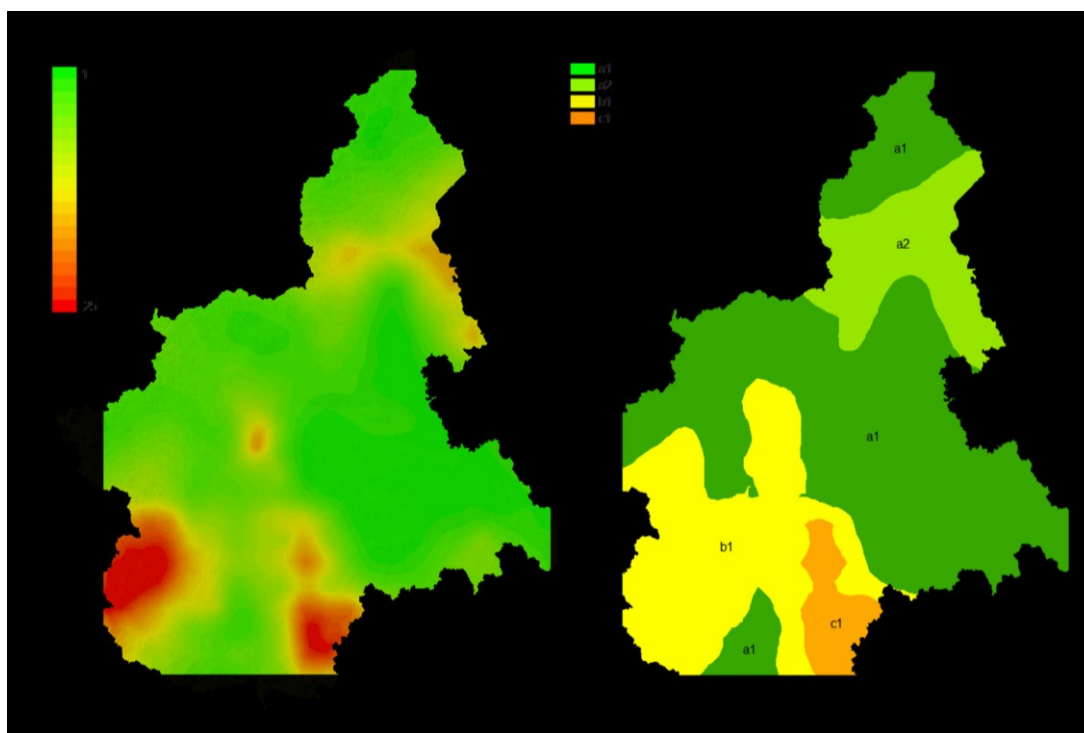
Rame (Cu) nei suoli del territorio piemontese



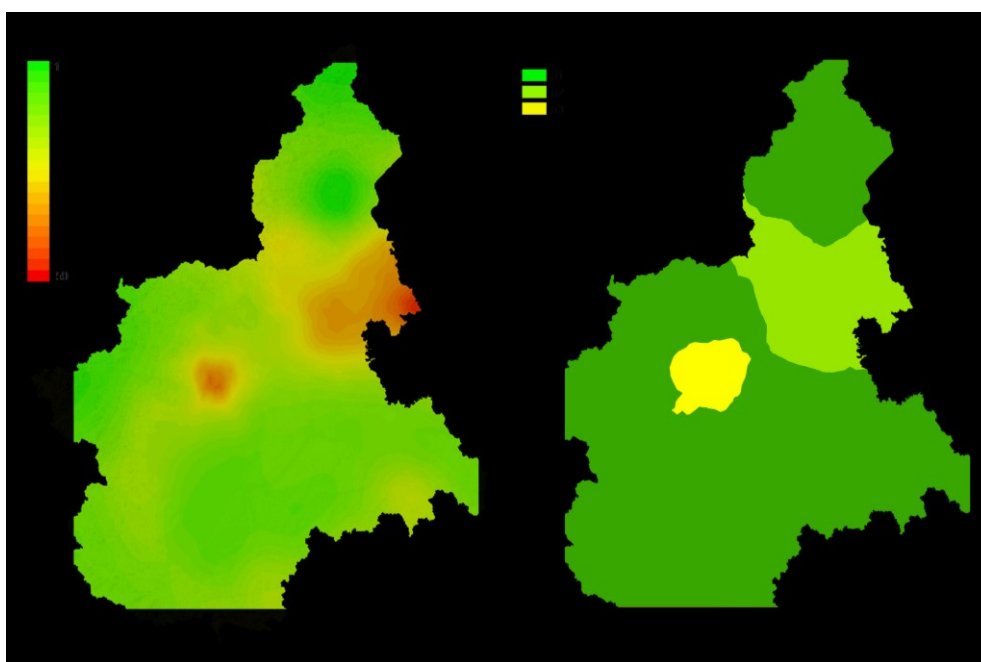
Per quanto concerne i contaminanti di prevalente origine antropica come è possibile evincere dagli schemi sopra riportati, non risulta che il suolo del basso Piemonte sia caratterizzato da un elevato inquinamento di sostanze antropiche.

- **Contaminanti organici:** Diossine - furani (PCDD/DF), policlorobifenili (PCB) e idrocarburi policiclici aromatici (IPA) di origine prevalentemente antropica (combustioni di idrocarburi, attività industriali, incenerimento di rifiuti etc...). Presentano forme lievi di contaminazione diffusa su tutto il territorio con concentrazioni medie e valori di fondo ampiamente al disotto dei limiti di legge. Non sono state individuate zone critiche, mentre i pochi superamenti riscontrati sono da attribuire a casi isolati di contaminazione puntuale.

Policlorobifenili (PCB – mg/kg) nei suoli del territorio piemontese



Diossine e furani (PCDD/DF - ng/kg I-TE) nei suoli del territorio piemontese



Per quanto concerne i contaminanti organici come è possibile evincere dagli schemi sopra riportati, non risulta che il suolo del basso Piemonte ne sia particolarmente interessato.

7.6.5 Rifiuti

La produzione di rifiuti rappresenta un incremento della pressione sulle varie componenti ambientali oltre che una dispersione di risorse preziose. La gestione dei rifiuti è uno dei problemi di politica ambientale più importanti e più comuni alla maggior parte dei paesi europei. Gli indirizzi europei in tema di rifiuti sono sintetizzati nella Comunicazione della Commissione del 21 dicembre 2005 n° 666 intitolata: “Portare avanti

l'utilizzo sostenibile delle risorse - Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti” . Questa strategia, che stabilisce gli orientamenti dell'azione dell'Unione Europea (UE) e descrive i mezzi che permettono di migliorare la gestione dei rifiuti, è volta alla riduzione degli impatti ambientali negativi generati dai rifiuti nel corso della loro esistenza, dalla produzione fino allo smaltimento, passando per il riciclaggio. Tale approccio permette di considerare i rifiuti non solo come una fonte d'inquinamento da ridurre, ma anche come una potenziale risorsa da sfruttare. Le “linee guida” europee per una gestione sostenibile dei rifiuti sono tese quindi ad assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente attraverso l'adozione di una gerarchia di azioni che assegna massima priorità alla prevenzione e si pone come finalità l'attuazione di una strategia di gestione volta a incoraggiare il riciclaggio dei rifiuti come materie prime secondarie e come fonte di energia. In particolare la nuova Direttiva 2008/98/ CE del 19.11.2008, che abroga alcune precedenti direttive (sugli oli usati e sui rifiuti pericolosi), dà il via alla nuova disciplina sui rifiuti in Europa e obbliga gli stati membri ad allineare le loro relative regole interne.

La normativa nazionale attualmente vigente, il DLgs 152/06, come parzialmente corretto dal DLgs 4/08, ha imposto alle Pubbliche Amministrazioni di adottare misure che, attraverso il riciclo e il re-impiego, favoriscano il riutilizzo, riducendo complessivamente la produzione dei rifiuti secondo le indicazioni date dalla UE. (fonte: pubblicazione ARPA “Indicatori ambientali per il territorio della Provincia di Alessandria”, di aprile 2009).

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) nell'ambito della studio ambientale del territorio provinciale (Bilancio Ambientale Territoriale) ha redatto una scheda degli indicatori di pressione nella quale sono riportati i seguenti dati:

Fonti di Pressione - Paramteri	U.D.M.	Valore	Giudizio
RIFIUTI URBANI PRODOTTI PRO CAPITE	Kg/ab*die	1,41	medio
PERCENTUALE RACCOLTA DIFFERENZIATA	RD/RT (%)	47,90	medio

Dati aggiornati al 2011

A livello comunale è l'Ufficio Ambiente del Comune di Novi Ligure che gestisce tutto il ciclo dei rifiuti a Novi Ligure, dalla raccolta allo smaltimento.

Il controllo dell'attività è gestito dalla ditta “ACOSambiente” che gestisce in appalto i Servizi di Igiene Urbana, provvede al ripristino di aree degradate e svolge le attività connesse alle bonifiche ambientali.

ACOS Ambiente S.r.l. a far data dal 1° luglio 2006 è la società incaricata della gestione del servizio di raccolta e trasporto rifiuti solidi urbani nei Comuni compresi nella zona omogenea n. 2 – Novese (Arquata Scrivia, Basaluzzo, Capriata d'Orba, Castellazzo Bormida, Francavilla Bisio, Fresonara, Novi Ligure, Pasturana, Pozzolo Formigaro, Predosa, Serravalle Scrivia, Tassarolo), che ha affidato, a partire dal 1° agosto 2011, l'attività operativa della società alla partecipata Gestione Ambiente S.p.a..

Attraverso i report annuali sulla raccolta e smaltimento dei rifiuti, si può notare come, nel corso degli ultimi anni, si è assistito ad una costante aumento della loro produzione, dovuto ad un aumento dei consumi ed ad una minore durata di vita degli oggetti. La conoscenza della composizione merceologica e delle quantità di rifiuti prodotti è fondamentale per programmare l'organizzazione della loro gestione.

Il Comune di Novi Ligure fa parte del Consorzio Servizi Rifiuti nel Novese Tortonese Acquese Ovadese. Gli obiettivi fissati dal Consorzio si pongono in attuazione degli indirizzi contenuti nella vigente normativa in materia di rifiuti, nel Piano Regionale e nel Programma Provinciale di gestione dei rifiuti, soprattutto per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata in ogni singolo Comune associato, in accordo con i Piani Regionale e Provinciale

Il Consorzio Servizi Rifiuti del Novese, Tortonese, Acquese ed Ovadese (CSR), istituito ai sensi della legge regionale n. 24 del 2002, coordina la gestione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani ed assimilati agli urbani per i 116 Comuni consorziati, per un totale di circa 213.000 abitanti residenti.

Gestione Ciclo Dei Rifiuti

Il Consorzio, a partire dal 2005, ha suddiviso il territorio del basso alessandrino in 4 “zone omogenee” :

- zona omogenea 1- Acquese Ovadese;
- zona omogenea 2- Novese;
- zona omogenea 3- Tortonese;

• zona omogenea 4- Comunità Montane delle Valli Curone-Grue-Ossona e Valli Borbera e Spinti;
il CSR ha poi affidato la titolarità del servizio di *raccolta e trasporto* dei rifiuti solidi urbani a quattro società facenti tutte parte del gruppo ACOS la cui capofila è la holding industriale ACOS s.p.a.:

- Gestione Ambiente S.p.a., per il Novese (zona omogenea 2)
- ASMT Servizi Industriali s.p.a., per il Tortonese (zona omogenea 3)
- Econet S.r.l., per l'Ovadese (zona omogenea 1)
- 5 Valli Servizi S.r.l, per le Comunità Montane (zona omogenea 4)

Il Comune di Novi Ligure è attualmente servito dalla società "Gestione Ambiente s.r.l." di Tortona (azienda partecipata da ASMT s.p.a.) la quale, attualmente, svolge attività di gestione e trasporto dei rifiuti in un ambito territoriale molto ampio che interessa la regione Piemonte, la Liguria, la Lombardia, l'Emilia e la Toscana.

E' da sottolineare che nell'anno 2008 l'azienda di gestione e smaltimento rifiuti ha attivato il sistema di raccolta "porta a porta" per i rifiuti organici, indifferenziati, verdi ed ingombranti, mentre i materiali plastici, vetrosi e la carta/cartone sono conferiti in appositi contenitori sistemati in apposite aree cittadine e svuotati settimanalmente.

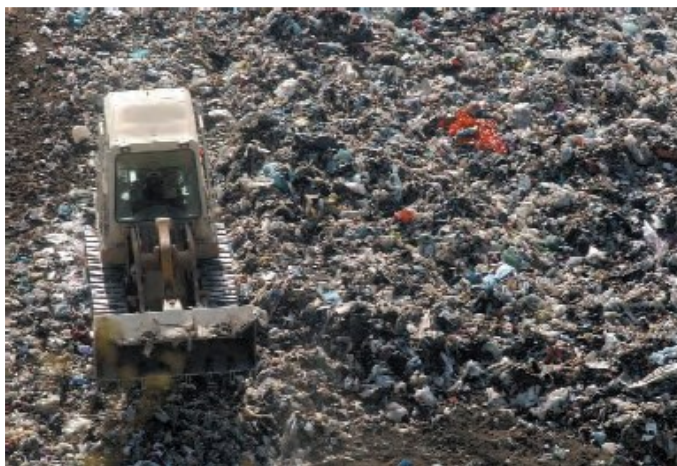
La raccolta dei rifiuti solidi urbani è organizzata, sostanzialmente, secondo quattro linee:

- A. Raccolta Rifiuti Differenziati
- B. Raccolta Rifiuti Indifferenziati
- C. Raccolta Rifiuti Urbani
- D. Raccolta Rifiuti Speciali

Stoccaggio e smaltimento

Per quanto riguarda lo stoccaggio a il recupero e lo smaltimento dei rifiuti solidi sia urbani che speciali il Consorzio si affida a SRT S.p.a. "Società pubblica per il recupero ed il trattamento dei rifiuti s.p.a." con sede in Novi Ligure società titolare del complesso aziendale avente ad oggetto il recupero e lo smaltimento dei rifiuti e gestore degli impianti di trattamento e smaltimento di Tortona e Novi Ligure.

Il bacino del novese è servito da due tipologie di impianto, di supporto alla raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani e dei Rifiuti Differenziati e gestiti dalla SRT s.p.a. (società pubblica per il recupero e il trattamento dei rifiuti che ha la proprietà e la gestione del sistema impiantistico di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti):



- la discarica: punto di conferimento sorvegliato per il rifiuto indifferenziato;
- la piattaforma: punto di conferimento sorvegliato per tutte le tipologie di rifiuto differenziato.

La discarica è un luogo dove vengono depositati in modo non selezionato i rifiuti solidi urbani e tutti i rifiuti provenienti dalle attività umane (detriti di costruzioni, scarti industriali, ecc.) che non si possono riciclare ed inviare al trattamento.

Se non vengono differenziati, e quindi finiscono nel rifiuto indifferenziato, devono essere trattati mediante un processo di tritovagliatura e

stabilizzazione per essere poi smaltiti nelle discariche di Novi Ligure e di Tortona. I rifiuti organici sono quelli con il maggior impatto ambientale potenziale: infatti possono produrre percolato (un potenziale inquinante delle acque), biogas (un gas con elevato effetto serra, se liberato in atmosfera) e cattivo odore. Il processo di stabilizzazione e lo smaltimento in discarica hanno costi elevati, a carico dei contribuenti, e comportano un grande consumo di energia elettrica.

Nella discarica di Tortona, ubicata in una zona periferica vicino alle rive del Torrente Scrivia, vengono trasportati i rifiuti indifferenziati dei 22 comuni del bacino tortonese.

Successivamente gli stessi vengono frantumati con macchine operatrici e sistemati in strati sovrapposti e compattati.

La Piattaforma di Valorizzazione di Tortona è ubicata in Strada Provinciale per Castelnuovo Scrivia e riceve i rifiuti differenziati provenienti dai Comuni Soci e Convenzionati e dalle Utenze con Convenzione specifica.

Possono essere conferite le seguenti tipologie di rifiuti:

- Materiali riciclabili, oggetto della raccolta differenziata, quali carta, cartone, plastica, vetro, lattine, legno, sfalci, potature, indumenti, frazione organica;
- Rifiuti ingombranti a matrice ferrosa;
- Rifiuti ingombranti a matrice legnosa;
- Rifiuti ingombranti misti;
- Computer, stampanti e simili materiali per elettronica;
- Rifiuti pericolosi, quali pile, farmaci, lampade fluorescenti, prodotti etichettati
- “T & F”, rifiuti ingombranti contenenti CloroFluoroCarburi, ecc.;
- Rifiuti provenienti da settore “automotive” (batterie, pneumatici, rifiuti inerti).



Dai rifiuti inizialmente stoccati nei box e/o nelle aree all'interno dell'edificio tecnologico, per tipologia e/o selezionati manualmente nell'apposito capannone, sono asportati tutti i materiali incompatibili con le linee di trattamento che possano comportare problemi nelle successive fasi di selezione e imballaggio. I materiali da selezionare sono caricati nelle tramogge del nastro di alimentazione; lungo il nastro di cernita sono collocate le postazioni di lavoro degli operatori e l'intera zona interessata da tali operazioni è chiusa in box realizzati in polycarbonato e struttura leggera.

I materiali non idonei al recupero ed alla commercializzazione e valorizzazione sono depositati nelle tramogge, collocate lungo i due lati del nastro, e da queste cadono direttamente nei containers e/o contenitori, tramite canali di caduta. Il materiale rimasto sul nastro è trasportato fino all'altra estremità del nastro di selezione dove viene caricato in una pressa compattatrice. Le balle in uscita sono dapprima stoccate nelle apposite aree all'interno dell'edificio (aree dotate di sistema antincendio a pioggia munite di sensori), e poi caricate su appositi automezzi per essere avviati al recupero definitivo.

