Accordo attuativo tra DSA e Comune di Genova per il recepimento nel progetto definitivo del PUC delle prescrizioni della Regione Liguria sulla VAS

PARAGRAFO 2: chiarimenti circa la metodologia e coordinamento obiettivi/azioni VAS/PUC

30.09.13

SOMMARIO

2.1 RIFLESSIONI GENERALI

La VAS dei piani urbanistici comunali

Le conoscenze ambientali

La valutazione della sostenibilità ambientale

2.2 REVISIONE ED INTEGRAZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO

Premesse metodologiche

Le osservazioni del "motivato parere"

Il quadro conoscitivo ambientale

Tabella 1 QUADRO DELLE CONOSCENZE PER LA VAS

2.3 CARTOGRAFIA GIS E SCHEDE DESCRITTIVE

Elenco delle carte ambientali

Schede descrittive delle carte ambientali

Tabella 2 FONTE DEI DATI DELLE CONOSCENZE AMBIENTALI

Tabella 3 INDICATORI

2.4 REVISIONE ED INTEGRAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

Le osservazioni del motivato parere

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale

Tabella 4 OBIETTIVI DEDOTTI DALLE CONOSCENZE AMBIENTALI

Tabella 5 RILIEVO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DEL PUC A PARTIRE DA AZIONI E PROGETTI CONTENUTI NEL DOCUMENTO DEGLI OBIETTIVI

Tabella 6 OBIETTIVI, PROGETTI E AZIONI DEL PUC RAGGRUPPATI PER GLI EFFETTI / IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

2.5 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Tabella 7 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

2.6 ALLEGATO – QUADRO CONOSCITIVO: CARTE

2.1 RIFLESSIONI GENERALI

La VAS dei piani urbanistici comunali

La Direttiva Europea 2001/42/CE richiede che, contestualmente alla redazione di piani e programmi, sia effettuata la valutazione dei loro effetti sull'ambiente sulla base della predisposizione di informazioni ambientali adeguate a misurare la sostenibilità delle trasformazioni proposte. La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dovrebbe affiancare la redazione dei piani e programmi, secondo una procedura che considera ex ante gli obiettivi e le strategie, in itinere le azioni e gli interventi proposti e monitora ex post gli effetti della loro realizzazione.

Poiché la casistica dei piani e programmi a cui si applica la VAS è molto varia, le procedure di elaborazione differiscono in funzione della loro natura e dei diversi contesti in cui si applica. La direttiva europea lascia agli Stati membri ampio spazio di interpretazione, flessibilità ed adattabilità di applicazione, soprattutto per gli aspetti tecnici e metodologici e per le componenti cognitive e regolative. Per questa ragione alcuni autori, reputando che la VAS sia una procedura definita debolmente, suggeriscono di associarle una gamma di diversi strumenti, che possono differire in funzione delle diverse circostanze in cui sono usati, anziché stabilire tecniche e/o metodi definiti una volta per tutte.

Il DLgs. 152/2006, modificato ed integrato dal DLgs. 4/2008, rende obbligatoria la procedura VAS anche per i piani urbanistici, introducendovi considerazioni orientate dai principi della sostenibilità ambientale. Sono soggetti a procedura VAS anche i piani urbanistici comunali, che sono i più consolidati e sperimentati poiché vantano più antica tradizione e maggiore diffusione. Tramite un linguaggio ibrido, che associa al disegno degli usi dei suoli norme scritte per regolarne le trasformazioni, *"…ordinano un mondo possibile…*". L'ordinamento dovrebbe rispondere a ragioni di "pubblico interesse" per dare soluzione a problemi cruciali che riguardano la gestione dei conflitti nella definizione degli usi dei suoli.

Il concetto di "pubblico interesse" è cambiato con il susseguirsi delle generazioni dei piani urbanistici comunali, ciascuna delle quali lo ha tradotto in pratiche ed azioni utilizzando strumenti differenti. Oggi sempre più spesso è associato alla qualità ed alla sostenibilità ambientale e la VAS è lo strumento che dovrebbe integrarne strutture e valori nei piani urbanistici comunali. I problemi ambientali dei piani urbanistici comunali sono legati soprattutto al governo degli usi dei suoli; alle regole che controllano le trasformazioni dell'esistente ed a quelle che definiscono come realizzare le nuove costruzioni. Alla VAS sono richieste alcune prestazioni essenziali, che la assimilano ad uno strumento di supporto alle decisioni in merito agli usi dei suoli ed alle loro trasformazioni: predisporre informazioni sullo stato dell'ambiente, valutarne i possibili effetti ambientali, suggerire azioni di mitigazione e/o compensazione per gli eventuali effetti negativi, monitorarne l'attuazione.

Uno dei problemi più rilevanti per l'integrazione della procedura VAS nella redazione dei piani urbanistici comunali riguarda la coerenza di metodi e linguaggi, utilizzati per formulare conoscenze ambientali e valutazioni, con quelli dei piani urbanistici comunali, cioè con il disegno degli usi dei suoli e con le regole della loro trasformazione e della realizzazione di opere ed edifici.

Nella VAS del piano urbanistico del Comune di Genova, i problemi tecnici relativi al linguaggio ed al metodo, utilizzati per formulare le conoscenze ambientali e costruire i modelli, gli strumenti e le procedure di valutazione contenuti nel Rapporto Ambientale, sono stati oggetto di particolare attenzione. Soluzioni ed esiti proposti, illustrati di seguito, possono rappresentare un significativo contributo tecnico.

Le conoscenze ambientali

I contenuti cognitivi

L'elaborazione di conoscenze ambientali non è procedura automatica e non dovrebbe seguire modelli stabiliti a priori poiché, anche se l'approccio manualistico, che tende a sottovalutarne problematicità critiche e metodologiche, può offrire facili soluzioni. Essa comporta in ogni caso scelte in merito ai dati utili, tra tutti quelli disponibili, ed all'utilizzo di modelli complessi di interazione tra i dati stessi, per elaborare informazioni significative. Scelte diverse possono dare risultati anche molto differenti. Le opzioni sui dati e sui modelli di elaborazione sono spesso considerate operazioni di routine esecutiva, mentre richiederebbero un approfondimento preliminare delle relazioni che essi assumono nei confronti dei significati della "realtà" da conoscere, tanto più necessario nel caso di realtà dalla definizione multisemantica, quali lo "sviluppo sostenibile" e l' "ambiente".

Lo sviluppo sostenibile non è un concetto univoco, ma oscilla tra un orientamento che auspica un cambiamento radicale dei modelli di sviluppo, basato sui comportamenti, ed un orientamento che auspica un cambiamento progressivo, basato sulle tecnologie. Non ha valori fissati una volta per tutte, ma è perseguibile con un processo di miglioramento progressivo, orientato da standard che non sono stabiliti a priori, ma che possono cambiare in funzione dei contesti, degli obiettivi, dei valori e degli interessi in gioco.

Anche il termine ambiente ha molti significati, che connotano un insieme articolato e diversificato di fenomeni, che cambiano con le prospettive ed i paradigmi disciplinari con cui sono analizzati. Per limitarci al suo utilizzo in campo urbanistico, osserviamo che i diversi piani che governano le trasformazioni del territorio (piani comunali, piani di bacino, piani di parco, piani del paesaggio) fanno riferimento a significati ed aspetti ambientali differenti.

Nella costruzione delle conoscenze ambientali emergono alcune significative differenze epistemologiche tra la disciplina urbanistica e le scienze ambientali. L'una ha statuti disciplinari deboli, basati sulle argomentazioni che discendono da prese di posizione sui valori del pubblico interesse e sulle strade percorribili per raggiungerlo. Le altre hanno statuti disciplinari forti, basati sui dati delle osservazioni scientifiche e degli esperimenti sul campo. La prima fa riferimento a paradigmi intersoggettivi, basati su modelli interpretativi della realtà, la seconda a paradigmi oggettivi, basati su modelli scientifici di rappresentazione dei fenomeni ambientali. I parametri più usati dai piani urbanistici descrivono la realtà tramite gli usi dei suoli ed attribuiscono valori alle forme geografiche, mentre i parametri più utilizzati negli studi ambientali descrivono lo stato biofisico delle diverse componenti ambientali tramite indicatori cui spesso sono attribuiti valori ordinali o cardinali, non necessariamente riferiti allo spazio geografico.

Avendo presenti tali differenze, per la VAS del piano urbanistico del Comune di Genova sono state costruite conoscenze ambientali che, per essere facilmente confrontabili con le rappresentazioni geografiche del piano urbanistico comunale, rispondono ai seguenti requisiti:

a) formulare conoscenze analitiche, che studiano separatamente differenti fattori ambientali secondo i paradigmi delle scienze naturali, ma li rappresentano in forma geografica,

c) elaborare conoscenze sintetiche, che studiano differenti contesti territoriali secondo i paradigmi delle scienze territoriali e geografiche, ma al cui interno analizzano le diverse interazioni tra i fattori ambientali ed i fattori di urbanizzazione ,

d) utilizzare le conoscenze prodotte per valutare la sostenibilità ambientale sia con modelli basati prevalentemente sull'utilizzo delle tecnologie eco-sostenibili, che privilegiano le conoscenze analitiche dei fattori ambientali, sia con modelli basati prevalentemente sull'adozione di stili di vita eco-sostenibili, che privilegiano le conoscenze sintetiche dei contesti ambientali.

I fattori ambientali ed i contesti ambientali

Nelle conoscenze analitiche sono stati analizzati quali fattori ambientali: a) le componenti primarie dell'ambiente naturale: l'aria, l'acqua, il suolo e la vegetazione, b) gli agenti antropici, che esercitano pressioni sulle prime, mettendo a rischio la salute e la vita umana: i consumi energetici, l'elettromagnetismo, il rumore, i rifiuti, il traffico. Inoltre, sono state considerate le aree a cui è stato riconosciuto un particolare valore storico e culturale. I dati sono stati tratti da fonti istituzionali che li producono e li gestiscono a fini amministrativi (assessorati all'ambiente del Comune di Genova, della Provincia di Genova e della Regione Liguria, Agenzia regionale per l'Ambiente, etc.) e sono stati assunti secondo valori oggetto di regolamentazione da parte di atti amministrativi di controllo, di pianificazione e di programmazione. La sostenibilità ambientale è stata misurata tramite indicatori riferiti ai singoli fattori ambientali, i cui valori sono stati rappresentati secondo la varia distribuzione geografica assunta nel territorio comunale (OCDE, 2008).

Nelle conoscenze sintetiche sono stati analizzati i contesti ambientali, intesi quali aree geografiche connotate di specifica identità, ad un tempo territoriale, ambientale e paesaggistica, dovuta alla diversa specificità delle forme naturali, delle forme antropiche e dei reciproci rapporti. In particolare sono stati individuati i contesti: costiero, urbano, rurale e naturale. Sono stati utilizzati dati provenienti dai documenti di pianificazione urbanistica, ambientale e paesaggistica vigenti, relativi a: gli aspetti fisiografici ed oroidrografici, la morfologia naturale ed antropica, la copertura vegetale e gli usi dei suoli, i tessuti insediativi e le reti di collegamento e di urbanizzazione, etc. Successivamente i contesti sono stati messi a confronto con i bacini idrografici, al fine di valutare entro unità eco-sistemiche locali la chiusura dei cicli di approvvigionamento, consumo e smaltimento delle risorse vitali per il metabolismo urbano; idriche, energetiche, alimentari, aree verdi, etc.. In questo caso la sostenibilità può essere valutata attraverso indicatori complessi quali l''impronta ecologica'' e la ''capacità di carico'' calcolati per ambiti territoriali diversificati, ma ambientalmente connessi entro sistemi ecologici unitari.

La conoscenza non è mai neutrale; le due forme di conoscenza ambientale, predisposte per la VAS del piano urbanistico del Comune di Genova, sottendono idee diverse di sviluppo sostenibile, ma sono state trattate in modo da essere complementari anziché conflittuali.

Le conoscenze analitiche dei fattori ambientali sottendono un'idea di sviluppo sostenibile che propone il miglioramento dell'ambiente tramite soluzioni tecnologiche, che privilegia lo sviluppo basato sulla crescita dimensionale ed economica e sulla fiducia che lo sviluppo tecnologico possa risolvere i problemi ambientali, sulla considerazione degli aspetti dell'ambiente naturale che contribuiscono alla crescita economica.

Le conoscenze geografiche dei contesti ambientali e degli ecosistemi di bacino sottendono un'idea di sviluppo sostenibile che propone il miglioramento dell'ambiente tramite stili di vita e modelli di comportamento che considerano la protezione dell'ambiente naturale necessaria allo sviluppo economico, fanno riferimento alle capacità produttive degli ambienti locali, mettono in rilievo gli aspetti qualitativi e localistici dello sviluppo economico, coordinano azioni di sviluppo globale con azioni di sviluppo locale, mettendo in gioco la possibilità

di una rinnovata alleanza tra "città" e "campagna" attraverso la chiusura dei cicli corti del metabolismo urbano.

Il supporto delle tecnologie dell'informazione geografica

Le tecnologie GIS sono state fondamentali nella costruzione delle conoscenze ambientali. Nel caso dei fattori ambientali, le "carte ambientali" hanno consentito di: a) mettere in relazione i valori assunti dai fattori ambientali con le zone in cui il piano urbanistico prevede trasformazioni degli usi dei suoli, b) costruire indicatori a base geografica direttamente riferibili agli elementi del piano che hanno efficacia operativa (la zonizzazione e la normativa).