Il materiale legnoso proveniente dall'area di selezione e/o da raccolta differenziata è ridotto volumetricamente dal trituttore che, dotato di separatore magnetico, provvede al recupero del materiale ferroso. Analogamente vengono triturati anche i pneumatici provenienti dai Comuni Soci e/o Utenze Convenzionate e/o da area di selezione manuale.

A partire dal 2012 SRT ha realizzato nel proprio sito di Novi Ligure, un impianto di digestione anaerobica, specificamente progettato per il trattamento dei rifiuti organici da raccolta differenziata. Il digestore anaerobico riceve i rifiuti organici precedentemente trattati (triturati e vagliati) e li sottopone ad un processo di degradazione: durante tale processo una parte della materia viene trasformata dai batteri in gas metano, che viene quindi utilizzato per la produzione di energia elettrica. L'energia è al 100% prodotta da fonte rinnovabile (biomasse). Alla fine della digestione la materia organica, ormai stabilizzata e divenuta “digestato” viene poi sottoposta a processo aerobico (compostaggio) nell'impianto SRT di Tortona per la produzione di ammendanti per uso agronomico (6.000 tonnellate di compost).

Immagini relative all'impianto digestore di Novi Ligure



Tutto il processo è in pratica la riproduzione, in ambiente controllato, di quanto avviene normalmente in natura con la putrefazione delle sostanze organiche (animali e vegetali) e la creazione dell’humus che poi costituisce la parte vitale del terreno.

Ogni anno l’impianto “digerisce” 12.500 tonnellate “rifiuti umidi” e 5.000 tonnellate di “rifiuti verdi” e produce più di 3.000.000 di metri cubi di biogas da cui si ottengono quasi 5.000.000 di kWh di energia elettrica “verde”, pari al consumo medio di 1.800 famiglie.

La quantificazione della produzione di rifiuti

Si è riscontrata una diminuzione di conferimento di rifiuto in discarica del 5.58% rispetto all’anno 2008.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuto indifferenziato prodotto per abitante giorno, il risultato ottenuto (0.614 kg/ab/giorno) si avvicina a quello assunto come riferimento dalla Regione e dal Consorzio di Bacino CSR-Consorzio Servizi Rifiuti, pari a 0,700 kg/ab/giorno di rifiuti destinati a smaltimento.

Di seguito si riportano i dati relativi alla percentuale di raccolta differenziata conseguita negli anni 2012/2013 di gestione e riferita al Comune di Novi Ligure:

COMUNI	ANNO 2012			ANNO 2013 - agg. mese NOVEMBRE		
	RD – RACCOLTE DIFFERENZiate	RD	ALTRO – RIFIUTI INDIFFERENZiatI	RD – RACCOLTE DIFFERENZiate	RD	ALTRO – RIFIUTI INDIFFERENZiatI
	tonn.	%	tonn.	tonn.	%	tonn.
Novi Ligure	6.473,569	48,05	6.999,565	6.039,917	48,85	6.323,306

Dai dati della tabella riportata, si può notare un incremento annuale di raccolta differenziata anche rispetto all’andamento dei risultati ottenuti dai 116 Comuni appartenenti al Bacino del Consorzio Servizi Rifiuti.

Si può notare un progressivo aumento della percentuale di raccolta differenziata, ottenuta anche grazie alle modifiche riportate alle diverse tipologie di raccolta dei rifiuti.

Il riepilogo dei dati relativi alla raccolta differenziata riferiti al Comune di Novi Ligure, tratto dalla tabella di riepilogo (Report delle raccolte) pubblicata sul sito del Consorzio Servizi Rifiuti (CSR) e aggiornata ad aprile 2018, è evidenziato nella seguente tabella:

TOTALE IMPIANTI		SRT SOCIETA' PUBBLICA PER IL RECUPERO ED IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI S.P.A. <u>IMPIANTI DI NOVI LIGURE E TORTONA</u>					
		CALCOLO % RD – DGR 15-5870 del 03/11/17					TOTALE GENERALE RIFIUTI
ANNO 2018-aggiornato APRILE		RT RIFIUTI TOTALI	RD RACC. DIFF	PROD. PRO CAPITE TOTALE	PROD. PRO CAPITE SMALTIM.	RD	
		Tonn.	Tonn.	Kg.	Kg.	%	
37	Novi Ligure	4.353,481	2.265,121	1,280	0,614	52,0	4.430,360

Riferendosi ai dati recenti riportati sul sito “Sistema Piemonte – Ambiente – gestione rifiuti” si rilevano informazioni dettagliate sulla produzione di rifiuti differenziati e indifferenziati a livello regionale e locale.

Di seguito si riportano i dati relativi alla produzione pro capite di rifiuti e alla percentuale di raccolta differenziata conseguita negli anni dal 2000 al 2016 riferiti all’intera Provincia di Alessandria e in particolare al Comune di Novi Ligure.

SRT SOCIETA’ PUBBLICA PER IL RECUPERO ED IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI S.P.A. IMPIANTI DI NOVI LIGURE E TORTONA
 Estratto dal “Report delle raccolte”

TOTALE IMPIANTI		STAZ. TRASFERIM.	DISCARICA									
ANNO 2018 - aggiornato APRILE		(*) 446 STAT.	R.S.U.	R.S.U.	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE	RIFIUTI INCOMBR.	RIFIUTI DELLA PULIZIA POGNATUR E	MATERIALI ISOLANTI..	RIFIUTIMISTI ATTIVITA' DI COSTRUZ.	MISCUGLIO SCORIE, ECC..	TERRA E ROCCE	TERRA E ROCCIA
		abitanti al 31/12/2016 (*)	20.03.01 tonn.	20.03.01 tonn.	20.03.03 tonn.	20.03.07 tonn.	20.03.06 tonn.	17.06.04 tonn.	17.09.04 tonn.	17.01.07 tonn.	17.05.04 tonn.	20.02.02 tonn.
37 Novi Ligure		28.343	2.084,120	0,000	0,000	4,240	0,000	0,000	0,620	76,259	0,000	0,000

SRT SOCIETA' PUBBLICA PER IL RECUPERO ED IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI S.P.A. - IMPIANTI DI NOVI LIGURE E TORTONA																											
PIATTAFORMA DI VALORIZZAZIONE																											
RIFIUTI INCOMBR.	APPAR. FUORI USO CONT. CLOR.	APPAR. ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	APPAR. ELETTRICHE	IMBALLAGGI IN MAT. MISTI	IMBALLAGGI IN PLASTICA	PLASTICA	RIFIUTI DI MERCATI	REF. BIODGR. DI CUCINE E MENSE - BIEL. COMPOSTAB.	REF. BIODGR. DI CUCINE E MENSE	METALLO	LEGNO	RIFIUTI BIODGR. - BIEL. COMPOSTAB.	RIFIUTI BIODGR.	CARTA E CARTONE	IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE	IMBALLAGGI IN VETRO	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE	RESIDUI PULIZIA STRADALE - SEAG. TRASFERIBILI	PNEUMATICI FUORI USO	TONER PER STAMPA ESAURITI	BATTERIE ED ACCUMULAT.	BATTERIE ED ACCUMULAT.	MEDICINALI	OLII E GRASSI COMBUSTIBILI	IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI	PLASTICA	SCARTI DI OLIO MINERALE
20.03.07 tonn.	20.01.23* tonn.	20.01.35* tonn.	20.01.36 tonn.	15.01.06 tonn.	15.01.02 tonn.	20.01.39 tonn.	20.03.02 tonn.	20.01.08 tonn.	20.01.08 tonn.	20.01.40 tonn.	20.01.38 tonn.	20.02.01 tonn.	20.02.01 tonn.	20.01.01 tonn.	15.01.01 tonn.	15.01.07 tonn.	20.03.03 tonn.	20.03.03 tonn.	16.01.03 tonn.	08.03.18 tonn.	20.01.33* tonn.	20.01.34 tonn.	20.01.32 tonn.	20.01.25 tonn.	15.01.10* tonn.	17.02.03 tonn.	13.02.05* tonn.
86,948	0,000	0,140	0,140	292,240	0,000	0,000	13,320	0,000	596,200	0,000	54,402	0,000	291,374	334,817	131,475	296,874	164,560	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,861	0,000	1,320	0,000	0,000

CONFERIMENTI PRESSO ALTRI IMPIANTI																											
ALTRI IMPIANTI																											
APPAR. FUORI USO CONT. CLOR.	APPAR. ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	APPAR. ELETTRICHE	TUBI FLUORESCENTI	IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE	CARTA E CARTONE	IMBALLAGGI IN PLASTICA	PLASTICA	IMBALLAGGI IN VETRO	VETRO	IMBALLAGGI METALLICI	METALLO	LEGNO	IMBALLAGGI IN LEGNO	ABBIGLIAMENTO	RIFIUTIMISTI ATTIVITA' DI COSTRUZ.	MISCUGLIO SCORIE, ECC..	TONER PER STAMPA ESAURITI	BATTERIE ED ACCUMULAT.	BATTERIE ED ACCUMULAT.	FILTRI DELL'OLIO	OLII E GRASSI COMBUSTIBILI	OLII E GRASSI DIFFERIBILI DAL 20.01.25	RIF. URBANI NON SPEC. E. ALTRI IMANTI	ALTRI FONDI E RESIDUI DI REAZIONE	SCARTI DI OLIO MINERALE	PLASTICA	MISCELE BITUMINOSE
20.01.23* tonn.	20.01.35* tonn.	20.01.36 tonn.	20.01.21* tonn.	15.01.01 tonn.	20.01.01 tonn.	15.01.02 tonn.	20.01.39 tonn.	15.01.07 tonn.	20.01.02 tonn.	15.01.04 tonn.	20.01.40 tonn.	20.01.38 tonn.	15.01.03 tonn.	20.01.10 tonn.	17.09.04 tonn.	17.01.07 tonn.	08.03.18 tonn.	20.01.34 tonn.	20.01.33* tonn.	16.01.07* tonn.	20.01.25 tonn.	20.01.26* tonn.	20.03.99 tonn.	07.02.08* tonn.	13.02.05* tonn.	17.02.03 tonn.	17.03.02 tonn.
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,350	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

								CALCOLO %RD - DGR 15-5870 del 03/11/17					TOTALE GENERALE RIFIUTI	
ZINCO	FERRO E ACCIAIO	ALTRI MAT. ISOLANTI CON OGGETTI DA SOGL. PRE-OLIOSE	MAT. ISOLANTI...	MAT. DA COSTR. A BASE DI GESSO	VEICOLI FUORI USO	BATTERIE AL PIOMBO	PECI ANIMALI URINE E LETAME..	RT RIFIUTI TOTALI	RD RACC. DIFF.	PROD. PRO CAPITE TOTALE	PROD. PRO CAPITE SMALTIM.	RD		
17.04.04 tonn.	17.04.05 tonn.	17.06.03* tonn.	17.06.04 tonn.	17.08.02 tonn.	16.01.04* tonn.	16.06.01* tonn.	02.01.06 tonn.	tonn.	tonn.	kg.	kg.	%	tonn.	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4.353,481	2.265,121	1,280	0,614	52,0	4.430,360	

7.6.6 Agenti fisici: rumore e vibrazioni

L'inquinamento acustico è l'insieme degli effetti negativi prodotti dal rumore generato dall'uomo sull'ambiente urbano e naturale. I suoni indesiderati o nocivi, dovuti prevalentemente al traffico stradale, ferroviario e aereo, alle attività industriali, e non ultimo alle stesse abitudini di vita dei cittadini, inducono sensazioni di fastidio, di disturbo a una crescente percentuale di popolazione. Le politiche in tema di inquinamento acustico individuano quale obiettivo principale la riduzione del numero di persone esposte, prevenendo o riducendo il rumore ambientale attraverso la definizione di livelli limite e tutelando la presenza delle zone contraddistinte da una buona qualità acustica. La Direttiva 2002/49/CE, relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, definisce gli indirizzi comunitari con lo scopo di consentire un approccio unitario, destinato agli Stati membri, per l'adozione delle azioni di contrasto. Il conseguimento di un elevato livello di tutela della salute e dell'ambiente e in questo contesto la protezione dall'inquinamento acustico, è obiettivo prioritario nella politica comunitaria.

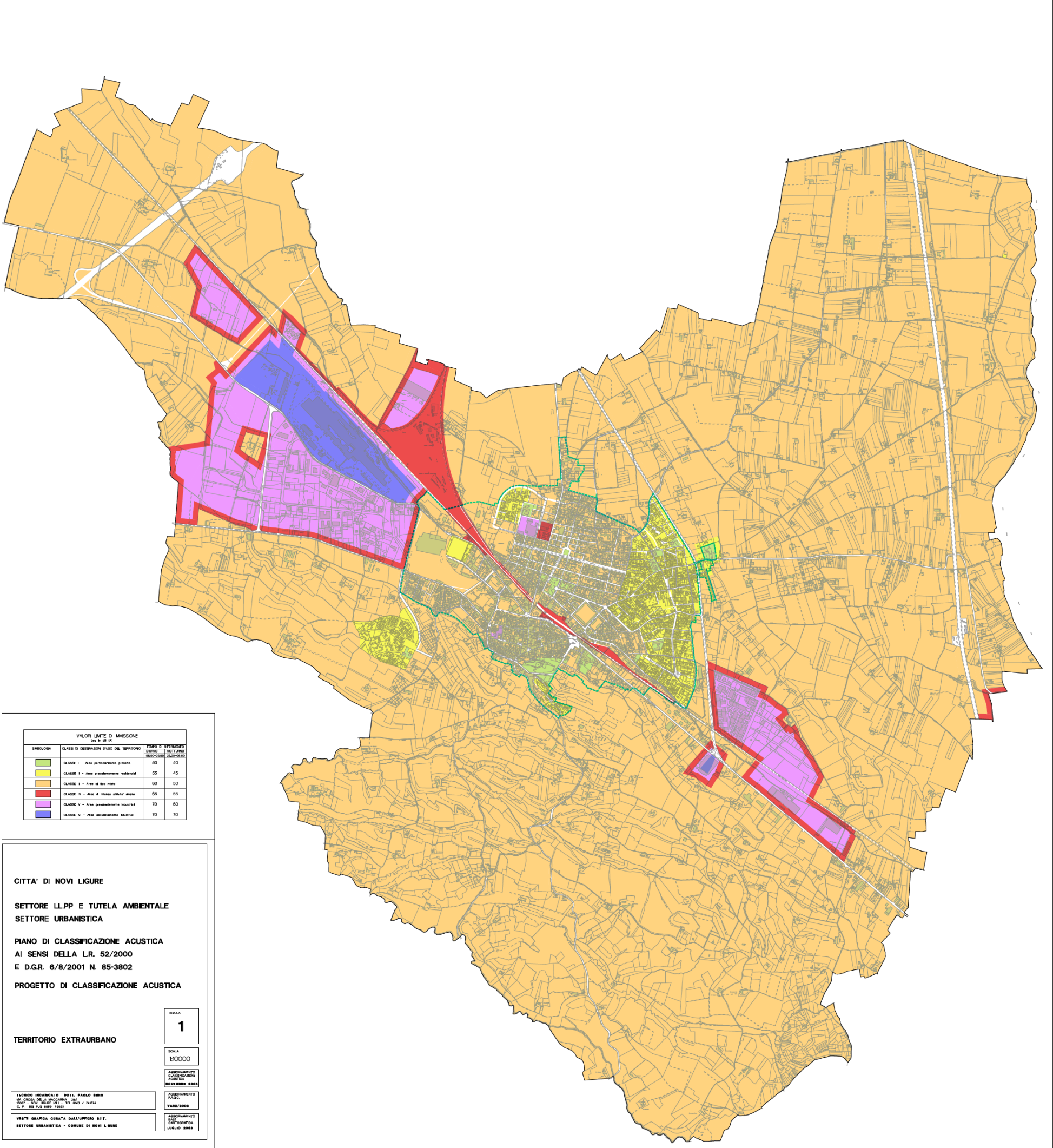
L'attuale impianto legislativo nazionale, basato sulla Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447/95 e sui relativi decreti attuativi, in attesa del completo recepimento della Direttiva 2002/49/CE, disegna un sistema articolato, definendo piani e programmi per rappresentare l'ambiente acustico e individuare azioni di mitigazione, attribuendo competenze a soggetti pubblici e privati, caratterizzando i differenti ambiti dovuti alle principali sorgenti di rumore. A detta Legge Quadro ha fatto seguito, nel 2000, l'emanazione della Legge regionale della Regione Piemonte - LR 52/00 - che ha lo scopo specifico di riordinare le competenze amministrative in campo di inquinamento acustico. Nello specifico, l'articolo 6 della LR 52/00, prevede l'obbligo per i Comuni a procedere alla suddivisione del territorio di competenza

in aree acusticamente omogenee (Zonizzazione Acustica). La Zonizzazione Acustica va ad integrare gli strumenti urbanistici vigenti e con essi si coordina al fine di armonizzare le esigenze di tutela dell'ambiente esterno e abitativo dall'inquinamento acustico con la destinazione d'uso e le modalità di sviluppo del territorio.