Nel caso dei contesti ambientali, le "carte dei contesti", messe a confronto con gli eco-sistemi di bacino, hanno consentito di: a) identificare diverse condizioni ambientali in funzione delle diversità geografiche e morfologiche dei fenomeni territoriali, b) analizzare gli effetti cumulativi delle trasformazioni in ambiti omogenei dal punto di vista ambientale (i contesti ambientali) e ecosistemico (i bacini idrografici), c) ipotizzare le possibili chiusure dei cicli del metabolismo urbano alla dimensione eco-sistemica locale.

Per organizzare e rappresentare la complessità delle conoscenze ambientali sono stati utilizzati i metodi delle ontologie formali. Prima di elaborare i dati nelle rappresentazioni cartografiche, sono state formulate rappresentazioni dei concetti e le loro relazioni (modelli concettuali) riferiti agli specifici significati assunti per i termini "ambiente" e "sostenibilità ambientale".

Ciascun fattore ambientale è stato rappresentato secondo categorie concettuali che interagiscono con le categorie concettuali cui fanno riferimento le trasformazioni previste dal piano: le categorie strutturali delle componenti naturali con le possibilità del loro utilizzo come risorse, le modalità d'uso con categorie di alterazione e/o di rischio, i consumi con categorie di materia da smaltire, etc.. Le relazioni tra le componenti primarie dell'ambiente naturale, le attività che esercitano pressione su di esse e le destinazioni d'uso dei suoli dei piani sono state trattate secondo modelli cognitivi non lineari, ma selettivi e complessi. I dati sono stati costruiti in modo da rappresentare in modo esplicito i rapporti tra le componenti primarie dell'ambiente e gli agenti di pressione antropica.

I contesti ambientali sono stati rappresentati tramite modelli concettuali dedotti dalle definizioni e dai significati attribuiti a ciascun contesto. I contesti sono stati definiti attraverso opportune categorie concettuali; alle categorie concettuali sono stati associati i dati che le rappresentano nella dimensione fisica e geografica dei fenomeni esaminati; quindi i dati sono stati portati a sintesi sulla base delle relazioni logiche che connettono le categorie concettuali nella definizione dei contesti.

La valutazione della sostenibilità ambientale

Le componenti della valutazione

Nella valutazione le scelte del piano sono state messe a confronto con le conoscenze ambientali seguendo i criteri illustrati di seguito.

Tra i tanti documenti di piano sono stati sottoposti a valutazione soltanto quelli che hanno efficacia giuridica e normativa; cioè quelli che definiscono il valore giuridico delle trasformazioni ammissibili (azzonamento e norme tecniche di attuazione), trascurando quelli che hanno valenza retorica o argomentativa (relazione generale e documento degli obiettivi). Tra le trasformazioni ammissibili, sono state oggetto di valutazione solo quelle che hanno rilievo strategico e strutturale, che si attuano con interventi complessi, e richiedono

progettazione pubblica e/o attuattiva, mentre sono state trascurate quelle ordinarie che richiedono semplice autorizzazione.

Ai fini di agevolare la comprensione e semplificare la procedura della valutazione, i documenti selezionati sono stati appositamente rielaborati, articolando il disegno delle trasformazioni strategiche secondo tre "scenari strutturali", che rappresentano in una stessa carta interventi della stessa natura: lo "scenario delle reti di trasporto", lo "scenario delle trasformazioni urbane", lo "scenario del verde".

Anche le conoscenze ambientali sono state opportunamente rielaborate. Per i fattori ambientali sono state prodotte carte di sintesi che consentono di valutare l'effetto ambientale complessivo per ciascun progetto di trasformazione. La "carta delle opportunità" fornisce in maniera sintetica informazioni sulle risorse naturali, le funzionalità urbane ed sul patrimonio naturale e storico culturale. La "carta delle criticità", fornisce informazioni di sintesi sulle condizioni di rischio, sulle aree sottoposte ad agenti di pressione nocivi, sulle situazioni di particolare degrado o pericolo urbano. I contesti ambientali sono stati sezionati secondo le "sezioni di valle" dei bacini idrografici, al fine di valutare la chiusura dei cicli corti del metabolismo urbano, e secondo le "unità civiche" dei Municipi, ai fini di valutare la qualità della vita urbana in relazione agli effetti cumulativi delle trasformazioni previste in ciascuno di essi.

Gli strumenti della valutazione

Nella valutazione sono stati utilizzati diversi strumenti: le "schede di distretto", le "schede di Municipio", gli "indicatori", ciascuno dei quali è funzionale a specifici obiettivi, mentre la tecnologia GIS è trasversale a tutti.

La "scheda di distretto" valuta gli effetti ambientali per ciascun distretto di trasformazione riportato nello "scenario delle trasformazioni urbane". Essi riguardano parti di città obsolete o degradate e non più in grado di svolgere un ruolo utile nel sistema urbano, per le quali il piano prevede interventi radicali e complessi. E' divisa in quattro parti: la prima descrive la localizzazione ed i parametri urbanistici, la seconda valuta le compatibilità con il sistema di pianificazione sovra-ordinato, la terza valuta gli effetti delle trasformazioni sui fattori ambientali, la quarta propone misure di mitigazione e/o compensazione per gli effetti negativi prevedibili.

La "scheda di Municipio" valuta gli effetti ambientali cumulativi, prevedibili per ognuno dei Municipi genovesi, tenendo conto complessivamente delle trasformazioni previste nei tre scenari: delle infrastrutture, delle trasformazioni urbane e del verde. Ai fini di valutare gli effetti dell'insieme delle trasformazioni previste, i carichi ambientali complessivi, la qualità urbana in funzione degli spazi verdi e dell'accessibilità alle reti del trasporto pubblico ed ai servizi, la possibilità di chiusura dei cicli corti del metabolismo urbano, la scheda è articolata nei contesti ambientali e nelle unità ecologiche corrispondenti alle "sezioni di valle".

Gli indicatori forniscono informazioni sulle principali questioni ambientali in forma sintetica e facilmente percepibile. Danno il senso immediato dei problemi ambientali e sono la base per il monitoraggio ex post dell'attuazione del piano. I valori degli indicatori relativi ai diversi fattori ambientali hanno distribuzione geografica, poiché sono stati costruiti sulla base delle "carte ambientali". Consentono di valutare lo stato di alcuni fattori ambientali significativi e di monitorarne l'evoluzione a seguito della progressiva realizzazione delle trasformazioni previste dal piano.