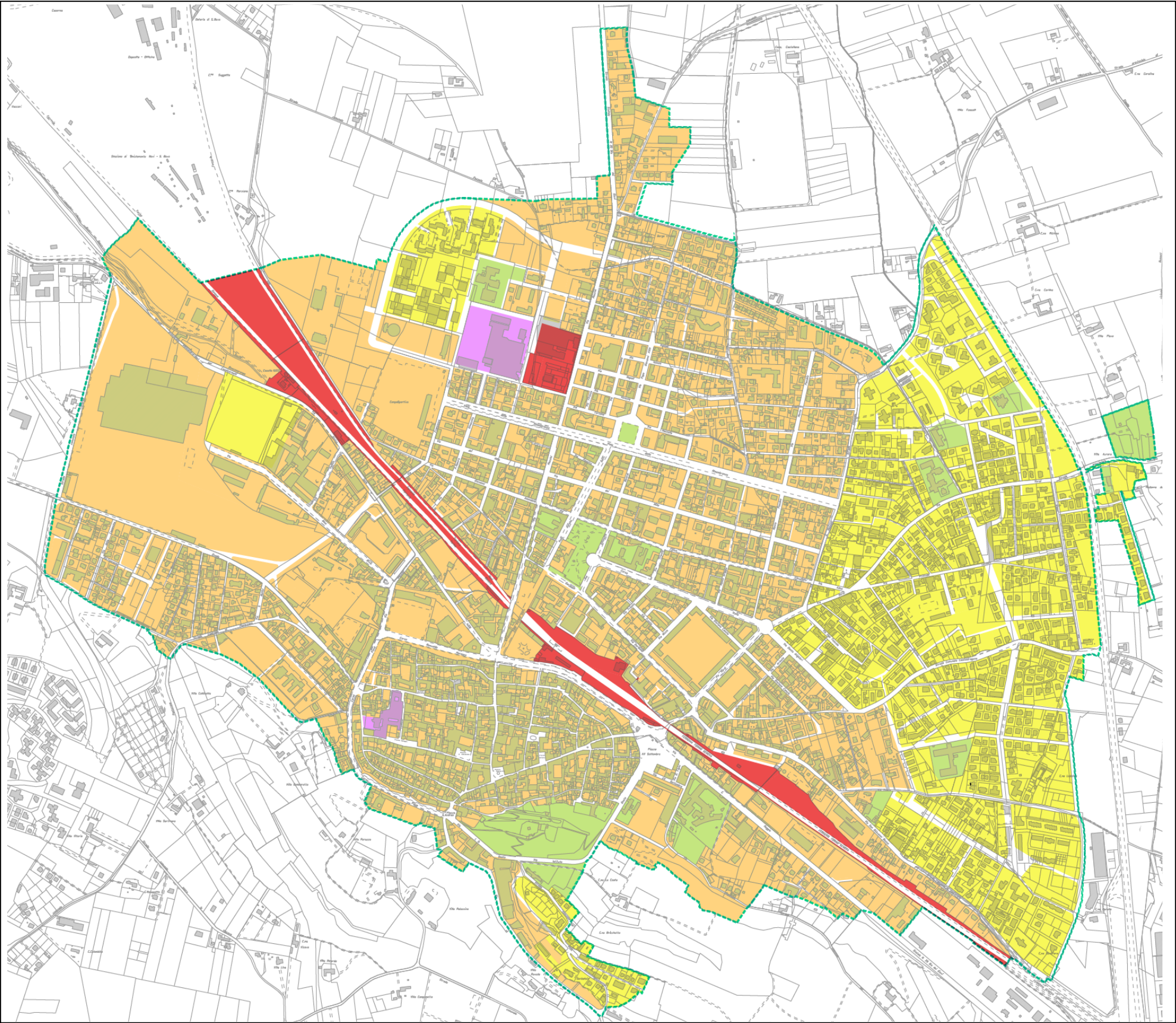
Il PRG del Comune di Novi Ligure è dotato di “*Piano di classificazione acustica*” che suddivide il territorio novese in aree contraddistinte da insediamenti differenti per tipologia, attività ed uso e quindi con differenti livelli di rumorosità ambientale. Tale studio serve per fotografare la situazione attuale, ma anche per pianificare lo sviluppo urbanistico della città, individuando le aree da salvaguardare, le aree da risanare e quelle in cui insediare attività rumorose. Il suddetto Piano è stato approvato con DCC n.69 del 19/02/2005.

La presente variante contempla altresì la revisione del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Novi Ligure, al fine di stabilirne la compatibilità.

Di seguito viene riportato il Piano Vigente.



Classificazione acustica del territorio del Comune di Novi Ligure adottata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 69 del 19/12/05
 particolare della zonizzazione relativa alle Aree Urbane



Classificazione acustica del territorio del Comune di Novi Ligure Particolare della legenda

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE Leq in dB (A)			
SIMBOLOGIA	CLASSI DI DESTINAZIONI D'USO DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
		GIORNO 06.00-22.00	NOTTURNO 22.00-06.00
	CLASSE I - Aree particolarmente protette	50	40
	CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
	CLASSE III - Aree di tipo misto	60	50
	CLASSE IV - Aree di intensa attivita' umana	65	55
	CLASSE V - Aree prevalentemente industriali	70	60
	CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Verifica della compatibilita' della classificazione acustica, ai sensi dell'art. 5, comma 4, della L.R. 52/00

Aspetti generali

Il progetto di variante parziale del P.R.G.C. necessita, ai sensi dell'art. 5, comma 4, della L.R. 52/00, della verifica della compatibilita' della zonizzazione acustica.

La verifica della compatibilita' della classificazione acustica viene effettuata per quelle aree che sono oggetto di modifica di destinazione d'uso nel progetto di variante parziale del P.R.G.C..

Contestualmente vengono proposte alcune modifiche alla classificazione acustica per altre aree al fine di uniformare la classificazione acustica del territorio con il P.R.G.C. e rendere la stessa omogenea con il livello della pianificazione territoriale e con il livello dei criteri di classificazione.

Vengono di seguito analizzate le aree oggetto di modifiche nella destinazione d'uso nel progetto di variante parziale del P.R.G.C..

A seguire sono riportate le schede descrittive di ogni area con la cartografia di confronto tra la vigente classificazione acustica e la proposta di modifica della stessa.

Aree A.1a, A.1b e A.2

Per l'area A.1a e' in progetto la trasformazione da "Area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti" ad "Area per immobili per servizi sociali e attrezzature di interesse comunale pubblici o privati a uso pubblico". L'area A.1a e' inserita in parte in classe V ed in parte in classe IV (fascia cuscinetto) nella vigente classificazione acustica; il progetto di variante di destinazione d'uso e' compatibile con la classificazione acustica vigente, tuttavia il progetto di variante relativa all'area A.1b e una omogenizzazione della classificazione acustica con il P.R.G.C. di alcune aree limitrofe non sono compatibili con la attuale conformazione della classificazione acustica vigente per cui dovra' essere prevista una modifica della attuale conformazione della classificazione acustica dell'area A.1a pur rimanendo l'area stessa inserita in classe V ed in classe IV (fascia cuscinetto).

Per l'area A.1b e' in progetto la trasformazione da "Area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti" ad "Area destinata ad usi agricoli di pianura di cultura estesa". L'area A.1b e' inserita in parte in classe V ed in parte in classe IV (fascia cuscinetto) nella vigente classificazione acustica; il progetto di variante di destinazione d'uso non e' compatibile con la classificazione acustica vigente; l'area A.1b dovra' essere inserita in classe III.

Per l'area A.2 e' in progetto la trasformazione da "Area per immobili per servizi sociali e attrezzature di interesse comunale pubblici o privati a uso pubblico " ad "Area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti ". L'area A.2 e' inserita in parte in classe V ed in parte in classe IV (fascia cuscinetto); il progetto di variante di destinazione d'uso e' compatibile con la classificazione acustica vigente, tuttavia una omogenizzazione della classificazione acustica con il P.R.G.C. di alcune aree limitrofe dovra' comportare una modifica alla attuale conformazione della classificazione acustica dell'area A.1b pur rimanendo l'area stessa inserita in classe V ed in classe IV (fascia cuscinetto).

La nuova classificazione acustica dovra' prendere in considerazione una omogenizzazione della classificazione acustica di un'area limitrofa alle aree A.1a, A.1b e A.2; quest'area ha nel P.R.G.C. una destinazione agricola e' inserita in parte in classe IV (fascia cuscinetto) ed in parte in classe V nella vigente classificazione acustica; l'omogenizzazione consistera' nel classificare questa area, a destinazione agricola, in classe III nella classificazione acustica.

Area C

Per l'area C e' in progetto la trasformazione da "Area destinata ad usi agricoli di pianura a coltura estensiva" ad "Area destinata a discarica di rifiuti solidi urbani (Dc)". L'area C e' inserita in classe III nella vigente classificazione acustica; il progetto di variante di destinazione d'uso non e' compatibile con la classificazione acustica vigente; l'area C dovra' essere inserita in classe V con l'inserimento di una fascia cuscinetto in classe IV.

Contestualmente si dovra' prevedere una omogenizzazione della classificazione acustica con i confini di tutta l'area destinata a discarica di rifiuti.

Area C.1

Per l'area C.1 e' in progetto una variante normativa per cui l'area rimarra' classificata in "Impianti industriali (I)". L'area C1 e' inserita in classe V nella vigente classificazione acustica; il progetto di variante normativa e' compatibile con la classificazione acustica vigente.

Area C.2

Per l'area C.2 e' in progetto la trasformazione da "Area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti (N)" a "Immobili per servizi sociali e attrezzature di interesse comunale pubblici o privati ad uso pubblico (Va)". L'area C.2 e' inserita in classe IV (fascia cuscinetto) con una limitata parte in classe V nella vigente classificazione acustica; il progetto di variante di destinazione d'uso e' compatibile con la classificazione acustica vigente.

Area C.3

Per l'area C.3 e' in progetto la trasformazione da "Area di abito fluviale" a "Impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER)". L'area C.3 e' inserita in classe III nella vigente classificazione acustica; il progetto di variante di destinazione d'uso e' compatibile con la classificazione acustica vigente.

Area D

Per l'area D (infrastruttura stradale) e' in progetto la trasformazione da "Collegamenti viari intercomunali in progetto e soggetti a salvaguardia" a "Area per viabilita' esistente e infrastrutture relative" (l'infrastruttura e' la Strada Provinciale 35 ter, una strada di tipo C secondo il codice della strada). L'area D e' inserita in classe III nella vigente classificazione acustica cosi' come le aree confinanti.

Al punto "2. *Criteri generali*" dell'allegato alla D.G.R. 85-3802 del 6/8/01 e' indicato che *"la zonizzazione non tiene conto della presenza di infrastrutture dei trasporti (stradali, ferroviarie, aeroportuali, ecc.) secondo quanto stabilito dall'art. 3, comma 3, del D.P.C.M. 14/11/1997. In particolare l'attribuzione dei limiti propri al rumore prodotto dalle infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, cosi' come definite dai decreti attuativi della Legge 447/95, sara' effettuata successivamente e indipendentemente dalla classificazione acustica definita"*. In base a quanto precedentemente esposto il progetto di variante del P.R.G.C. e' compatibile con la classificazione acustica vigente sia per l'area direttamente interessata dall'infrastruttura stradale e sia per le aree limitrofe.

In conformita' a quanto fatto per le altre infrastrutture di trasporti principali nelle classificazioni acustiche adottate l'area D puo' non essere distinta con la scala cromatica sulla tavola della classificazione acustica.

Aree D.1a e D.1b

Per l'area D.1a e D.1b (infrastruttura ferroviaria) e' in progetto l'aggiornamento cartografico del P.R.G.C. a causa di

- eliminazione dello "shunt" a nord del territorio comunale nella zona di confine con il Comune di Pozzolo Formigaro,
- inserimento del nuovo tracciato dell'interconnessione tra la linea ad alta velocita' e la linea ferroviaria storica.

La linea ferroviaria in progetto per alcuni tratti e' prevista in galleria e per altri all'aperto; le aree prese in considerazione sono relative al percorso all'aperto.

L'area D.1a e' inserita in classe III mentre l'area D.1b e' inserita in classe III, IV e V nella vigente classificazione acustica. Le aree confinanti a D.1 sono prevalentemente in classe III, con alcune aree limitrofe (ma non confinanti) in classe II e I; le aree confinanti con D.1b sono inserite in classe III, IV e V.

Al punto "2. *Criteri generali*" dell'allegato alla D.G.R. 85-3802 del 6/8/01 e' indicato che *"la zonizzazione non tiene conto della presenza di infrastrutture dei trasporti (stradali, ferroviarie, aeroportuali, ecc.) secondo quanto stabilito dall'art. 3, comma 3, del D.P.C.M. 14/11/1997. In particolare l'attribuzione dei limiti propri al rumore prodotto dalle infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, cosi' come definite dai decreti attuativi della Legge 447/95, sara' effettuata successivamente e indipendentemente dalla classificazione acustica definita"*. In base a quanto precedentemente esposto il progetto di variante del P.R.G.C. e' compatibile con la classificazione acustica vigente sia per le aree direttamente interessate dall'infrastruttura ferroviaria e sia per le aree limitrofe.

In conformita' a quanto fatto per le altre infrastrutture di trasporti principali nelle classificazioni acustiche adottate le aree D.1a e D1b possono non essere distinte con la scala cromatica sulla tavola della classificazione acustica.

Nella tabella sono riportate la classificazione acustica e la proposta di variante per ciascuna delle aree esaminate.

Descrizione della classificazione acustica delle aree soggette ad una modifica nel progetto di variante del P.R.G.C. rispetto al P.R.G.C. vigente		
N.	Classificazione acustica approvata	Proposta di variante alla classificazione acustica
A.1a	Classe IV e V	Classe IV e V con ridefinizione delle singole aree
A.1b	Classe IV e V	Classe III
A.2	Classe IV e V	Classe IV e V con ridefinizione delle singole aree
C	Classe III	Classe IV e V
C.1	Classe V	Classe V
C.2	Classe IV e V	Classe IV e V
C.3	Classe III	Classe III
D	Classe III	Classe III
D.1a	Classe III	Classe III
D.1b	Classe III, IV e V	Classe III, IV e V

Tabella - Descrizione della classificazione acustica delle aree soggette ad una modifica nel progetto di variante del P.R.G.C. rispetto al P.R.G.C. vigente

Considerazioni in merito alla verifica della compatibilita' della classificazione acustica delle aree oggetto del progetto di variante parziale del P.R.G.C.

Il progetto di variante parziale del P.R.G.C. del Comune di Novi Ligure comporta la modifica della destinazione d'uso di alcune aree; la verifica della compatibilita' della classificazione acustica delle aree per le quali il progetto di variante parziale del P.R.G.C. prevede un cambio di destinazione ha evidenziato, in alcuni casi, la non compatibilita' con la vigente classificazione acustica. Nella tabella e' riportato un prospetto riepilogativo delle aree di cui e' in progetto una modifica della destinazione d'uso nel progetto di variante parziale del P.R.G.C..

Di seguito sono riportate le schede descrittive di ogni area con la cartografia di confronto tra la vigente classificazione acustica e la proposta di modifica della stessa.

Nelle cartografie riportate di seguito sono state usate le scale cromatiche adottate nella classificazione acustica vigente; con la revisione della classificazione acustica potranno essere utilizzate le scale cromatiche e le simbologie indicate nella D.G.R. 85-3802 del 6/8/01.

<i>Area</i>	<i>P.R.G.C. vigente</i>	<i>P.R.G.C. in progetto</i>	<i>Classificazione acustica vigente</i>	<i>Classificazione acustica in progetto</i>	<i>Verifica compatibilita'</i>	<i>Note</i>
A.1a	Area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti	Area per immobili per servizi sociali e attrezzature di interesse comunale pubblici o privati a uso pubblico	Classe IV e V	Classe IV e V	Parziale	Pur rimanendo l'area inserita in classe IV e V vengono ridefinite le aree in classe IV ed in classe V anche a seguito di omogenizzazione di area limitrofa
A.1b	Area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti	Area destinata ad usi agricoli di pianura di cultura estesa	Classe IV e V	Classe III	No	
A.2	Area per immobili per servizi sociali e attrezzature di interesse comunale pubblici o privati a uso pubblico	Area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti	Classe IV e V	Classe IV e V	Parziale	Pur rimanendo l'area inserita in classe IV e V vengono ridefinite le aree in classe IV ed in classe V anche a seguito di omogenizzazione di area limitrofa
C	Area destinata ad usi agricoli di pianura a coltura estensiva	Area destinata a discarica di rifiuti solidi urbani	Classe III	Classe IV e V	No	E' indicata nelle tavole allegate anche una omogenizzazione della classificazione acustica con i confini di tutta l'area destinata a discarica di rifiuti
C.1	Impianti industriali	Impianti industriali	Classe V	Classe V	Si'	
C.2	Area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti	Immobili per servizi sociali e attrezzature di interesse comunale pubblici o privati ad uso pubblico (Va)	Classe IV e V	Classe IV e V	Si'	
C.3	Area di ambito fluviale	Impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER)	Classe III	Classe III	Si''	
D	Collegamenti viari intercomunali in progetto e soggetti a salvaguardia	Area per la viabilita' esistente e infrastrutture relative	Classe III	Classe III	Si'	
D.1a	Attrezzature ferroviarie	Attrezzature ferroviarie	Classe III	Classe III	Si'	
D.1b	Area di margine ambientale e area destinata ad usi produttivi per nuovi impianti (N)	Attrezzature ferroviarie	Classe III, IV e V	Classe III, IV e V	Si'	

Tabella: Prospetto riepilogativo delle aree di cui e' in progetto una modifica della destinazione d'uso nel progetto di variante parziale del P.R.G.C..

Comuni confinanti

Il Comune di Novi Ligure confina con i Comuni di Pozzolo Formigaro, Cassano Spinola, Serravalle Scrivia, Gavi, Tassarolo, Pasturana, Basaluzzo e Bosco Marengo.

Un'area ubicata ad est del territorio Comunale di Novi Ligure (area identificata con C.3) interessa il confine con il Comune di Serravalle Scrivia; per quanto riportato nei paragrafi precedenti il progetto di variante parziale del P.R.G.C. di quest'area e' compatibile con la zonizzazione acustica vigente per cui non deve essere effettuata una modifica di classificazione acustica.








Il progetto di variante parziale di P.R.G.C. prevede anche altre due varianti (aree di identificate con D e D.1a) che interessano i confini comunali verso Serravalle Scrivia e verso Pozzolo Formigaro; per quanto riportato nei paragrafi precedenti il progetto di variante parziale del P.R.G.C. di queste aree e' compatibile con la zonizzazione acustica vigente per cui non deve essere effettuata una modifica di classificazione acustica.