Il GIS

La tecnologia GIS è lo strumento dinamico che dovrebbe supportare il processo di valutazione in tutto il suo iter: nella costruzione delle conoscenze ambientali, nelle procedure di valutazione delle azioni normative del piano ed infine nel monitoraggio della realizzazione delle trasformazioni. Non fornisce soltanto supporto tecnico, ma agevola la trasparenza del processo valutativo e la verifica delle effettive ricadute operative delle affermazioni retoriche relative agli obiettivi di sostenibilità del piano. Infatti, nei modelli valutativi basati sulle ontologie formali sono esplicite le logiche di selezione delle categorie concettuali che connotano i fenomeni ambientali, di individuazione delle relazioni concettuali che li connettono con i fattori di urbanizzazione, di attribuzione di caratteri e valori coerenti e significativi, di costruzione di dati ed informazioni che rappresentano le categorie concettuali e le relazioni nelle loro manifestazioni concrete.

2.2 REVISIONE ED INTEGRAZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO

Premesse metodologiche

La premessa metodologica sottolinea i requisiti di specificità ed originalità del quadro conoscitivo che connotano la VAS del nuovo PUC del Comune di Genova, di cui si riassumono gli aspetti, che sono stati di grande utilità nella revisione del quadro conoscitivo ambientale:

- i temi ed i valori dei diversi fenomeni ambientali sono stati rappresentati secondo la distribuzione, puntuale e geografica, nello spazio territoriale;
- dati ed informazioni ambientali sono georiferiti rispetto al territorio comunale;
- dati ed informazioni ambientali sono rappresentati nelle carte ambientali tematiche;
- le conoscenze ambientali sono state elaborate con il supporto indispensabile delle tecnologie GIS;
- l'impostazione seguita nella costruzione del quadro conoscitivo permette di operare confronti e valutazioni direttamente sui documenti strutturali e normativi del PUC (zoning e NTA) e non solo su documenti retorici, argomentativi e di indirizzo (documento degli obiettivi, linee guida, etc.).

Le osservazioni del "motivato parere"

La revisione del Rapporto Ambientale (RA) - PARTE III, "Quadro conoscitivo ambientale" - secondo le indicazioni riportate di seguito, è necessaria ai fini di rispondere alle osservazioni della Regione Liguria sulla VAS del PUC del Comune di Genova e del Ministero dell'Ambiente, considerate parte integrante del "motivato parere".

Esse, al punto 1. "Osservazioni di carattere generale", richiedono:

a) una migliore *"ripercorribilità nei documenti di piano del filo metodologico della VAS, che dall'analisi del quadro conoscitivo dovrebbe condurre agli obiettivi ed alle previsioni di piano…"*;

b) una più facile la lettura del ricco bagaglio di informazioni contenute nel RA, ed in particolare:

- un'aggregazione più omogenea delle informazioni, al fine di consentirne una migliore reperibilità;
- una migliore leggibilità di carte, schemi e tabelle;
- una maggiore coerenza tra gli argomenti trattati nel RA ed in particolare tra le conoscenze ambientali, gli obiettivi di sostenibilità dichiarati nella VAS e le misure di compensazione e di mitigazione previste dal PUC;
- l'evidenza del filo metodologico di fondo;
- il riferimento alle modalità di effettuazione del monitoraggio.

c) l'integrazione del quadro conoscitivo con ulteriori informazioni e conoscenze.

Il quadro conoscitivo ambientale

Per rispondere alle osservazioni, la revisione del quadro conoscitivo ambientale ha comportato:

a) una diversa organizzazione delle informazioni e delle conoscenze ambientali;

b) l'integrazione e la rielaborazione di dati ed informazioni, secondo le modalità di seguito illustrate.

a) Organizzazione delle informazioni e delle conoscenze ambientali

Dati ed informazioni sono stati riorganizzati in modo da rendere esplicite le connessioni e le coerenze tra le diverse fasi del processo di valutazione ambientale strategica: la costruzione delle conoscenze ambientali, l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, le misure di mitigazione e di compensazione adottate nei documenti normativi del PUC in direzione della sostenibilità ambientale.

A questo scopo, dati, informazioni e conoscenze ambientali, già prodotti ed implementati nel progetto GIS, sono stati completati ed integrati con i dati e le informazioni richiesti e quindi sono stati riorganizzati secondo la struttura del quadro cognitivo di seguito riportato. Il quadro è organizzato per voci orizzontali e per voci verticali, tenendo conto dei punti del motivato parere relativi a:

2.1 suolo;

2.2 assetto del territorio, pianificazione di bacino ed idrologia;

2.4 risorse idriche e depurazione;

2.5 qualità dell'aria e mobilità;

2.6 energia;

2.7 elettromagnetismo;

2.8 rumore;

2.9 biodiversità/rete ecologica regionale;

2.10 salute, qualità della vita.

Le **voci orizzontali** riguardano i fenomeni attinenti fattori significativi per l'ambiente.

Ai fini di una più agevole operabilità e di una migliore leggibilità, i dati disponibili sono stati aggregati in modo da rappresentare i diversi fenomeni ambientali, secondo le seguenti categorie:

- risorse ambientali, che comprendono dati ed informazioni relativi alle componenti primarie quali:

1. suolo;
2. acqua;
3. aria;
4. biodiversità.

- agenti di pressione, esercitate dai processi di urbanizzazione sull'ambiente che incidono sulla salute umana e che comprendono dati ed informazioni relativi a:

5. elettromagnetismo, rumore, energia, rifiuti

- approfondimenti di dati ed informazioni contenuti ai punti precedenti, ma considerati ed elaborati in modo da fornire specifiche informazioni relative a:

6. salute e qualità della vita;
7. territorio extraurbano.

Le **voci verticali** riguardano dati ed informazioni relativi a:

D. localizzazione ed uso della risorsa/componente ambientale;

S. valutazione della qualità della risorsa/componente;

P. pressioni esercitate dai processi di urbanizzazione governati dal PUC;

I. impatti potenziali sulla risorsa indotti dal PUC;

O. obiettivi di sostenibilità ambientale;

M. indicatori di monitoraggio di sostenibilità;

R. misure di compensazione e di mitigazione messe in atto dal PUC.

Per ogni componente o fattore ambientale, corrispondente alle voci orizzontali della tabella, è possibile mettere in relazione dati ed informazioni circa: **localizzazione** e le caratteristiche della risorsa, la **valutazione** dello stato in cui si trova, le **pressioni** esercitate dai processi di urbanizzazione, i potenziali **impatti** positivi o negativi che potranno essere esercitati dalle azioni del PUC, gli **obiettivi** relativi sia alla sostenibilità ambientale ed infine gli **indicatori** che potranno essere utilizzati per il monitoraggio dell'attuazione del PUC, distinti tra "ambientali" e "urbanistici". In un'ultima casella sono segnalate le misure di compensazione e di mitigazione ambientale previste dagli apparati normativi del PUC.