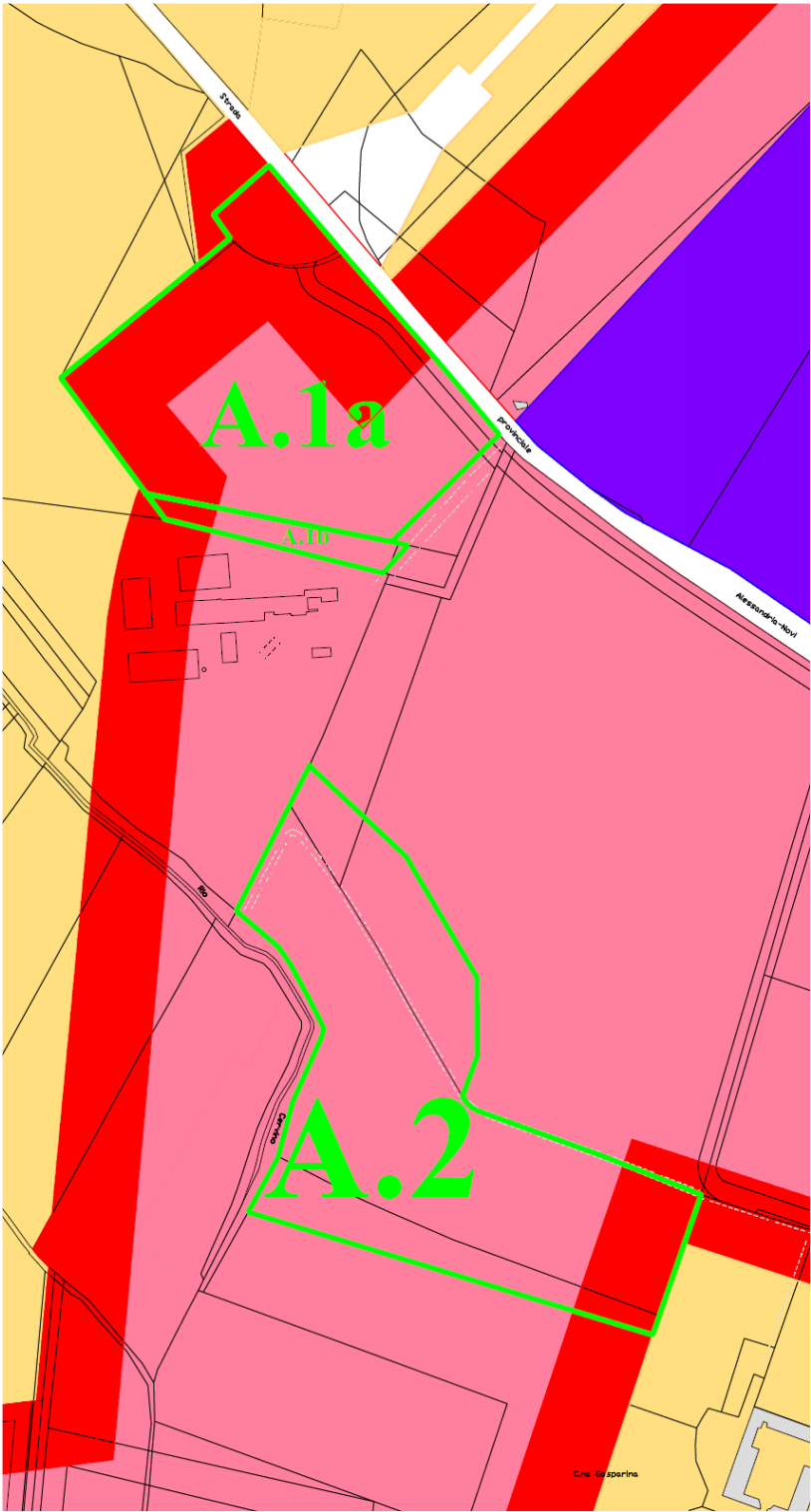
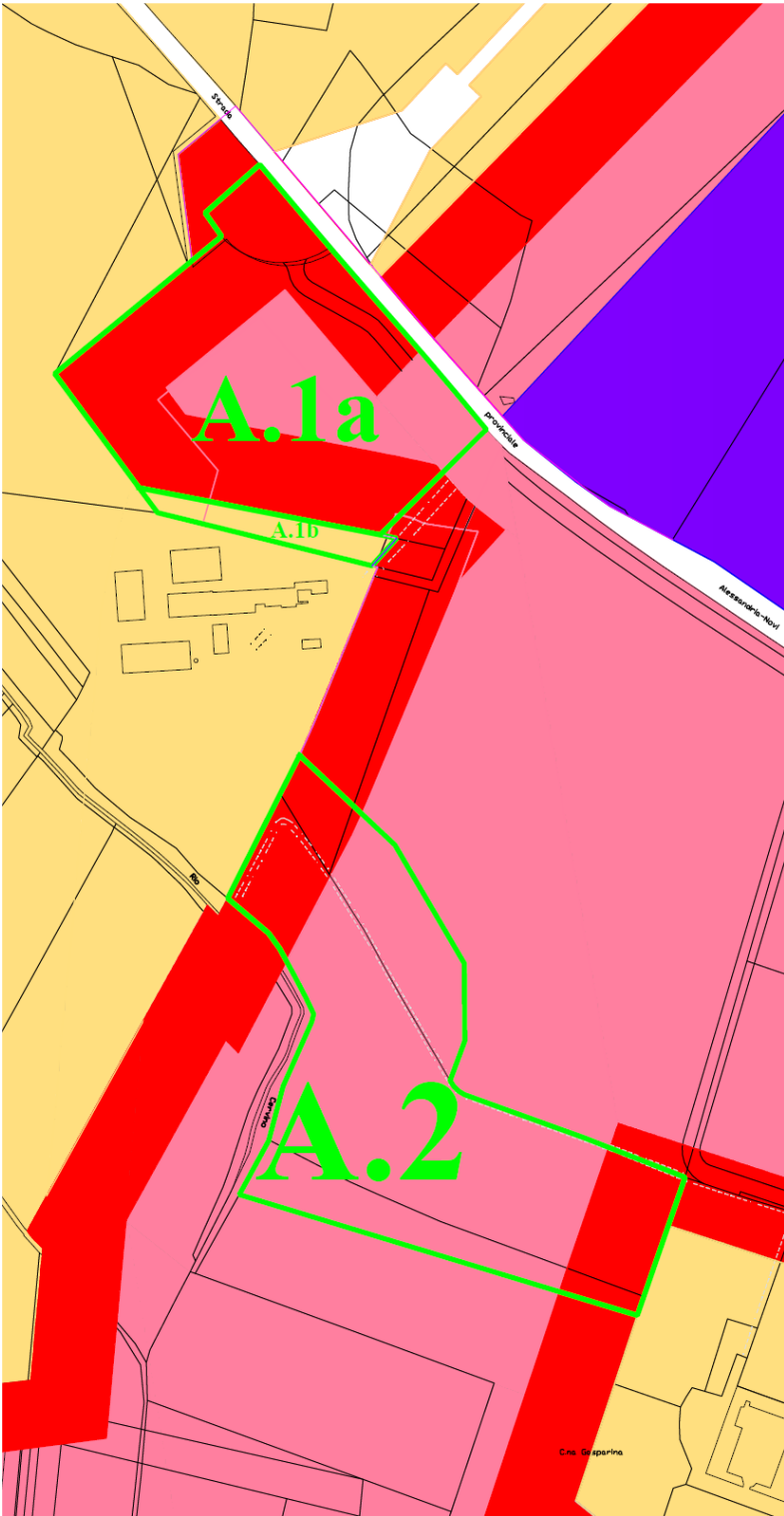
Nei paragrafi precedenti sono riportate le considerazioni tecniche relative alla verifica della compatibilita' della zonizzazione acustica, ai sensi dell'art. 5, comma 4, della L.R. 52/00, in relazione al progetto di variante parziale del P.R.G.C. del Comune di Novi Ligure. La verifica della compatibilita' della classificazione acustica delle aree delle quali il progetto di variante parziale del P.R.G.C. prevede un cambio di destinazione ha evidenziato, in alcuni casi, la non compatibilita' con la vigente classificazione acustica.

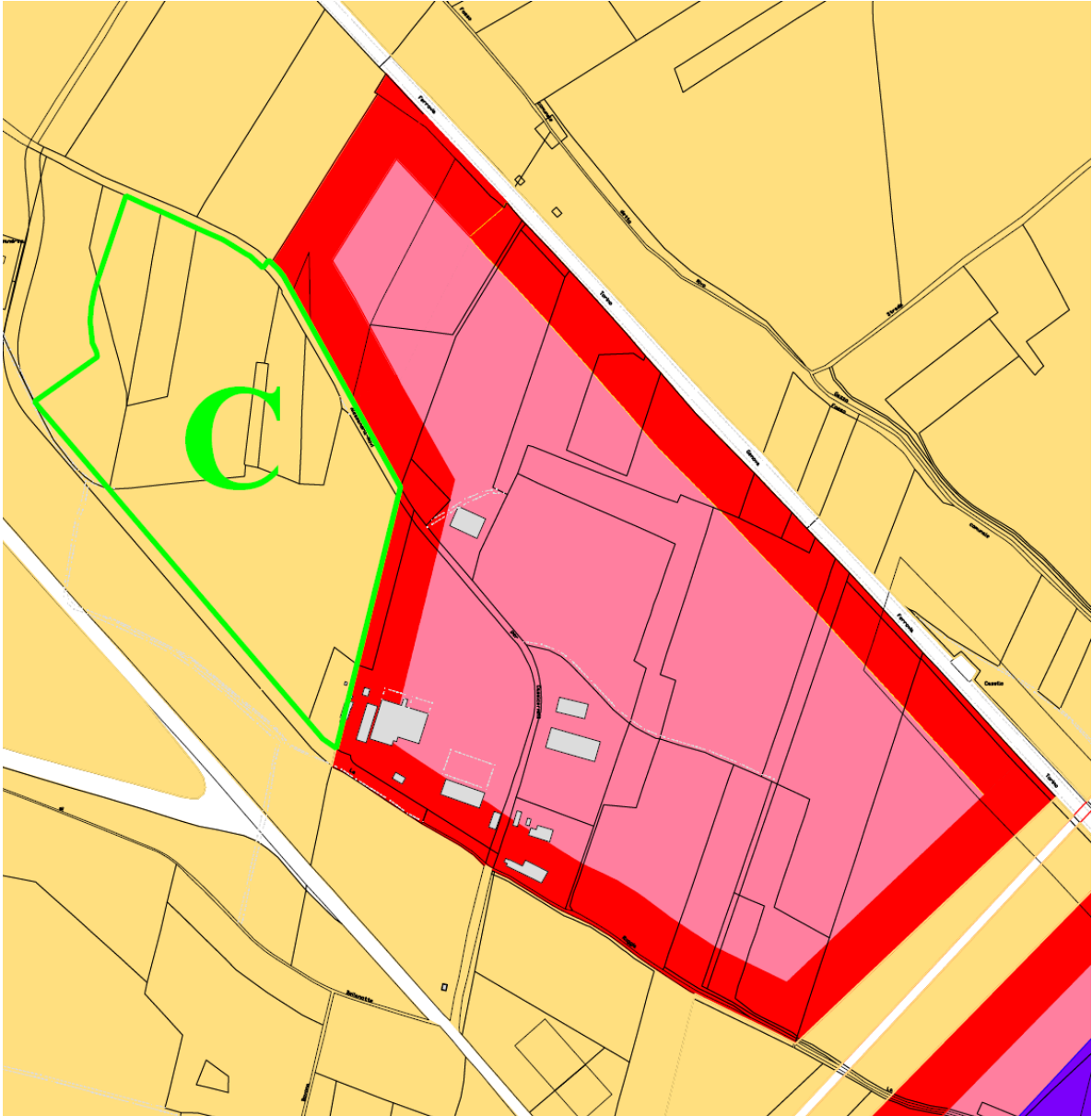
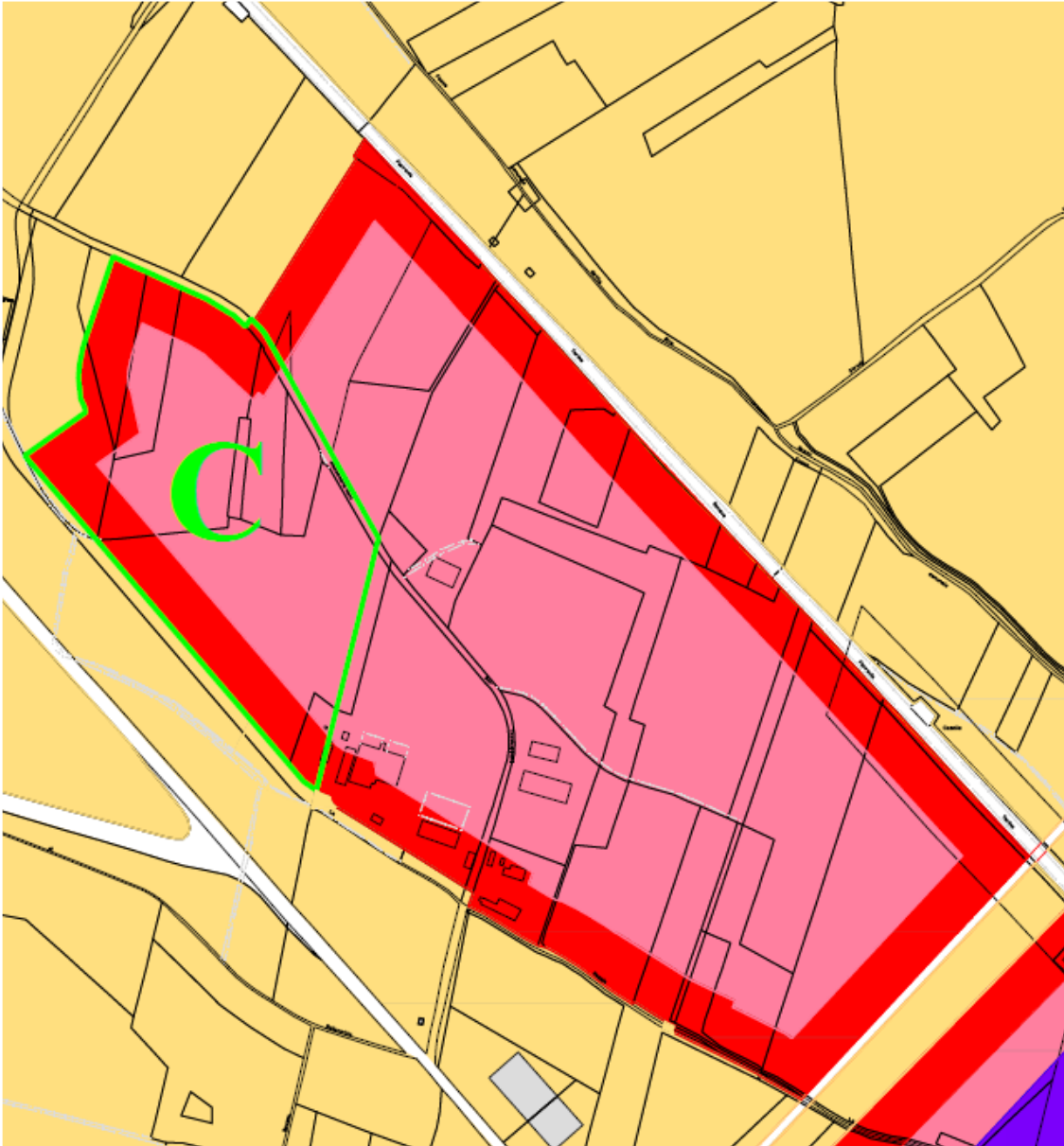
Tabelle di raffronto tra classificazione acustica vigente e le proposte di variante alla classificazione acustica