Dal punto di vista metodologico si evidenzia come il quadro cognitivo così costruito faccia riferimento immediato al modello di valutazione a più variabili (Determinati, Stato, Pressioni, Impatto, Risposta), proposto dall'OCSE per valutare gli impatti dell'azione umana sull'ambiente attraverso specifici indicatori (Monitoraggio), che servono a misurare come gli obiettivi di sostenibilità ambientale (Obiettivi) sono raggiunti in funzione delle misure messe in atto dal piano urbanistico (Risposte).

Utilizzando le tecnologie GIS sono state costruite le carte tematiche che rappresentano le informazioni relative ai dati contenuti nelle prime tre colonne della tabella, mentre la quarta tabella riporta dati ed informazioni inerenti il disegno e le scelte del PUC. Il progetto GIS ha, inoltre, consentito di elaborare le interrogazioni necessarie a rendere evidenti le relazioni tra "localizzazione ed uso della risorsa", "qualità della risorsa", "pressioni dei processi di urbanizzazione" ed "impatti attuali e potenziali da PUC". In questo modo è immediatamente evidente la coerenza logica tra conoscenze ambientali, obiettivi di sostenibilità ambientale e misure messe in atto dal PUC.

b) Integrazione di dati ed informazioni

Come richiesto dalle osservazioni del "motivato parere" sono stati prodotti ulteriori dati ed informazioni, che hanno integrato il quadro conoscitivo già predisposto, ascrivibili a due diverse categorie:

b1) aggiornamento e/o integrazione di dati di natura specificatamente ambientale per una migliore definizione dei fenomeni già rappresentati nelle carte tematiche ambientali;

b2) predisposizione di nuovi dati ed informazioni in merito alle pressioni esercitate dai processi di urbanizzazione, riportati nella colonna P del quadro cognitivo, che riguardano:

- carico insediativo;
- uso del suolo;
- consumo di suolo urbanizzato.

Al fine di soddisfare la richiesta di migliorare la leggibilità delle carte tematiche ambientali sono state fatte due diverse operazioni.

La prima ha comportato l'elaborazione di una restituzione cartografica che, attraverso un linguaggio grafico dotato di opportune grammatiche e sintassi, già nelle legende rende evidenti e distinti i diversi aspetti delle stesso fenomeno ascrivibili a:

- la localizzazione delle risorse;
- le modalità del loro utilizzo;
- i valori attribuiti (lo stato delle risorse);
- le pressioni esercitate dai processi di urbanizzazione.

Nei casi in cui le informazioni riportate nelle carte erano troppo numerose, e quindi poco leggibili, il fenomeno ambientale è stato "spacchetto" in più carte, che ne restituiscono diversi aspetti.

La seconda ha comportato la compilazione di una **scheda descrittiva** associata a ciascuna carta ambientale tematica, contenente le seguenti voci:

- **Oggetto** della rappresentazione cartografica: il fenomeno rappresentato, gli aspetti e gli attributi considerati in legenda, le classi di valore e loro significato in rapporto allo stato del fenomeno ambientale rappresentato, il significato e l'utilità della carta nella procedura di valutazione;
- **Contenuti** della rappresentazione cartografica riferiti al territorio del Comune di Genova: analisi e valutazione dell'andamento quantitativo nel territorio comunale del fenomeno ambientale rappresentato;
- **Fonti** dei dati utilizzati: analisi dei metadati, riferimenti al soggetto possessore dei dati, allo scopo della loro predisposizione ed all'eventuale attendibilità, validità e pertinenza;
- **Obiettivi**: individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale che emergono dall'analisi dei contenuti della carta, tenendo conto del motivato parere della Regione e del Documento degli Obiettivi del PUC;
- **Indicatori**: individuazione degli indicatori, che potranno essere costruiti con i dati disponibili e con le informazioni elaborate, ed indicazioni circa le modalità del loro utilizzo nel processo di monitoraggio;
- **Note**: eventuali precisazioni ed annotazioni.

.

Tabella 1 - QUADRO DELLE CONOSCENZE PER LA VAS

	STATO DELLA RISORSA E LOCALIZZAZIONE	ATTRIBUTI E QUALITA'	PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE	IMPATTI POTENZIALI DA PUC	OBIETTIVI	INDICATORI DI MONITORAGGIO AMBIENTALI	INDICATORI DI MONITORAGGIO URBANISTICI	MISURE DI COMPENSAZIONE / MITIGAZIONE

1. SUOLO
Assetto del territorio e pianificazione di bacino
	TAV 1.1
	• Suolo urbanizzato
	• Uso del suolo
	• Infrastrutture
	• Terrazzamenti
		TAV 1.2
		• Contaminazione suoli
		• Aree percorse dal fuoco
		• Fasce di inondabilità
		• Suscettività al dissesto
		• Frane
		• Suolo impermeabilizzato
			TAV 1.3
			• Carico insediativo
			• Cave
			• Discariche
			• Isole ecologiche
			• Impianti a rischio
			• Fasce di protezione RIR
				• Nuovi usi
				• Disegno DTR
				• Infrastrutture
				• Popolazione esposta a rischio inondazione (dati elaborati da Protezione Civile del Comune di Genova)
				• Popolazione esposta a rischio dissesto (dati elaborati da Protezione Civile del Comune di Genova)
					• Limitare il consumo di suolo:
					  ○ Urbano
					  ○ Rurale
					• Evitare aumento di popolazione esposta a rischio:
					  ○ Idrogeologico
					  ○ Geologico
					• Limitare aumento suolo impermeabilizzato
					• Limitare artificializzazione costa
					• Sviluppo aree agricole
					• Gestione e/o risanamento ambientale di cave e discariche
					• Riduzione del rischio:
					  ○ Frane
					  ○ Alluvioni
						• Costa artificializzata
						• Aree esposte a rischio idrogeologico
							• Territorio urbanizzato
							• Indice di permeabilità fondiaria
							• Numero di permessi a costruire in presidio ambientale (dispersione dell'urbanizzato)
							• Carico insediativo – compacity
							• Consumo di suolo in acquiferi differenziato per nuovi usi
								• A8. Ricollocazione di attività impattanti o a rischio da aree particolarmente vulnerabili o loro messa in sicurezza
								• B2. Risparmio idrico: recupero acque piovane
								• B8. Interventi di riqualificazione urbana con sostituzione bitume con materiali permeabili
								• B11. Recupero patrimonio edilizio esistente rispetto alla nuova costruzione
								• B20. Recupero aree abbandonate, bonificate, ricollocazione imprese aree a rischio
								• B22. Insediamenti in arre abbandonate o in corso di dismissione
								• B25. Riduzione rischio idrogeologico
								• C5. Protezione da dissesto idrogeologico e ed erosione superficiale
								• C8. Valorizzazione valenze geologiche