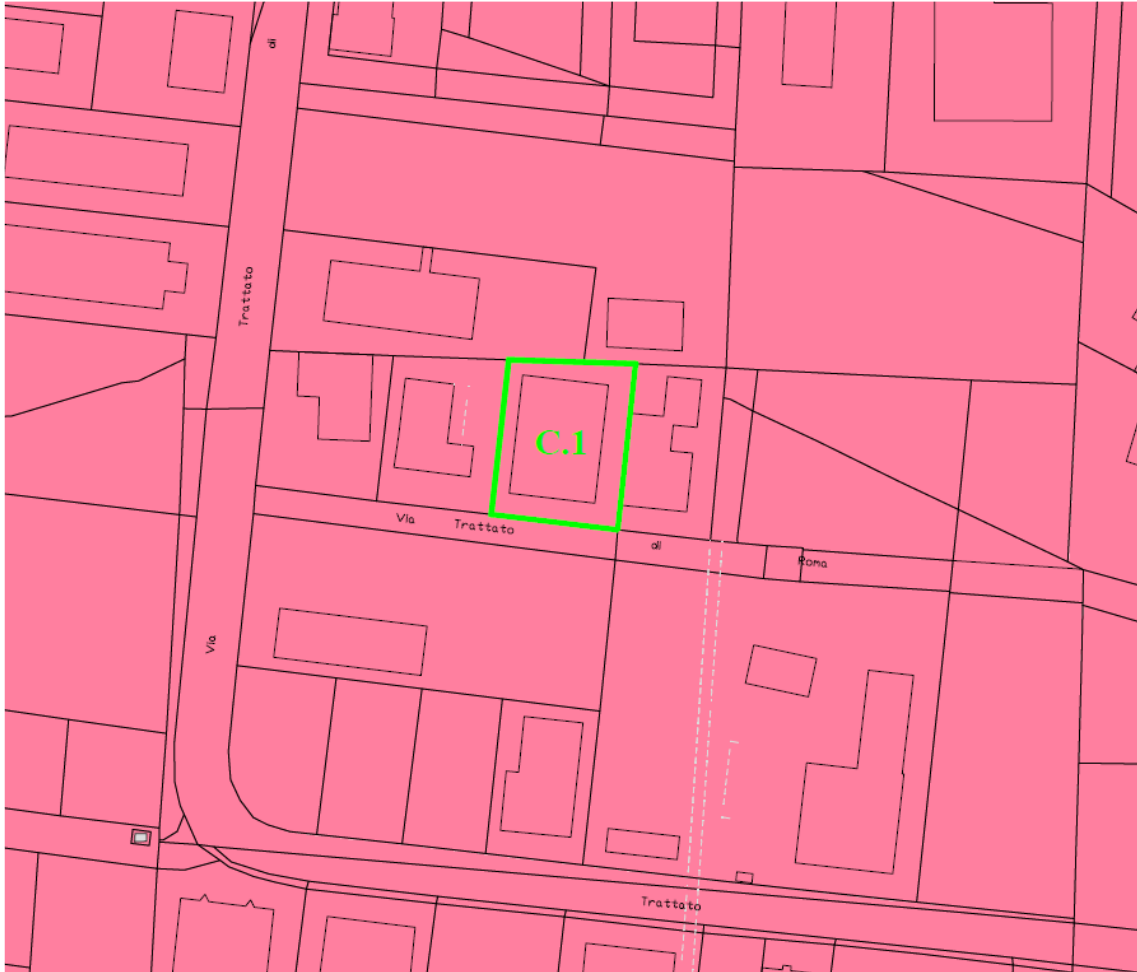
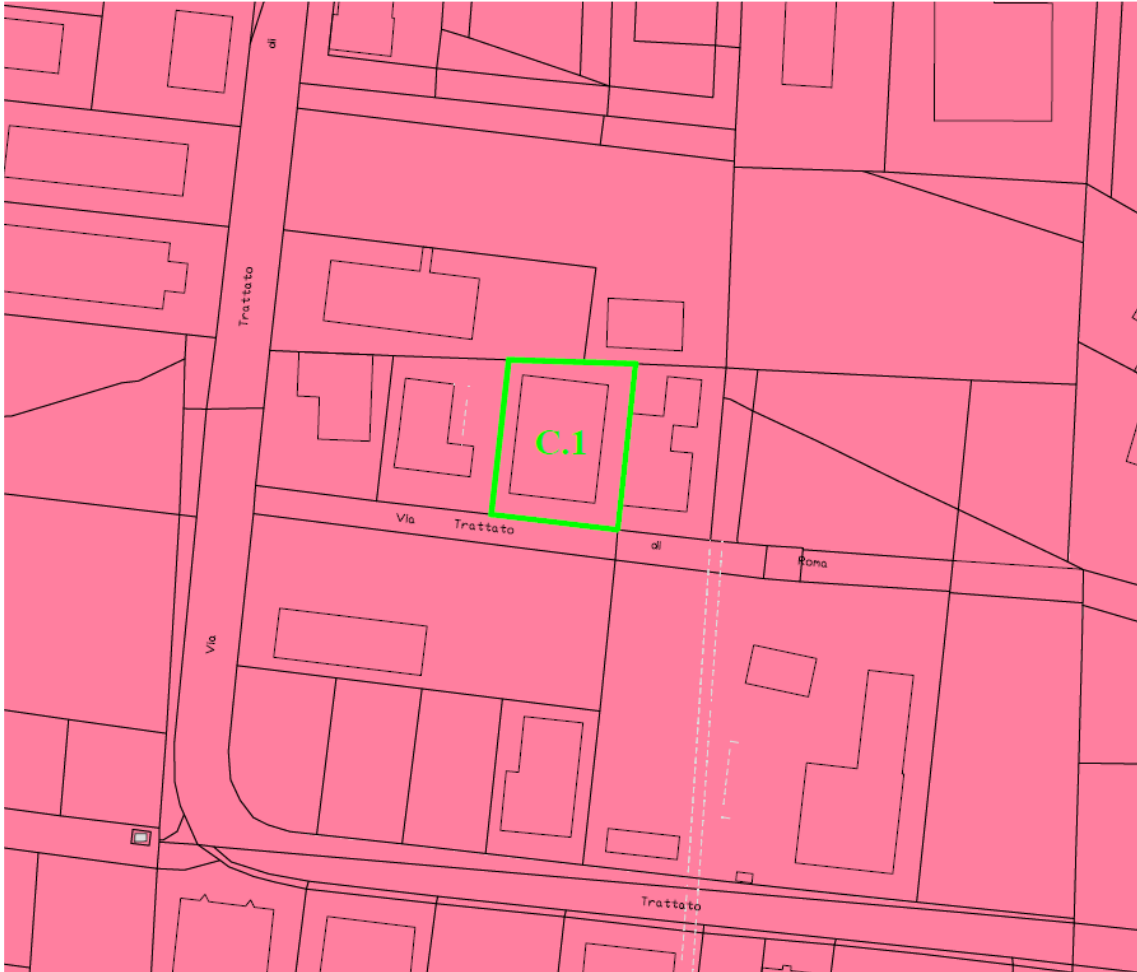
Di seguito vengono riportate le tabelle di raffronto tra la classificazione acustica vigente e la proposta di variante alla classificazione in base al progetto di variante parziale del P.R.G.C. del Comune di Novi Ligure; negli estratti cartografici le aree oggetto di modifica nel progetto di variante parziale del P.R.G.C. sono evidenziate in verde (per le infrastrutture ferroviarie viene evidenziato solo il tratto all'aperto). Nelle cartografie sono state usate le scale cromatiche adottate nella classificazione acustica vigente; con la revisione della classificazione acustica potranno essere utilizzate le scale cromatiche e le simbologie indicate nella D.G.R. 85-3802 del 6/8/01.

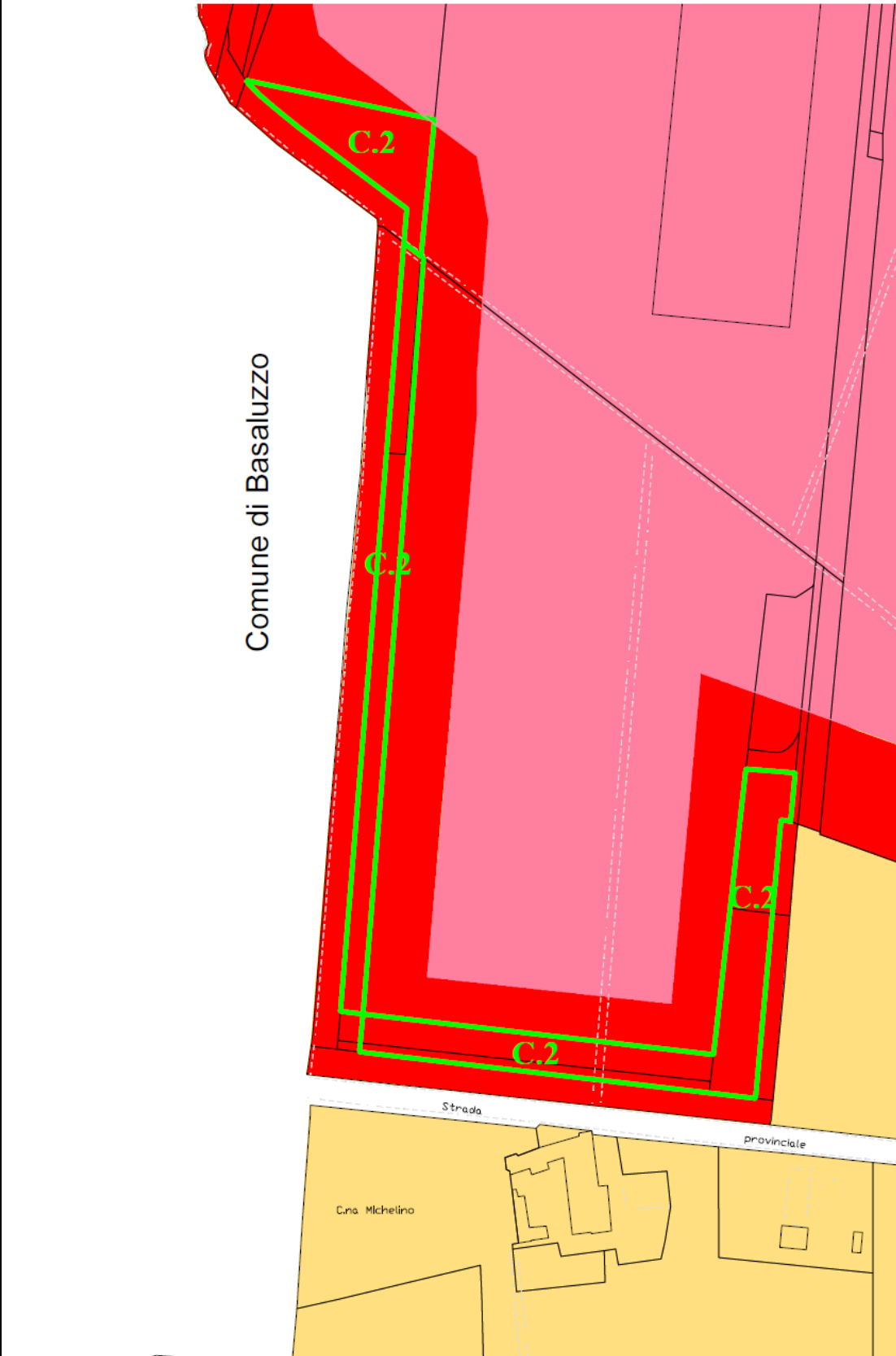
Di seguito viene riportata la legenda relativa alle scale cromatiche.

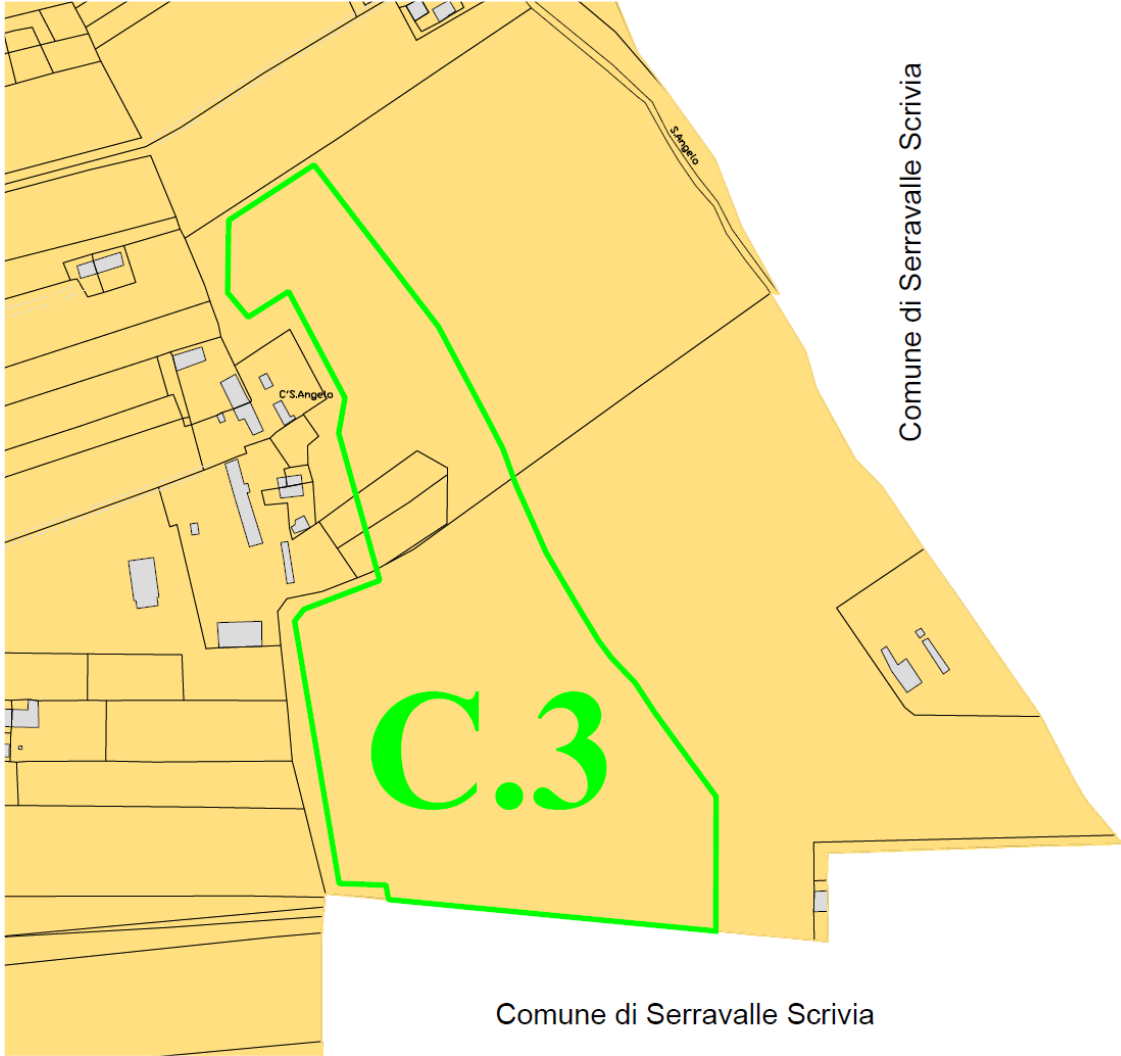
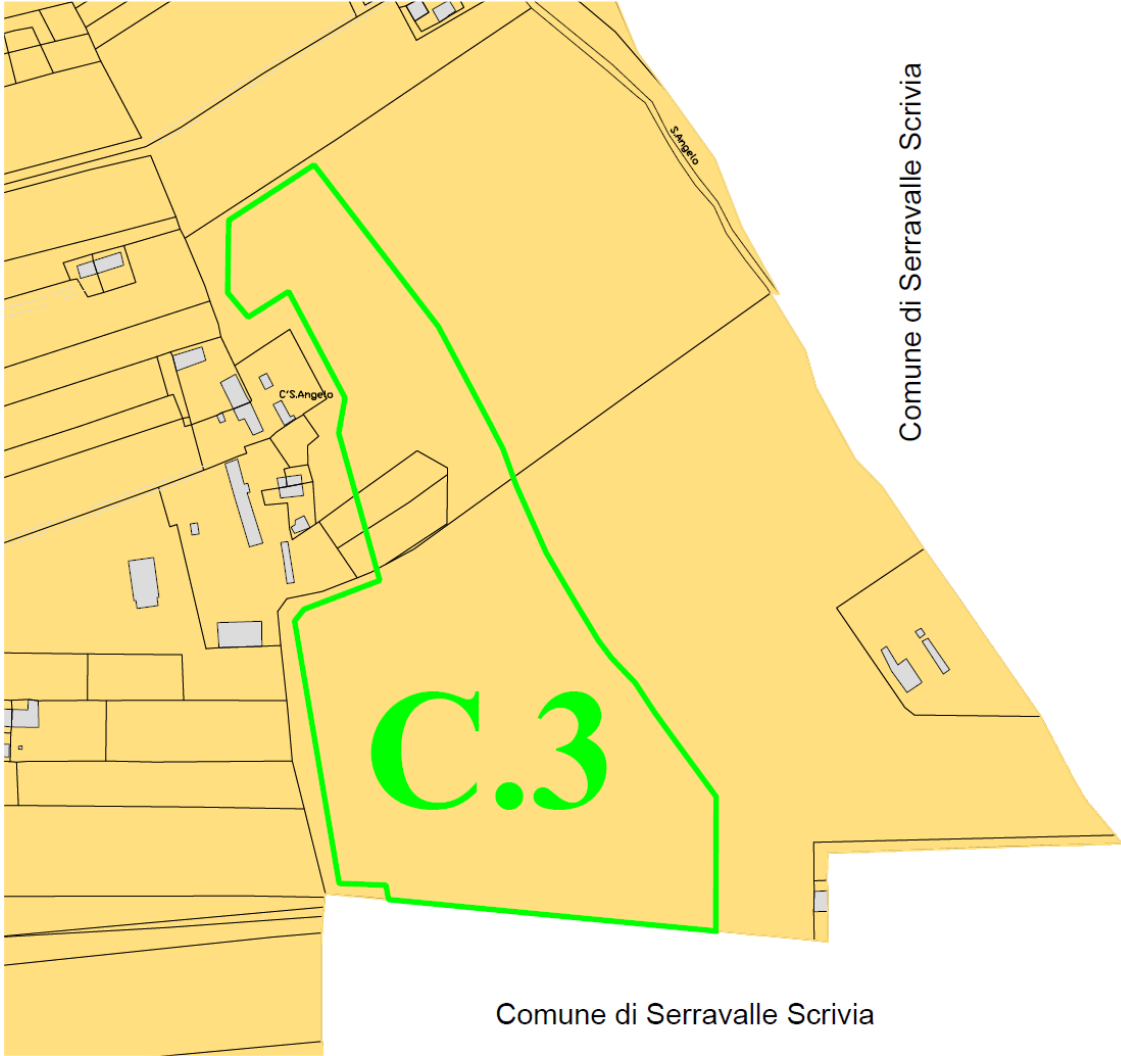
LEGENDA		
	CLASSE	I
	CLASSE	II
	CLASSE	III
	CLASSE	IV
	CLASSE	V
	CLASSE	VI
	AREE OGGETTO DI MODIFICA DI DESTINAZIONE D'USO NEL PROGETTO DI VARIANTE DEL P.R.G.C.	