2. ACQUE
Risorse idriche e depurazione
	TAV 2.1
	• Reticolo idrografico
	• Acquiferi e corpi idrici terrestri
	• Corpi idrici marini
	• Opere di presa:
	  ○ Sorgenti
	  ○ Pozzi
	  ○ Prese superficiali
	• Rete fognaria
	• Depuratori costieri
	• Bacini di depurazione
		TAV 2.2
		• Artificializzazione corsi d'acqua
		• Artificializzazione costa
		• Qualità acque marine
		• Qualità acque interne
			TAV 2.3
			• Carico insediativo
			• Aree contaminate in acquifero
			• Impermeabilizzazione su acquifero
			• Popolazione servita (sistema fognario)
				• Nuovi usi / carichi
				• Incremento carico depurativo
				• Consumo idrico
					• Migliorare qualità corpi idrici terrestri
					• Migliorare qualità corpi idrici marini
					• Limitare artificializzazione corsi d'acqua
					• Rinaturalizzazione corsi d'acqua
					• Migliorare la qualità degli ecosistemi delle foci fluviali
					• Tutela sorgenti, pozzi e derivazioni
					• Adeguamento e dimensionamento sistema di approvvigionamento idrico
					• Adeguamento e dimensionamento sistema di collattemento acque reflue
					• Capacità residua di depurazione
						• Qualità corsi d'acqua
						• Qualità acque marine
							• Capacità residua di depurazione	• A7. Riqualificazione naturalistica degli alvei
								• A10. Limitazione consumo d'acqua
								• A14. Riduzione scarichi in mare
								• A16. Protezione e riabilitazione della costa e delle risorse marine riacquisite alla città
								• B2. Risparmio idrico: recupero acque piovane
								• B14. Tetti verdi per regolamentazione acque di prima pioggia e microclima
								• B21. Disponibilità risorsa idrica e capacità di carico sistemi di depurazione
								• B26. Preservazione litorale da infrastrutture che allontanino la linea di costa, difesa del litorale naturale
								• B27. Tutela delle acque marine
								• B28. Filtraggio delle acque di prima pioggia nelle aree produttive e portuali

	STATO DELLA RISORSA E LOCALIZZAZIONE	ATTRIBUTI E QUALITA'	PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE	IMPATTI POTENZIALI DA PUC	OBIETTIVI	INDICATORI DI MONITORAGGIO AMBIENTALI	INDICATORI DI MONITORAGGIO URBANISTICI	MISURE DI COMPENSAZIONE / MITIGAZIONE
3. ARIA **Qualità dell'aria e mobilità**	-	**TAV 3.2.1 e 3.2.2** • Livello inquinanti NOx • Livello inquinanti: Pm10	**TAV 3.3** • Carico insediativo • Centrali elettriche • Assi grande traffico • Impianti inquinanti • Linee di trasporto pubblico	• Previsione nuovi assi stradali • DTR produttivi • Attrattori di traffico • Popolazione esposta a inquinamento (da elaborare su dati anagrafe)	• Riduzione inquinamento: o PM10 o NOx • Evitare aumento di popolazione esposta ad emissioni inquinanti: o Traffico o Impianti inquinanti • Riduzione popolazione esposta a fattori di inquinamento aria	• Concentrazione di ossidi di azoto in atmosfera • Concentrazione di polveri sottili in atmosfera • Emissioni di CO_2	• Accessibilità al trasporto pubblico • Estensione pista ciclabile	• A4. Ottimizzazione processi produttivi e sistemi di abbattimento degli inquinanti • A5. Riduzione consumi ed emissioni • A9. Sostegno alla mobilità collettiva e leggera (mobilità dolce) • A12. Limitazione consumo di energia favorendo l'uso di fonti energetiche rinnovabili • A13. Gestione catena integrata dei trasporti • A15. Riduzioni di CO_2 dovute al trasporto marittimo • B3. Utilizzo di materiali foto-catalitici per i rivestimenti e le pavimentazioni esterne • B4. Impianti di riscaldamento a bassa emissione di inquinanti • B5. Sistema di mobilità intermodale attraverso parcheggi di interscambio • B6. Potenziamento servizi car sarin • B7. Potenziamento servizi car pooling • B9. Limitazione movimenti e velocità dei veicoli • B10. Promozione mobilità alternativa ciclabile e pedonale • B12. Edifici passivi • B15. Bilancio CO_2 e interventi di riduzione delle emissioni • B23. Decongestionamento aree di confine con zone portuali • B24. Biomassa forestale utilizzabile a fini energetici • C4. Depurazione chimica dell'atmosfera attraverso il verde urbano
4. AGENTI FISICI **Elettromagnetismo - rumore - energia - rifiuti**	-	**TAV 4.2** • Fasce rispetto elettrodotti • Aree criticità acustica	**TAV 4.3** • Carico insediativo • Centrali elettriche • Antenne radiotelefonia • Elettrodotti • Assi di grande traffico • Discariche • Isole ecologiche • Linee di trasporto pubblico	• Popolazione esposta a rumore (dati elaborati dal Settore Acustica del Comune di Genova) • Popolazione esposta a elettromagnetismo (da elaborare su dati anagrafe e dati fasce di rispetto elettrodotti)	• Evitare aumento di popolazione esposta: o Rumore o Elettromagnetismo • Riduzione popolazione esposta a rumore • Aumento popolazione servita da isole ecologiche	• Energia da FV e solare termico • N° nuovi edifici in classe A • Popolazione esposta ad inquinamento elettromagnetico (DPA) • Popolazione esposta ad inquinamento acustico • Efficienza raccolta differenziata • Indice autosufficienza smaltimento RSU • N° edifici serviti da impianti di cogenerazione	-	• A2. Mitigazione dell'impatto acustico prodotto dal traffico veicolare • A3. Bilanci energetici per comparto o per singola attività • A11. Riduzione produzione rifiuti, riuso, riciclaggio • A12. Limitazione consumo di energia favorendo l'uso di fonti energetiche rinnovabili • B1. Riduzione dei consumi energetici • B12. Edifici passivi • B13. Utilizzo di energie rinnovabili • C3. Riduzione dell'inquinamento acustico attraverso il verde

	STATO DELLA RISORSA E LOCALIZZAZIONE	ATTRIBUTI E QUALITA'	PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE	IMPATTI POTENZIALI DA PUC	OBIETTIVI	INDICATORI DI MONITORAGGIO AMBIENTALI	INDICATORI DI MONITORAGGIO URBANISTICI	MISURE DI COMPENSAZIONE / MITIGAZIONE

5. BIODIVERSITA' Biodiversità e rete ecologica regionale	**TAV 5.1**
	• Assetto vegetazionale (carta forestale):
	  ○ Acque
	  ○ Coltivi
	  ○ Oliveto
	  ○ Boschi
	  ○ Praterie
		TAV 5.2
		• SIC
		• ZPS
		• Aree protette (parchi)
		• Rete ecologica regionale:
		  ○ Aree nucleo
		  ○ Corridoi ecologici
		  ○ Tappe di attraversamento
		• Connessioni ecologiche potenziali
		• Aree naturali e seminaturali boschive
		• Aree naturali e seminaturali (arbusteti e praterie)
		• Verde urbano
			TAV 5.3
			• Carico insediativo
			• Cave
			• Discariche
			• Biodiversità
				• Nuovi usi DTR	• Incremento dotazione verde urbano
					• Salvaguardia della rete ecologica
					• Salvaguardia continuità rete ecologica urbana
					• Miglioramento qualità boschi
					• Potenziamento attività agricola
					• Salvaguardia corridoi acquatici
						• Stato di conservazione degli habitat
						• Stato di conservazione dei SIC
							• Quantità di spazi verdi	• A1. Salvaguardia delle connessioni ecologiche
								• B16. Conservazione della biodiversità in agricoltura
								• B18. Individuazione spazi dedicati alla fauna urbana
								• B19. Tutela dei valori naturalistici dei siti Rete Natura 2000
								• C6. Conservazione siti Natura 2000
								• C7. Interventi su specie prioritarie o specie ombrello
								• C9. Forestazione urbana e rinaturalizzazione di corridoi ecologici

6. SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	**-**	**TAV 6.2**
		• Fasce rispetto elettrodotti
		• Aree criticità acustica
		• Fasce di rispetto acustiche
		• Aree inondabili
		• Aree a rischio idrogeologico
		• Biodiversità
			TAV 6.3
			• Carico insediativo
			• Centrali elettriche
			• Antenne radiotelefonia
			• Elettrodotti
			• Assi di grande traffico
				• Spazi verdi
				• Popolazione esposta a rumore (dati elaborati dal Settore Acustica del Comune di Genova)
				• Popolazione esposta a elettromagnetismo (da elaborare su dati anagrafe e dati fasce di rispetto elettrodotti)
				• Popolazione esposta a rischio inondazione (dati elaborati da Protezione Civile del Comune di Genova)
				• Popolazione esposta a rischio dissesto (dati elaborati da Protezione Civile del Comune di Genova)
					• Riduzione inquinamento:
					  ○ PM10
					  ○ NOx
					• Evitare aumento di popolazione esposta ad emissioni inquinanti:
					  ○ Traffico
					  ○ Impianti inquinanti
					• Riduzione popolazione esposta a fattori di inquinamento aria
					• Evitare aumento di popolazione esposta:
					  ○ Rumore
					  ○ Elettromagnetismo
					• Riduzione popolazione esposta a rumore
					• Aumento popolazione servita da isole ecologiche
					• Incremento dotazione verde urbano
					• Salvaguardia della rete ecologica
					• Salvaguardia continuità rete ecologica urbana
					• Miglioramento qualità boschi
					• Potenziamento attività agricola
					• Salvaguardia corridoi acquatici
						-	• Accessibilità al verde urbano
							• Accessibilità al trasporto pubblico
							• Quota trasporto pubblico
							• Capacità parcheggi di interscambio
							• Accessibilità ai servizi
							• Accessibilità agli impianti sportivi
								• A3. Bilanci energetici per comparto o per singola attività
								• A4. Ottimizzazione processi produttivi e sistemi di abbattimento degli inquinanti
								• B10. Promozione mobilità alternativa ciclabile e pedonale
								• B14. Tetti verdi per regolamentazione acque di prima pioggia e microclima
								• C1. Mitigazione del micro-clima e funzione termoregolatrice del verde urbano
								• C2. Funzioni ecologico ambientali del verde urbano
								• C5. Protezione da dissesto idrogeologico e ed erosione superficiale

7. TERRITORIO EXTRAURBANO	**TAV 7.1**
	• Terrazzamenti
	• Serre
	• Uso suolo:
	  ○ aree coltivate
	  ○ oliveti
	  ○ aree insediate
	  ○ boschi
	  ○ arbusteti e praterie
	• Linea verde
		TAV 7.2.1 e 7.2.2
		• Vincoli paesistici
		• PTCP (assetto insediativo)
		• Linea verde
			TAV 7.3
			• Carico insediativo
			• Contesto rurale
			• Fenomeni di diffusione insediativa
			• Aziende agricole
			• Linea verde
				• Gestione urbanistica ambiti di riqualificazione extraurbani
				• Nuovi assi stradali
				• Capacità insediativa
				• Serre
					• Potenziamento attività agricola
					• Contenimento consumo di suolo
						• Superficie di presidio ambientale	• Numero di permessi a costruire in presidio ambientale (dispersione dell'urbanizzato)	• B16. Conservazione della biodiversità in agricoltura
								• B17. Sviluppo di pratiche agricole sostenibili, riconoscimento della multifunzionalità dell'agricoltura, tutela dell'integrità dell'appoderamento agricolo e della rete infrastrutturale dell'agro-tessuto
								• B24. Biomassa forestale utilizzabile a fini energetici

2.3 CARTOGRAFIA GIS E SCHEDE DESCRITTIVE

Elenco delle carte ambientali

Tutte i dati e le informazioni relativi allo stato dell'ambiente ed allo stato dell'urbanizzazione, relativi alle prime tre colonne della tabella, sono stati rappresentati nelle carte ambientali tematiche di seguito elencate:

1) 1.1 Suolo – stato della risorsa e localizzazione

2) 1.2 Suolo – attributi e qualità

3) 1.3 Suolo – pressioni dei processi di urbanizzazione

4) 2.1 Acque – stato della risorsa e localizzazione

5) 2.2 Acque - attributi e qualità

6) 2.3 Acque – pressioni dei processi di urbanizzazione

7) 3.2.1 Aria – attributi e qualità (NOx)

8) 3.2.2 Aria – attributi e qualità (Pm10)

9) 3.3 Aria– pressioni dei processi di urbanizzazione

10) 4.2 Agenti fisici - attributi e qualità

11) 4.3 Agenti fisici– pressioni dei processi di urbanizzazione

12) 5.1 Biodiversità – stato della risorsa e localizzazione

13) 5.2 Biodiversità – attributi e qualità

14) 5.3 Biodiversità – pressioni dei processi di urbanizzazione

15) 6.2 Salute e qualità della vita - attributi e qualità

16) 6.3 Salute e qualità della vita – pressioni dei processi di urbanizzazione

17) 7.1 Territorio extraurbano– stato della risorsa e localizzazione

18) 7.2.1 Territorio extraurbano – attributi e qualità (assetto insediativo)

19) 7.2.2 Territorio extraurbano – attributi e qualità (vincoli paesaggistici)

20) 7.3 Territorio extraurbano – pressioni dei processi di urbanizzazione

Sono state, inoltre, prodotte due carte di sintesi valutativa:

21) Carta delle opportunità

22) Carta delle criticità

La carta 21 e la carta 22 rappresentano in maniera sintetica i fattori di criticità ambientale e quelli che, invece, costituiscono occasioni per migliorare la sostenibilità ambientale. L'utilità delle due carte è duplice: a) attraverso il progetto GIS è possibile valutare con immediatezza lo stato complessivo dell'ambiente in ogni punto del territorio comunale; b) la rappresentazione cartografica consente di cogliere a colpo d'occhio le aree in cui si concentrano le criticità e quelle in cui, invece, si concentrano le opportunità.