N.	Classificazione acustica	Proposta di variante alla classificazione acustica
A.1a	Classe IV e V	Classe IV e V con ridefinizione delle singole aree
A.1b	Classe IV e V	Classe III
A.2	Classe IV e V	Classe IV e V con ridefinizione delle singole aree
Estratto cartografia		

N.	Classificazione acustica	Proposta di variante alla classificazione acustica
C	Classe III	Classe IV e V con ridefinizione delle aree in base ai confini di tutta l'area destinata a discarica di rifiuti
Estratto cartografia		

N.	Classificazione acustica	Proposta di variante alla classificazione acustica
C.1	Classe V	Classe V
Estratto cartografia		

N.	Classificazione acustica	Proposta di variante alla classificazione acustica
C.2	Classe IV e V	Classe IV e V
Estratto cartografia		

N.	Classificazione acustica	Proposta di variante alla classificazione acustica
C.3	Classe III	Classe III
Estratto cartografia		

N.	Classificazione acustica	Proposta di variante alla classificazione acustica
D	Classe III	Classe III
D.1a	Classe III	Classe III
D.1b	Classe III, IV e V	Classe III, IV e V

7.6.7 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

L'atmosfera è sottoposta a diversi tipi di inquinamento, tra cui anche quello determinato dalle radiazioni. Esse possono essere distinte in radiazioni non ionizzanti e in radiazioni ionizzanti. A titolo esemplificativo i raggi gamma, i raggi X e la porzione ad alta frequenza degli ultravioletti dello spettro elettromagnetico sono ionizzanti, mentre la parte più bassa degli ultravioletti e dello spettro sotto agli UV, compresa la luce visibile (inclusi quasi tutti i tipi di luce laser), gli infrarossi, le microonde e le onde radio sono considerate tutte radiazioni non ionizzanti.

Radiazioni non ionizzanti

Radiazioni non ionizzanti o NIR (Non-Ionizing Radiations) si riferiscono a qualunque tipo di radiazione elettromagnetica che non trasporta sufficiente energia per ionizzare atomi o molecole causando la rimozione di un elettrone dagli stessi un atomi o molecole. Le radiazioni non ionizzanti sono principalmente generate da: linee elettriche (RF a bassa frequenza), telefoni cellulari e cordless, televisioni, FM, AM, (Radio frequency radiation), telefoni PCS, radar WiFi, telecomunicazioni a lunga distanza, scanner da aeroporto, radar (Microonde), magneti forti (Campo statico); sono generatrici di radiazioni non ionizzanti anche le fonti naturali o artificiali e/o gli apparecchi che generano luce ivi compreso il Laser.

Negli ultimi anni la sempre maggiore diffusione degli impianti per le telecomunicazioni ha destato un crescente interesse verso i campi elettromagnetici e una maggior preoccupazione per i livelli di campo presenti nell'ambiente. Inoltre, anche la conoscenza della distribuzione di elettrodotti, produttori di campi elettrici e magnetici, risulta indispensabile per valutare lo stato ambientale di un territorio. Tali fattori di pressione, negli anni, tendono a stabilizzarsi, ad eccezione degli impianti per telecomunicazione che continuano a crescere soprattutto in seguito allo sviluppo e diffusione delle nuove tecnologie di telefonia mobile e della Tv digitale. Gli impianti per telefonia sono diffusi in modo capillare su tutto il territorio provinciale in conseguenza del fatto che devono essere ubicati vicino all'utenza: per questo motivo risultano maggiormente concentrati in aree densamente abitate e con elevata concentrazione di attività umane. Per gli impianti radio Tv il numero non è relazionato al numero di utenti ma alla morfologia del territorio. Tra le tipologie di impianti di telecomunicazione a radiofrequenza quelle più diffuse sono:

- impianti radio televisivi (generalmente situati lontano dai centri abitati);
- stazioni radio base, costituite da antenne che trasmettono il segnale al telefono cellulare e da antenne che ricevono il segnale trasmesso da quest'ultimo;
- ponti radio, che consentono lo scambio di informazioni attraverso un sistema di antenne paraboliche direttive emettenti fasci molto stretti di energia per collegare tra loro due antenne anche molto lontane;
- telefoni cellulari, dispositivi che ricevono e trasmettono radiazioni elettromagnetiche e radiofrequenza.

La pressione effettiva degli impianti per le telecomunicazioni sul territorio è legata all'intensità dell'emissione che dipende principalmente dalla potenza di alimentazione degli impianti stessi; la densità di potenze installate nel territorio provinciale conferma come la concentrazione delle potenze sia direttamente proporzionale all'utenza presente. Si è osservata una costante crescita degli impianti di telefonia mobile, in particolare per la provincia di Alessandria. I due momenti di massima espansione della telefonia si sono riscontrati nel 2003 e nel 2005-2006 con la messa a regime, per tutti gli operatori, della tecnologia UMTS. Negli ultimi anni è migliorato il sistema di monitoraggio e controllo dei livelli di inquinamento, in particolare per i campi a radiofrequenza, legato all'implementazione di reti con acquisizioni prolungate e di monitoraggi ripetuti nel tempo. Per quanto riguarda la distribuzione delle linee elettriche ad alta tensione sul territorio provinciale non si è riscontrata una variazione rispetto agli anni precedenti. Si osserva inoltre una netta preponderanza delle linee di distribuzione 132 kv rispetto alle linee di distribuzione ad altissima tensione, linee quest'ultime che possono generare i livelli di esposizione più elevati e territorialmente estesi. Nel territorio provinciale è attualmente attivo il progetto CIE (Carta di Idoneità Elettromagnetica) atto a valutare le criticità potenziali e reali del territorio dal punto di vista dell'inquinamento elettromagnetico e quindi pianificare campagne di misura dei livelli di esposizione della popolazione e dell'ambiente ai campi elettromagnetici a radiofrequenza (100 kHz-3 GHz) secondo il principio di cautela adottato dalla Comunità Europea (art. 174 del Trattato di Amsterdam) e recepito dalla legislazione nazionale (Legge Quadro 36/01 e decreti attuativi). (fonte: ARPA PIEMONTE “reporting Indicatori_Alessandria” anno2009).

L'inquinamento elettromagnetico è causato dalla propagazione delle onde elettromagnetiche. In base agli effetti che produce sugli organismi viventi si divide in basse frequenze (ELF) e radiofrequenze (RF):

- onde elettromagnetiche a bassa frequenza (Extremely Low Frequencies ELF) comprese tra 0 e 300Hz prodotte dalle linee di distribuzione della corrente elettrica ad alta, media e bassa tensione (elettrodotti), apparecchi “consumer” e dispositivi elettrici in genere, che inducono delle correnti nel corpo umano;
- radiofrequenze (RF), onde elettromagnetiche con frequenze comprese tra 300Hz e 3000Hz, prodotte da impianti di telecomunicazione (impianti radiotelevisivi, stazioni\ radiobase, telefoni cellulari), i forni a microonde, gli apparati per saldatura ed incollaggio a microonde etc, che cedono energia ai tessuti sotto forma di riscaldamento.

L’Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) nell’ambito della studio ambientale del territorio provinciale (Bilancio Ambientale Territoriale) ha redatto una scheda relativa alle fonti di pressione derivanti dalle linee presenti sul territorio comunale nella quale sono riportati i seguenti dati:

Fonti di Pressione - Parametri	U.D.M.	Valore	Giudizio
ANTENNE RADIO E TV	n	3	basso
ANTENNE TELEFONIA MOBILE	n	36	alto
LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE 132 KV	km	24,42	alto
LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE 220 KV	km	11,16	medio alto
LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE 380 KV	km	0,00	assente
Pressione - Parametri	U.D.M.	Valore	Giudizio
DENSITA' LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE 132 KV	km/kmq comun.	0,4504	medio
DENSITA' LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE 220 KV	km/kmq comun.	0,2058	alto
DENSITA' LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE 380 KV	km/kmq comun.	0,0000	assente
POTENZA ANTENNE RADIO E TV	W/ha sup. comun	0,0221	basso
POTENZA ANTENNE TELEFONIA MOBILE	W/ha sup. comun	1,1530	alto

Radiazioni ionizzanti

La radiazione ionizzante è la radiazione che trasporta abbastanza energia da liberare elettroni da atomi e molecole, ionizzandoli; a titolo esemplificativo, oltre alla radioattività naturale, anche quasi tutti i prodotti del decadimento radioattivo sono ionizzanti. Come si apprende dal Report di ARPA PIEMONTE del 2009 sugli indicatori ambientali per la provincia di Alessandria, (*“reporting Indicatori Alessandria” anno2009*)

Il controllo della radioattività artificiale in provincia di Alessandria, come nel resto del Piemonte, viene svolto attraverso il censimento e il monitoraggio delle fonti di rischio. In particolare la provincia è sede di tre siti a rischio : la Sogin (ex FN) di Bosco Marengo, la ex Controlsonic di Tortona e il sito ex Salem di Spigno Monferrato. Il primo sito, sede in passato di attività di fabbricazione di combustibile nucleare, è attualmente soggetto, come gli altri siti nucleari italiani, alle attività connesse al decommissioning degli impianti gestite dalla Sogin. Presso il sito di Tortona è ancora giacente una rilevante quantità di rifiuti radioattivi di origine ospedaliera contenuti 3H e 14C, derivanti dal fallimento di una ditta di smaltimento, la Controlsonic, messi in sicurezza negli anni scorsi con la collaborazione di Arpa che attualmente esegue periodici controlli. Il sito ex Salem è sede di un deposito contenente circa 700 tonnellate di scorie di lavorazione del pirocloro, contenenti 238U e 232Th. Il sito è stato caratterizzato a fondo da un punto di vista radiologico negli anni passati ed è oggetto di periodici controlli. Il censimento delle fonti di rischio, gestito attraverso un database regolarmente aggiornato sulla base delle pratiche di autorizzazione e comunicazione di detenzione di sorgenti di radiazioni ionizzanti (DLgs 230/95) consente di conoscere la distribuzione della radioattività artificiale nelle realtà produttive della provincia e di tenere sotto controllo anche le fonti di rischio potenziale, come le fonderie. La principale fonderia della provincia (KME Brass di Serravalle Scrivia), che utilizza rottame proveniente da paesi extracomunitari, è oggetto di periodici controlli. Il rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti da eventi incidentali, anche di origine esterna, viene monitorato in continuo mediante la Rete Geiger Regionale che dispone di alcune stazioni in provincia (Alessandria, Isola Sant’Antonio, Casal Cermelli, Stazzano, Carrega Ligure, Fraconalto, Serralunga di Crea, Casale M.to). Per quanto al gas radon, un gas radioattivo di origine naturale che si forma nel terreno e nelle rocce, la

caratterizzazione della radioattività naturale si svolge attraverso le misure di gas radon, in aria e in acqua e della radioattività naturale delle principali matrici ambientali. Per quanto riguarda le acque potabili in passato è stata svolta un'ampia campagna di misura della concentrazione di radon nelle acque della provincia, mentre negli ultimi due anni, in attuazione del DLgs 31/01, che stabilisce i limiti sulla radioattività delle acque destinate al consumo umano, si è svolta in collaborazione con le ASL, una campagna di misurazione dell'attività alfa/beta nelle acque potabili. Le acque della provincia sono risultate sempre al di sotto delle soglie di concentrazione raccomandate dalla normativa nazionale ed europea e dalle indicazioni internazionali. Ogni anno i monitoraggi per la misura di radon riguardano alcune scuole campione della provincia, in particolare, nel territorio di Tortona, una scuola situata nella Valle Orba, risulta tutt'ora oggetto di indagine, mostrando concentrazioni elevate di radon con livelli molto prossimi al valore massimo di concentrazione di 500 Bq/m³.

Relativamente alle radiazioni ionizzanti non si registrano problematiche rilevanti, che interessino il territorio comunale di Novi Ligure.

Le modifiche che vengono apportate dalla Variante Parziale “Polo Industriale Nord Ovest” al PRGC non comportano un aumento del carico antropico su territorio comunale di Novi non incidendo quindi con le fonti di pressione presenti sul territorio quali antenne e/o ripetitori.

7.6.8 Territorio e paesaggio

Cerniera tra il Piemonte e la Liguria, il Novese è un territorio che dalle estreme propaggini dell'Appennino ligure giunge verso la pianura padana variando notevolmente il paesaggio: dal verde delle colline boschive al giallo della pianura coltivata a cereali, passando per le geometrie dei vigneti.

La città di Novi Ligure, con il territorio circostante è storicamente ed artisticamente legato alla Repubblica di Genova, fin dal Medioevo. Camminando per le vie del centro storico, le analogie con Genova appaiono subito evidenti nei palazzi sei-settecenteschi dai prospetti dipinti che costituiscono la peculiarità architettonica e artistica della città.

Palazzo Dellepiane



Casa Alignani



Al di fuori del centro storico novese, il territorio mostra bellezze paesaggistiche che risiedono nelle aree esterne al centro urbano: dalla pianura con le tipiche costruzioni in terra cruda, alla collina, attraversata dalla strada della “Lomellina”, percorso seicentesco che si snoda tra ville, vigneti e boschi fino al borgo di Gavi.

Costruzione in terra cruda



Colline novesi con la Cascina Battisitina



L'ambiente tipico collinare è caratterizzato da una grande mutevolezza dovuta sia all'andamento del terreno, con un continuo susseguirsi di alture e vallette, sia alla grande varietà di vegetazione con l'alternanza di zone coltivate, di prati, vigne e boschi misti di latifoglie, nonché al variare dei colori col mutare delle stagioni.

Anticamente furono scelte dall'uomo come luogo di residenza per le sue favorevoli caratteristiche climatiche, per la maggior possibilità di difesa dagli attacchi nemici e per la fertilità del terreno.

Le coltivazioni collinari sono costituite da piante che hanno un basso fabbisogno di acqua, come la vite e alcuni alberi da frutto. Laddove sono presenti dei pascoli collinari, è possibile effettuare l'allevamento dei bovini (mucche da latte e da carne) e degli ovini (pecore e capre).

Tutto il territorio collinare, intersecato da strade asfaltate e non, può essere percorso interamente ed in particolare seguendo le due principali strade asfaltate (in direzione Gavi ed in direzione Monterotondo) si hanno le più belle vedute sui vigneti della zona. In questo paesaggio si inseriscono varie ville e cascine ancora utilizzate e dedite alla produzione di vini pregiati.

Regione Montebello



Villa “La Marchesa”



Vigneti dell'azienda vitivinicola “La Marchesa”



Paesaggio intorno alla Cascina Binè



Paesaggio intorno alla Cascina Pareto





Paesaggio collinare con vigneti ed aree boscate sulla strada della Lomellina



Vigneti di Cascina S. Lorenzo



Zona del “Castellone”



Zona collinare che si affaccia sulla direttrice Novi – Serravalle

Per quanto attiene ai caratteri tipologici dell'architettura, “nel novese la forma distributiva più antica è la “corte”, i cui primi esempi vengono fatti risalire alla seconda metà del XII secolo. (...) La sua forma più nobile, tipica della grande proprietà, è quella della corte chiusa, comunemente a forma rettangolare, con abitazione del conduttore, magazzino e officina sul lato in cui si apre il portone d'ingresso, stalla con sovrastante fienile e porticato nei due corpi di fabbrica laterali, abitazioni per i salariati nell'ala prospiciente l'entrata. Accanto ad essa, sono diventati sempre più numerosi gli esempi di cascina a corte semichiusa, con i fabbricati che occupano due o tre lati e con il restante perimetro delimitato da un muretto, da una rete metallica o da una siepe. (...). Con la diffusione della piccola proprietà e con l'affermarsi di condizioni di maggiore sicurezza, in tutta la pianura, lungo le valli e in buona parte della collina si sono progressivamente moltiplicate le cascine a corte aperta, con fabbricati costruiti poco alla volta, senza la direttiva di uno schema fisso, di un disegno razionale. La loro forma più tipica è sempre rappresentata dal “cascinotto”, costituito da un corpo di fabbrica con due camere, la stalla e il portico al pianterreno, una o due camere, il fienile sovrastante la stalla al primo piano; un piccolo fabbricato, generalmente di fronte all'abitazione, accoglie il porcile, il pollaio, il forno e protegge il pozzo”. ⁽³⁾

In questo contesto generale, la Relazione Illustrativa al PRGC fornisce una descrizione dei sistemi insediativi extraurbani con riferimento alle tavole A3 e A5 allegate alla Relazione sugli insediamenti storici. Si tratta dell'insieme di edifici, manufatti ed opere che documentano i modi di edificazione e di strutturazione nel tempo del territorio agricolo. Essi comprendono:

- il sistema delle cascine fortificate ubicate prevalentemente in pianura sia verso Boscomarengo (c.na Cattanea e Castelgazzo) che verso Tortona (c.na Maccarina, Castel Dragone, c.na Gerola, c.na Federica, Morella e Castel Busseto)



Cascina Gerola

- il sistema delle cascine e/o annucleamenti rurali minori che si presentano a trama più fitta ed omogenea sia nelle aree c.d. ‘a strutturazione diffusa’ e negli altopiani collinari, e con distribuzione più rada nelle aree c.d. ‘a coltura estensiva’



Cascina Grattone (o S. Lorenzo)

- il sistema delle ville residenziali ottocentesche che si trovano principalmente concentrate sulle colline nelle posizioni più elevate e panoramiche con preferenza per il margine estremo che prospetta verso la pianura, ma anche sulle direttrici di collegamento con Gavi, Tassarolo e Pasturana. Singoli esemplari sono rintracciabili anche in pianura, sia nella direzione Ovada Boscomarengo che nell’area compresa fra lo Scrivia e la variante alla S.S. 35bis.



Villa Pareto



Fabbricati accessori a Villa Pareto

- il sistema delle cascine con impianto padronale sei-settecentesco di cui permangono più rari esemplari.



Villa Grimalda



Fabbricati accessori a Villa Grimalda

E. Leardi, op.cit.

Molti sono i castelli e le fortificazioni presenti sul territorio comunale di Borghetto di Borbera, di seguito se ne fa' un breve riepilogo:

A seguire si fa' una breve descrizione del nucleo storico di Carrosio, dei suoi edifici storici e di pregio, delle chiese e degli oratori e dei beni naturali e paesaggistici presenti sul territorio comunale.

Centro di villeggiatura delle ricche famiglie genovesi nel XVII e XVIII secolo, il centro storico della città si caratterizza per la presenza di numerosi palazzi nobiliari, molti dei quali dalla facciata dipinta.

Di rilievo è pure **Palazzo Negroni**, ricco di decorazioni dello stesso secolo e dotato di due meridiane, una delle quali basata sul calendario rivoluzionario francese. Conserva sul lato del cortile notevoli tracce della decorazione originaria seicentesca.

Tale edificio risulta radicalmente ristrutturato nella distribuzione architettonica durante il biennio 1737-1738, ma le decorazioni presenti sui prospetti sono probabilmente opera di G. e A. Muratori e risalgono all'ultimo ventennio del secolo XVIII. Sulla facciata principale rivolta verso la piazza, in epoca napoleonica, sono state eseguite due meridiane: una segna l'ora francese, cioè quella locale, l'altra l'ora italica, cioè quante ore mancano al tramonto del sole.



Palazzo Brignole

All'incrocio con via Dogana, al civico n.68 di via Roma, si trova il Palazzo Brignole, più noto con la denominazione Ottocentesca di "Palazzo della Dogana".

L'imponente immobile, edificato a partire dal secolo XVII, fu più volte trasformato e conserva una bella ed insolita scala a pianta ellittica ed un ciclo di affreschi molto interessanti alle pareti e sul soffitto dell'aula di rappresentanza del piano nobile assegnabili alla metà del secolo XVIII ed attribuibili per impostazione stilistica ad Andrea Leoncini di Campo Ligure.

La facciata del Palazzo rivolta su via Roma conserva ancora eleganti portali in arenaria e tre cicli di interventi pittorici di diversa qualità cromatica in sovrapposizione: tralasciando quello superficiale, di scarso interesse, gli altri strati più interni, ben visibili per innumerevoli stacchi dell'intonaco, rivelano un'ottima qualità sia esecutiva che ideativa.



Galleria Perelli



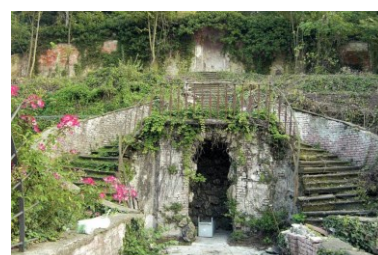
Sull'altro lato di via Girardengo, quasi di fronte alla facciata di Palazzo Adorno, si apre Galleria Perelli costruita nel 1912 per iniziativa di Francesco Parodi.

Il complesso conserva tutt'oggi il linguaggio dell'epoca di costruzione anche se risulta opacizzato dal livello di degrado assai notevole: all'interno della galleria è conservato un affresco di un certo interesse che in chiave allegorica narra il legame che unì Novi a Genova.

Palazzo Durazzo

Palazzo Durazzo si affaccia su Piazza Dellepiane e confina con salita Ravazzano Santo.

L'edificio presenta influenze stilistiche della cultura architettonica affermatesi a Genova a partire dal secolo XVII. Sul prospetto rivolto verso il cortile è ancora documentata la decorazione



pittorica originale, anche essa risalente al secolo XVII, che sottolinea la struttura del loggiato attualmente tamponato.

Di una certa importanza è pure il giardino del Palazzo ubicato ai piedi del Castello e collegato all'edificio per mezzo di un ponticello che oltrepassa via Durazzo.

All'interno del palazzo morì il generale francese Barthélémy-Cathrine Joubert durante la battaglia di Novi che fu combattuta il 15 agosto 1799 tra l'armata rivoluzionaria e gli austro-russi.

Palazzo Pallavicini

Subito a lato del Teatro, via Municipio conduce a Palazzo Pallavicini, sede del Comune di Novi Ligure a partire dal 1774.

L'edificio risale ai primi anni del secolo XVIII ed appartenne ai Marchesi Pallavicini originari di Genova: ancora oggi il corpo più antico conserva inalterato il sistema distributivo originario ed il linguaggio architettonico proprio dei palazzi nobiliari Settecenteschi.



Tra le Ville di Novi Ligure, di particolare pregio è la **tenuta La Marchesa**, monumento nazionale, una villa di campagna della seconda metà del XVIII secolo inserita nel sistema dei "Castelli Aperti" del Basso Piemonte.

Per quanto alle architetture religiose

Chiesa Collegiata

A delimitare il perimetro di piazza Dellepiane è, infine, la Chiesa Collegiata di Santa Maria Assunta fondata nel secolo XIII ma totalmente trasformata nei secoli XVII e XVIII.

Recentemente, a seguito di lavori di manutenzione, sono affiorati sulla facciata alcune parti di una bella cornice in laterizio che potrebbe risalire all'assetto originale dell'immobile. Nell'interno, a tre navate, sono conservate importanti opere pittoriche tra le quali si distinguono "L'Annunciazione" di D. Fiasella e una pala di A. Pozzo, mentre in sacrestia si possono ammirare alcuni sovrapporta di A. e G. Muratori eseguiti nella seconda metà del secolo XVIII.



Di notevole interesse anche il gruppo ligneo recentemente restaurato costituito da sei statue riproducenti la scena del Calvario: Nicodemo, Maria di Cleofa, la Crocefissione, San Giovanni, Maria Maddalena, La Madonna.

Di altrettanto interesse è l'organo Serassi.



Chiesa di Santa Maria Maddalena

All'interno della Chiesa di Santa Maria Maddalena quale si conserva uno straordinario gruppo scultoreo ligneo ubicato alle spalle dell'Altare maggiore, sopra il coro, composto di 21 statue tra le quali, per bellezza, emergono due guerrieri a cavallo. Il complesso statuario, recentemente oggetto di un accurato restauro diretto dalla Soprintendenza per i Beni Artistici e storici del Piemonte, fu eseguito tra la fine del sec. XVI ed i primi anni del sec. XVII, ma la superficie policroma che valorizza le statue è assegnabile al sec. XVIII.

Nella zona retrostante l'altare maggiore, è custodito anche un gruppo scultoreo in terracotta: le sculture risalgono presumibilmente agli ultimi decenni del sec. XV o alla prima del sec. XVIII..

Di notevole interesse è infine il campanile dalle pregevoli forme barocche.



Pieve di Santa Maria

La pieve di Santa Maria è il più antico edificio religioso della città (XII secolo). Situata in posizione decentrata lungo la strada per Cassano (un tempo era infatti una chiesa campestre), ha pianta a tre navate e absidi originali. All'interno, un affresco datato 1474, dipinto da Manfredino Boxilio, raffigura l'allora signora di Novi, Oriana di Campofregoso e alcuni santi (Sant'Anna, San Giovanni e Santa Margherita).

Chiesa di Sant'Andrea

A lato della piazza S. Andrea, verso la collina, è ubicata la chiesa di S. Andrea le cui origini risalgono ai secoli XIII e XIV, quando probabilmente risultava legata al Castello.

L'edificio è stato radicalmente ristrutturato nella seconda metà del secolo XVII.

Il campanile attualmente esistente è stato invece edificato soltanto nella prima metà dell'Ottocento su progetto dell'architetto novese G. Becchi, mentre le decorazioni pittoriche della volta a botte che copre l'unica navata sono state realizzate nel corso dell'ultimo decennio del secolo XVIII da G. e A. Muratori.



Chiesa di San Nicolò



La chiesa parrocchiale di S. Nicolò in Novi Ligure è eretta sull'area dove sorgeva una preesistente Basilica costruita all'inizio del 1100 e dedicata a S. Nicola da Bari, culto allora assai diffuso in Europa.

Il tempio è un perfetto esemplare di architettura barocca; si presenta come un edificio a pianta rettangolare ellittica ad unica navata, lungo 50 alto e largo 25 metri; antistante la chiesa fino al 1903 sorgeva un piccolo sacro denominato "piazzetta S. Nicolò". L'altare maggiore con trono marmoreo di delicata fattura si erge maestoso nel vasto presbiterio delimitato da una splendida balaustra in marmo nero del Belgio pure in stile barocco; il tutto incastonato nell'abside semicircolare dove è collocata una pregevole tela raffigurante un celebre miracolo di S. Nicola.

Ai lati del presbiterio esistono due grandi affreschi: Gesù tra i fanciulli e la Cena di Emmaus, opera del pittore Luigi Morgari eseguita all'inizio del '900. Ai lati della navata sorgono dieci cappelle laterali di rimpetto; in origine alcune di esse erano dedicate in maniera diversa rispetto all'attuale

culto dei santi che ora si articola così: da sinistra Battistero - S. Rita - Sacro Cuore - Madonna di Lourdes San Biagio e Madonna della Guardia - S. Giuseppe e S. Luigi Orione

S. Teresa di Lisieux e Pd. Pio da Pietralcina - Madonna del Rosario - Ss. Luigi Gonzaga e Antonio di Padova Bambino di Praga.

Chiesa di San Pietro

La Chiesa di S. Pietro, ubicata in via Roma, è caratterizzata da un edificio di antica fondazione ma tante volte risistemato e trasformato da cancellare quasi ogni traccia del suo trascorso.

La facciata della Chiesa, inaugurata nel 1926 per volontà di Don Mario Traverso, si apre su un piccolo slargo al centro del quale è ubicata una fontanella coronata da un bel putto in marmo bianco di epoca Ottocentesca opera del Sansebastiano.

Dalla piazzetta si snoda via Solferino diretta verso l'altura che ospita i ruderi del Castello: in corrispondenza della parte terminale di questa via, fino al 1799, sorgeva la Chiesa di Santa Maria del Carmine. L'edificio venne abbattuto proprio sotto il tiro delle batterie austriache che il 15 agosto di quell'anno cercarono di conquistare la Porta Zerbo. Attualmente si conservano soltanto le due ali dell'antico convento delle Carmelitane già documentato nel secolo XV e disposto a lato della Chiesa.



A Novi si trova anche l'ex **caserma Giorgi**, imponente architettura militare, sede della Polizia Municipale, della Guardia Di Finanza, della sezione locale della Protezione Civile e di varie associazioni a scopo musicale, culturale, di ritrovo e benefico. La caserma si compone di quattro palazzine disposte a formare un quadrato. All'interno si possono ancora vedere le pompe di carburante, usate dal 157° Reggimento Fanteria Motorizzata "Cremona" durante la sua permanenza nella caserma.



Castello e mura



Novi conserva ancora un breve tratto delle mura cittadine, erette nel 1447, demolite nel 1825 e la torre alta 30 metri del castello, smantellato già nel XVIII secolo.

Ai resti del castello si accede per la salita disposta a lato della Chiesa di S. Andrea sulla sommità della collina si trova la Torre.

Si hanno notizie dell'esistenza del Castello già nel 1135 e probabilmente la Torre risale al secolo XIII, ma fu più volte ristrutturata. Nel secolo XVIII gli edifici del Castello vengono quasi completamente smantellati ed oggi, nei pressi di quanto resta dell'antica costruzione, sono ancora rintracciabili alcune parti delle mura

urbane che delimitavano l'antico borgo e che vennero abbattute nella seconda metà del secolo XIX per consentire lo sviluppo urbanistico della città.

8 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI SULL'AMBIENTE E AZIONI DI SOSTEGNO

8.1 Quadro dei potenziali impatti indotti sull'ambiente dalla Variante di PRG

Gli indicatori ambientali analizzati nei paragrafi precedenti, costituiscono lo "stato attuale" della risorsa ambiente, ossia la situazione ante operam sulla quale le azioni previste dalla Variante di Piano Regolatore interagiranno, generando impatti. Sulla base delle informazioni ottenute risulta necessario impostare le scelte di programmazione nel rispetto del principio di sostenibilità ambientale. Il concetto di sostenibilità, ossia la forma di sviluppo che preserva la qualità e la quantità del patrimonio e delle riserve naturali, ha come obiettivo il mantenimento di uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi e deve operare, quindi, in regime di equilibrio ambientale. Ottenere l'equilibrio ambientale comporta la valutazione di diverse componenti quali gli *ecosistemi*, la *riduzione degli stress ambientali*, la *riduzione della vulnerabilità umana*, il *potenziale sociale ed istituzionale* e l'*amministrazione globale*.

In conseguenza di quanto detto, la **pianificazione urbanistica** deve attenersi al **principio della sostenibilità ambientale**.

Fauna - Fase di cantiere (riconducibile al progetto)

Gli impatti potenziali sono riconducibili principalmente all'occupazione di suolo sia dedicato all'installazione dell'opera, sia al momentaneo deposito delle attrezzature ed al traffico di macchine operatrici.

In particolare, il disturbo provocato dall'aumento della rumorosità di fondo sarà rilevante in fase di cantiere, in quanto saranno operanti mezzi per la realizzazione dell'infrastruttura. Ne consegue l'allontanamento della fauna, il cui ritorno è legato, oltre che alla cessazione della produzione di rumore, alle azioni di compensazione messe in atto al fine di garantire le condizioni ambientali generali preesistenti all'intervento, che ovviamente non si configureranno con un ritorno alla situazione originale, ma tramite un'attenta analisi delle opere a corredo progettando correttamente in funzione del risultato desiderato. Tali opere riguardano per lo più la corretta messa a dimora della componente floristica.

La rumorosità permarrà in fase di smantellamento del cantiere, e sarà dovuta alla circolazione dei mezzi legati all'attività. Da tenere in considerazione che il traffico veicolare aggiunto, a seguito dell'attività, non interesserà altre porzioni della città, in quanto l'area si trova prossima alla Strada Provinciale SP 154.

Gli impatti potenziali sulla fauna possono essere rappresentati da disturbi imputabili alle emissioni di inquinanti in atmosfera o emissioni sonore, si precisa che l'area ad oggi è adibita a funzioni agricole che non permettono il facile insediamento di specie animali.

La presenza degli operai, la movimentazione dei mezzi, il rumore, alterano le normali condizioni di vita della fauna, e provocano stress, da cui potrebbe derivare un abbandono delle poche specie presenti, che tuttavia si ipotizza tornino, almeno in parte e nel concentrico, una volta che l'opera avrà raggiunto il pieno regime, grazie alla corretta progettazione delle opere di mitigazione.

Fauna - Fase di esercizio (riconducibile al progetto)

Gli impatti potenziali sono riconducibili principalmente all'occupazione di suolo ed al traffico di veicoli, anche pesanti, che interesseranno solo le aree adiacenti al sito.

Si può comunque ritenere che la rumorosità relativa al transito ordinario costituisca un impatto di particolare rilevanza in riferimento all'area puntuale. Difatti il traffico non aumenterà, se non nell'area prossima all'intervento, senza interessare altre porzioni della città. Col passare del tempo, se non supererà certe soglie, le specie animali che in un primo momento sono state disturbate, tenderanno ad abituarsi con relativa facilità al nuovo livello di rumorosità, stabilendosi e sfruttando le opere verdi di compensazione, almeno in parte.

Per quanto riguarda l'avifauna è più complessa la valutazione degli effetti conseguenti alla presenza del traffico; tuttavia si considera che l'intervento sarà tale da causare un impatto non significativo in quanto non sono presenti elementi naturalistici tali da permettere la nidificazione di uccelli.

In conclusione, è possibile affermare che gli impatti sulla componente faunistica conseguenti alla realizzazione dell'opere saranno di bassa entità, a causa della situazione attuale che non vede coinvolte grandi quantità di animali, a causa dell'utilizzo agricolo del suolo, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Diviene quindi rilevante occuparsi della progettazione di opere a verde e mitigative, tali da garantire aree boscate, rifugi atte a favorire l'insediamento di eventuali specie animali, meno sensibili alla componente antropica.

Flora - Fase di cantiere (riconducibile al progetto)

Gli impatti potenziali sono riconducibili principalmente all'occupazione di suolo ed al traffico di macchine operatrici, che inevitabilmente interverranno rimuovendo la componente floristica presente, che in qualsiasi caso, risulta scarsa, in quanto trattasi di area ad uso agricolo.

Flora - Fase di esercizio (riconducibile al progetto)

Gli impatti potenziali sono riconducibili principalmente alla sostituzione di suolo.

In conclusione, è possibile affermare che gli impatti sulla componente floristica conseguenti alla realizzazione delle opere siano legati principalmente alla rimozione della componente agricola.

Componente atmosferica - Fase di cantiere (riconducibile al progetto)

In fase di realizzazione, le emissioni di polveri ed inquinanti sono dovute all'utilizzo delle macchine di cantiere ed alle lavorazioni compiute; a queste dobbiamo poi aggiungere quelle relative ai transiti di automezzi necessari per la movimentazione dei materiali, decisamente importanti.

A scala locale l'inquinamento è direttamente collegato alle ricadute dovute all'attività antropica della zona interessata con effetti negativi sulla salute della popolazione e sulla qualità della vita.

Componente atmosferica - Fase di esercizio (riconducibile al progetto)

Durante la fase di esercizio è previsto, nell'area puntuale, un incremento di attività che prevedano un aumento di polveri sottili, dovuto in particolare alla movimentazione di mezzi importanti. A questo proposito il traffico subirà un aumento di intensità, tuttavia l'area non presenta ricettori nelle immediate vicinanze e si tratta di un'area industriale.

In conclusione, è possibile affermare che gli impatti sulla componente atmosferica conseguenti alla realizzazione delle opere subiscano un incremento che tuttavia interesserà un'area già sede di stabilimenti industriali importanti.

Paesaggio - Fase di cantiere (riconducibile al progetto)

Il territorio interessato dalla variante in esame, è costituito da un paesaggio tendenzialmente omogeneo quanto a morfologia, attualmente composto da un sistema urbano, inframezzato da aree agricole. L'appezzamento di terreno interessato, nel dettaglio, risulta un'area agricola compresa fra l'agglomerato cittadino e un'importante arteria stradale. In fase di cantiere l'alterazione del paesaggio sarà inevitabile.

Paesaggio - Fase di esercizio (riconducibile al progetto)

Il paesaggio subirà una trasformazione, in quanto verrà inserita una costruzione che produrrà un impatto fisico e visivo. E' bene tenere in considerazione che verranno messe a dimora opere a verde per mitigare l'impatto, anche se l'area interessata è classificata dal PRG come industriale-produttiva e dove sono presenti diversi stabilimenti di notevole impatto (Campari, ex Ilva).

Gli eventuali effetti sul paesaggio avverranno in un ambiente attualmente dai connotati agricoli. Dal punto di vista paesaggistico, il sito sarà sicuramente interessato da una modifica, di matrice antropica, che inevitabilmente varierà l'aspetto del contesto. E' bene tenere in considerazione che talvolta, elementi architettonici ed infrastrutture, possano divenire marchi che caratterizzano un determinato territorio, tanto da divenire parte integrante dello skyline, considerando il contesto urbano in cui si collocherà l'opera.

Di seguito si riportano, in forma tabellare, le singole azioni previste dalla Variante di PRG, il tipo di impatto generato sui singoli fattori ambientali, il livello di positività o negatività dell'azione sull'ambiente e la valutazione del grado di sostenibilità dell'azione stessa. Il livello di positività/negatività verrà espresso in forma numerica con valori compresi tra -2 e +2, mentre il grado di sostenibilità verrà espresso con un giudizio variabile da sufficiente a buono.

8.2 Check list degli impatti ambientali

N	<u>ASPETTI GENERALI</u>	
1	L'intervento comporta un'occupazione dei terreni su vasta scala, lo sgombero del terreno e sterri di ampie dimensioni?	S
2	L'intervento comporta modifiche significative dell'uso territoriale e della zonizzazione?	S
3	L'intervento richiede la realizzazione di infrastrutture l'approvvigionamento di energia, combustibile ed acqua?	N
4	L'intervento richiede la costruzione di nuove strade?	N
5	La realizzazione o il funzionamento dell'intervento generano sostenuti volumi di traffico	S
6	L'intervento richiede apporti significativi di energia, materiali o altre risorse?	S
N	<u>Ambiente atmosferico</u>	
1	L'intervento dà luogo ad emissioni in atmosfera generate dall'utilizzo del combustibile, dai processi di produzione della manipolazione dei materiali delle attività di costruzione o da altre fonti?	N
2	L'intervento comporta l'eliminazione dei rifiuti mediante incenerimento all'aria aperta?	N
3	L'emissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera potrebbe costituire una minaccia per la salute dell'uomo e della fauna?	N
N	<u>Ambiente idrico</u>	
1	L'intervento richiede consistenti apporti idrici?	N
2	L'intervento comporta la modifica del reticolo di drenaggio?	N
3	L'intervento comporta il dragaggio, la rettificazione o l'intersezione di corsi d'acqua?	N
4	Gli effluenti trattati e non trattati, avranno effetti significativi sulla flora e la fauna di fiumi, canali, laghi estuari o acque costiere?	N
5	Gli effluenti potrebbero inquinare le acque superficiali attraverso il sistema idrografico sotterraneo?	N
N	<u>Inquinamento e disturbi ambientali</u>	
1	L'intervento comporta l'eliminazione di inerti, di strati di copertura o di rifiuti di attività minerarie?	N
2	L'intervento comporta l'eliminazione di rifiuti industriali o urbani?	N
3	L'intervento provocherà l'immissione nell'ambiente di vibrazione, luce, calore, odori o altre radiazioni?	N
4	L'intervento altererà in maniera significativa il livello della rumorosità di fondo già rilevabile?	N
5	Il livello sonoro risultante avrà effetti negativi sulla presenza di fauna selvatica in riserve naturali o biotopi di interesse nazionale o locale?	N
N	<u>Rischio di incidenti per le sostanze e tecnologie impiegate</u>	
1	L'intervento introduce fattori di rischio per il pubblico?	N
2	La realizzazione dell'intervento comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, mutagene)?	N
3	L'intervento genera campi elettromagnetici o altre radiazioni che possono influire sulla salute umana o su apparecchiature elettroniche vicine?	N
4	Vi è il rischio di rilasci di sostanza nocive all'ambiente o di organismi geneticamente modificati?	N
N	<u>Aspetti socioeconomici</u>	
1	L'intervento comporta l'impiego di molta manodopera?	S
2	L'intervento produrrà domande significative di servizi e infrastrutture?	N
3	L'intervento genererà un afflusso significativo di reddito nell'economia locale?	S
4	L'intervento modificherà le condizioni sanitarie?	N
N	<u>Qualità ambientale</u>	

1	L'intervento è localizzato in/o nelle vicinanze di un'area protetta, di riserve o parchi naturali?	N
2	L'intervento è situato in un'area in cui gli standard di qualità ambientale previsti dalle normative sono già stati superati?	N
3	L'intervento è localizzato in un'area con caratteristiche naturali uniche?	N
4	L'area interessata presenta alti livelli di inquinamento o altri danni ambientali?	N
5	L'intervento è localizzato in un'area in cui il terreno e le acque di falda possono essere già stati contaminati da precedenti utilizzi del suolo?	N
6	L'intervento comporta modifiche significative della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali di zone particolari, quali:	
	- Zone umide?	N
	- Zone montane e forestali?	N
	- Riserve e parchi naturali?	N
	- Zone protette?	N
	- Zone a forte densità demografica?	N
	- paesaggistica, storica, culturale, ...?	
N	Capacità ambientale	
1	L'intervento è localizzato nelle vicinanze di importanti sorgenti sotterranee?	N
2	L'intervento è localizzato in un'area di rilevante valore paesaggistico e/o di notevole sensibilità ambientale?	N
3	L'intervento è localizzato in un'area di importanza storica, archeologica o culturale?	N
4	L'intervento è localizzato in un'area a rischio idrogeologico?	N
5	L'intervento è localizzata nelle vicinanze di rilevanti ecosistemi?	N
N	Uso del suolo	
1	L'intervento è in conflitto con l'attuale zonizzazione o politica di uso del suolo?	N
2	L'intervento può generare conflitti nell'uso delle risorse con altri progetti in esercizio o in corso di realizzazione o di progettazione?	N
3	L'intervento è localizzato in un'area densamente popolata o nelle vicinanze di proprietà residenziali o di altre aree sensibili (ospedali, scuole, ...)?	N
4	L'intervento è localizzato in un territorio di grande valore agricolo?	N
5	L'intervento è localizzato in un'area di importante valore turistico?	N
N	Patrimonio culturale e paesaggio	
1	L'intervento comporterà la cancellazione delle caratteristiche connotative del paesaggio originario?	S
2	L'inserimento dell'intervento comporterà un'alterazione dell'aspetto di insieme del paesaggio?	S
3	Vi sarà compromissione delle interrelazioni tra gli elementi compositivi del paesaggio?	N
4	L'intervento comporterà limitazioni alla fruibilità ed alla funzione economica e sociale del paesaggio derivanti da ostruzioni totali o parziali?	N
5	L'intervento comporterà eliminazione irreversibile di elementi del paesaggio?	S
6	L'intervento comporterà danni derivanti da disturbi cumulativi a seguito della sua realizzazione?	N
7	L'intervento comporterà un incremento permanente dei fattori di deterioramento ambientale?	N
8	L'intervento comporterà la distruzione totale o parziale o la modificazione sostanziale di elementi geomorfologici significativi?	N
N	IMPATTI POTENZIALI	
N	Portata dell'impatto	
1	L'intervento produrrà effetti significativi sull'ambiente	
	- atmosferico	S
	- idrico	N
	- geologico	N
	- fisico	S
	- urbano	S
	- biologico	S

2	L'intervento produrrà effetti significativi sull'assetto:	
	- sociale	S
	- culturale	N
	- territoriale	S
	- economico	S
3	Gli impatti saranno irreversibili sull'ambiente	
	- atmosferico	S
	- idrico	N
	- geologico	N
	- fisico	S
	- urbano	S
	- biologico	S
4	Gli impatti si cumuleranno con quelli di altri progetti?	N
5	Gli impatti genereranno sinergie?	N
6	L'intervento causerà perdite di importanti usi del territorio?	N
7	L'intervento causerà disordini diffusi sul territorio?	S
8	L'intervento comporterà la demolizione di strutture o l'occupazione di proprietà?	N
N	Ambiente Atmosferico	
1	Le emissioni atmosferiche variate potrebbero produrre effetti negativi sulla sicurezza e sulla salute umana, sulla flora o fauna, o su altre risorse?	S
2	L'intervento comporterà cambiamenti nell'ambiente fisico tali da modificare le di umidità, temperatura, nebbie, gelate,...)?	N
	Ambiente Idrico	
1	L'intervento potrebbe danneggiare la qualità, il flusso o il volume delle acque superficiali o sotterranee a causa di modifiche idrologiche, di dispersioni d'acqua?	S
2	L'intervento insiste su aree già dotate di sottoservizi quali acquedotto e rete fognaria?	S
	Ambiente fisico	
1	L'intervento causerà impatti sulla popolazione, sulle strutture o su altri ricettori sensibili dovuti a rumore, vibrazioni, luce, calore, odori o altre radiazioni?	N
2	L'intervento comporterà significativi cambiamenti nel traffico (stradale o di altro tipo) con conseguenti effetti sulle condizioni atmosferiche, di rumore	S

9 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

L'adozione di una metodologia per la ricerca sistematica di misure di mitigazione degli eventuali impatti negativi connessi all'opera proposta, sia nella fase di costruzione, sia nella fase di esercizio, diventa necessaria per rendere l'intervento compatibile. Qualsiasi intervento progettuale implica la scelta di una precisa politica ambientale. A partire dall'analisi ambientale si definisce la politica da perseguire che può orientarsi verso la tutela o la trasformazione. Da ciò si evince che il dilemma progettuale a cui fa riferimento un intervento si può risolvere in termine di naturalità (qualora la scelta ricada su una politica di tutela) o di artificialità (qualora la scelta si orienti verso la trasformazione).

Chi fruisce a posteriori dell'infrastruttura e ne è quindi “spettatore”, è portato a valutare la politica di tutela come bello spontaneo e l'altra come bello costruito.

Anche dal punto di vista della fruizione vale il concetto espresso sopra. Per l'analisi dell'opera in termini di percezione a posteriori intervengono variabili soggettive, vale a dire un insieme di relazioni e sensazioni che vengono provocate nel soggetto “spettatore” e che pertanto non sono valutabili univocamente.

Per questo, di solito, si ritiene soddisfacente un intervento che valuti correttamente le necessità di uno spazio e che ne migliori la fruizione. Bisogna anche tenere presente che “naturale” non significa necessariamente “bello” e che “bello” può anche essere il “costruito”. La costruzione, infatti, non necessariamente deteriora l'ambiente, anzi, in alcune circostanze può valorizzarlo come paesaggio, come percezione soggettiva delle forme, ed è questa la casistica a cui tende l'opera in progetto.

La scelta fondamentale da cui nasce ogni proposta di salvaguardia consiste nell'identificare la stretta correlazione tra l'ambiente della zona interessata e l'intervento nel suo insieme.

Nell'ambito delle stesse opere di sistemazione ambientale è opportuno operare una distinzione, anche quando siano legate tra loro, fra le opere a livello unitario e quelle a livello particolare, che entrano più nel dettaglio.

Per quanto riguarda le opere a livello unitario si rimanda alle direttive generali di riferimento dell'intervento, volte ad evidenziare continuità e coerenza nel progetto. Ad esempio si raccomanda l'uso degli stessi materiali in presenza delle medesime opere, non solo perché ciò garantisce un'identità di risultato visivo ma anche perché testimonia di un uso corretto del linguaggio architettonico. L'architettura infatti è una categoria a sé ed è perciò dotata di una sua lingua che deve essere univoca. Ogni elemento si identifica in un concetto ed in una funzione ed una uguale trattazione di due elementi ne accomuna significato e funzione.

Le opere di minimizzazione dell'impatto si inseriscono negli interventi di recupero finalizzati all'inserimento delle strutture nell'ambiente e, dove è possibile, in questo caso lo è, in relazione al climax originario, ad integrare con il circostante e contenere gli effetti negativi quali produzione di polvere, rumore e impatto visivo. Operazioni conseguenti verranno effettuate con gradualità anche temporali, in modo da rendere possibile una sistemazione definitiva e complessiva delle opere e l'integrazione delle stesse con gli elementi costitutivi e caratterizzanti del paesaggio.

Al fine di rendere l'intervento rispettoso del paesaggio, sarà necessario porre particolare attenzione:

- alla progettazione dell'opera compatibile e armonicamente comunicante con il contesto, evitando elementi in totale disaccordo;
- alla corretta pianificazione e progettazione delle opere di compensazione, come il rispetto delle proporzioni tra edificato ed aree libere, sistemate a verde, con una progettazione ad hoc e non riservano a loro il trattamento di “zone di risulta” marginali. In questo senso la corretta progettazione dovrà prevedere una quantità di alberi e arbusti necessari ad assorbire l'inquinamento indotto soprattutto dall'incremento del traffico veicolare, e corrette opere per l'insediamento della fauna non sensibile all'intervento;
- corretta progettazione di metodologie di smaltimento delle acque, soprattutto dati i recenti eventi atmosferici estremi, quali ad esempio rete di smaltimento eventualmente alternativa al convoglio in rete, come pozzi/trincee, vasche di laminazione e rain garden, tenendo in considerazione il contesto geomorfologico di riferimento.

Analizzando più nel dettaglio gli interventi proposti si evince che l'opera prevista avrà un impatto visivo notevole, in quanto comporterà la realizzazione di un nuovo volume, ma tale edificio si collocherà presso un'area classificata dal PRG come produttiva, sebbene ad oggi se ne faccia uso agricolo e già caratterizzata dalla presenza di diversi stabilimenti (Campari, ex Ilva), ciò nonostante la collocazione non esclude di intraprendere scelte architettoniche che rendano il nuovo volume ben integrato con le componenti di pregio presenti nel territorio, sia naturali che antropiche.

10 CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ –SINTESI RISPETTO AI CONTENUTI DELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 2001/42/CE

Come evidenziato il rapporto preliminare deve argomentare le motivazioni dell'assoggettabilità/non assoggettabilità a VAS del piano richiamando i criteri previsti dall'Allegato II della Direttiva 2001/42/CE e dell'Allegato I al D.Lgs 152/2006 e smi. Nelle considerazioni seguenti si riportano i riferimenti ai contenuti del presente rapporto in cui vengono affrontati gli specifici elementi richiesti, verificando ad ogni punto come le caratteristiche della variante semplificata concorrano a definirla escludibile dal procedimento di VAS.

Allegato II della Direttiva 2001/42/CE Documento Tecnico di Verifica

CARATTERISTICHE DEL PIANO, TENENDO CONTO IN PARTICOLARE DEI SEGUENTI ELEMENTI

1- In quale misura il P stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse

La presente Variante urbanistica, parziale, interviene su un comparto della città già destinato ad usi produttivi-industriali. L'intervento prospetta uno "spostamento" delle superfici a destinazione produttiva, a standard ed agricola Senza incrementare nessuna di queste ultima, ma con il solo scopo di rendere più funzionale l'utilizzazione del territorio.

2- In quale misura il P influenza altri P, inclusi quelli gerarchicamente ordinati

Le modifiche consistono in una puntuale rimodulazione di superfici di un'area di rilevanza unicamente comunale. Sono pertanto da escludersi ricadute su piani e o programmi di rango sovraordinato.

3- La pertinenza del P per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile

Si può affermare che essa concorrerà allo sviluppo economico del territorio di riferimento, contestualmente si raccomanda la corretta progettazione altresì delle aree verdi.

4- problemi ambientali relativi al P

La Variante non introduce modifiche in grado di alterare lo stato generale dell'ambiente.

5- La rilevanza del P/P per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. P/P connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

La modifica al PRG non contrasta con indirizzi, direttive e prescrizioni dei Piani regionali e provinciali in materia territoriale e ambientale-paesaggistica, i quali derivano i propri elementi di governo dalle normative di settore elaborate a scala europea. Si esclude la rilevanza delle trasformazioni in relazione alla normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (Rif. direttiva 85/337/CEE - direttiva 2011/92/UE – D.Lgs 152/2006 e smi – LR 40/98 e smi). Non sono previste opere sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale.

11 CONCLUSIONI

La presente verifica di assoggettabilità ha l'obiettivo di valutare i possibili effetti della variante, interagendo ed integrandosi con la pianificazione ordinaria ai fini di introdurre una maggiore consapevolezza ed attenzione verso gli aspetti di sostenibilità ambientale degli interventi prefigurati dallo strumento urbanistico. Premesso che:

- la valutazione ha evidenziato come gli elementi di possibile impatto legati all'attuazione dello strumento, siano contenuti e possano essere mitigati attraverso scelte progettuali e realizzative ulteriori rispetto alle prescrizioni di legge.

Considerato che:

- la proposta di variante non interferisce direttamente con aree protette e Siti Natura 2000;
- la variante è coerente e non influenza altri Piani o Programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- non si prevedono rischi sulla salute umana;

- l'intervento è puntuale sul territorio e non incide su componente strutturali di sviluppo;
- per tutti i comparti ambientali analizzati, non è stata valutata una potenziale incidenza, ambientale negativa estesa, dando per scontato le opere mitigative da prevedersi;
- la modifica in termini di localizzazione e non quantitativi, non dà luogo a impatti negativi, certi o ipotetici, di entità grave, anche grazie alle attenzioni che saranno messe in atto in fase di progettazione attuativa.

Tutto ciò premesso ai fini della compatibilità, si invita l'OTC e gli Enti preposti a tenere presenti le osservazioni emerse nel presente documento, garantendo l'attenzione verso gli aspetti di compatibilità paesaggistica e architettonica dell'intervento, oltre alle misure previste per la mitigazione degli impatti sulle componenti.

L'introduzione nella variante urbanistica delle summenzionate misure porterebbe ad una opportuna compatibilità ambientale, per cui si ritiene che per la variante al piano in esame non sia necessario un approfondimento della valutazione ambientale.

Si ritiene pertanto che si possa esprimere un parere di non assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica della Variante Parziale ex art. 17 comma 5 LR 56/77 e smi al PRGC del Comune di Novi Ligure.

VEDI ALLEGATO