Schede descrittive delle carte ambientali

1. SUOLO

OGGETTO

Spiegazione dei fenomeni rappresentati e delle classi di valori o attributi che li descrivono

1.STATO DELLA RISORSA



È descritto lo stato della risorsa, delineato attraverso l'uso del suolo provinciale. L'elenco dei fenomeni rappresentati è il risultato di aggregazioni di diverse voci (dove non indicato, si tratta della stessa voce di legenda):

Infrastrutture, che comprendono: aeroporti, aree portuali, reti autostradali, ferroviarie e spazi accessori.

Aree produttive, che comprendono: aree industriali e/o commerciali, cantieri.

Aree insediate sature

Aree insediate diffuse

Aree verdi urbane, che comprendono: aree sportive e ricreativo-turistiche, aree verdi urbane.

Aree estrattive e discariche, che comprendono: aree estrattive anche abbandonate o in via di riqualificazione, discariche.

Serre, che corrispondono alla voce "prevalenza di serre".

Aree agricole, che comprendono: agricole miste (agricole, boscate, naturali), colture permanenti associate a colture specializzate, oliveti, oliveti abbandonati, prevalenza di colture ortofloricole in piena aria e vivai, seminativo semplice e arborato, vigneti.

Boschi, che comprendono: BAM (angiosperme submontane, montane e/o subalpine), BAT (angiosperme marittime e collinari), BCM (conifere submontane, montane e/o subalpine), BCT (conifere marittime e collinari), boschi di angiosperme e di conifere.

Arbusteti e praterie, che comprendono: arbusteto termofilo e/o mesofilo, praterie e/o praterie arbustate, prato sfalciabile in uso o in abbandono o vegetazione erbacea in ambiente urbano.

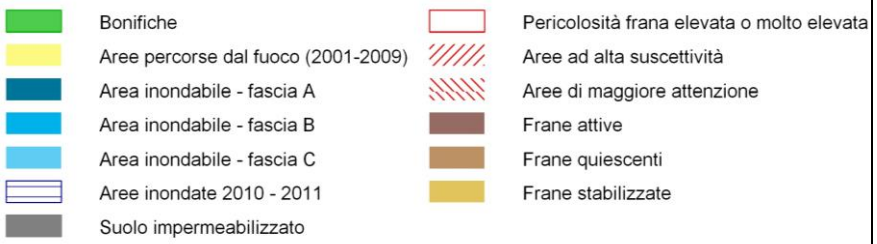
Rocce, che comprendono: aree calanchive e/o in forte erosione, rocce nude, detriti di falda con sporadica vegetazione.

Costa rocciosa e spiagge, che comprendono: costa rocciosa: alta, costa rocciosa: battigia, spiagge sabbiose e ciottolose.

Acque, che comprendono: acque marittime, corsi d'acqua, canali e formazioni ripariali comprendenti relativi corsi d'acqua e canali.

Fasce e terrazzamenti antropici.

2. ATTRIBUTI E QUALITA'



Sono rappresentati i fenomeni che delineano la qualità della risorsa. Essi si compongono di:

Bonifiche, che descrivono i siti contaminati per cui sono in corso o agli

atti procedure di risanamento.
Aree percorse dal fuoco, riferite agli eventi verificatisi dal 2001 al 2009. In questo intervallo di tempo, alcune aree sono state percorse dal fuoco più volte: esse sono rappresentate con una tonalità più intensa di colore.
Aree inondabili, suddivise in fascia A, fascia B e fascia C. Le aree inondabili sono quelle aree passibili di inondazioni che comprendono le aree inondabili a diversi tempi di ritorno e le aree storicamente inondate. La **fascia A** corrisponde alle aree inondabili con tempo di ritorno di 50 anni. La **fascia B** corrisponde alle aree inondabili con tempo di ritorno di 200 anni. La **fascia C** corrisponde alle aree inondabili con tempo di ritorno di 500 anni. Sono inoltre rappresentate le **aree inondate** nel corso dei fenomeni alluvionali del 2010 e del 2011, che in alcuni casi non si sovrappongono alle aree inondabili definite dai Piani di Bacino.
Suolo impermeabilizzato, definito dal sedime stradale e dal buffer di 3 metri dall'insieme di edificato e manufatti edilizi.
Suscettività al dissesto, rappresentata dalle **Aree a pericolosità frana elevata o molto elevata**, dalle **Aree ad alta suscettività**, riferite ai Piani di Bacino redatti ai sensi della L. 183/89, e dalle **Aree di maggiore attenzione**, riferite ai Piani di Bacino redatti ai sensi della L. 183/89.
Frane attive, attualmente in movimento.
Frane quiescenti, frane inattive di cui è ritenuta possibile una riattivazione.
Frane stabilizzate, frane inattive di cui non è ritenuta possibile una riattivazione in quanto protette da misure di stabilizzazione naturali o artificiali.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE



Sono rappresentati gli elementi rappresentanti una pressione sul suolo. Essi si compongono di:
Carico insediativo, rappresentato dalla densità di popolazione di ogni sezione censuaria.
Cave
Discarica, che corrisponde al Distretto di Trasformazione n. 1.07 (Discarica di Scarpino).
Isole ecologiche
Impianti a rischio di incidente rilevante, che sono rappresentati insieme alle relative **fasce di protezione**.

CONTENUTI

Illustrazione dell'andamento quantitativo dei fenomeni rappresentati

1.STATO DELLA RISORSA

Infrastrutture: 8,2 kmq, pari al 3,4% della superficie comunale.
Aree produttive: 9,5 kmq, pari al 4% della superficie comunale.
Aree insediate sature: 39 kmq, pari al 16,2% della superficie comunale.

Aree insediate diffuse: 2,2 kmq, pari allo 0,9% della superficie comunale.
Aree verdi urbane: 1,6 kmq, pari allo 0,7% della superficie comunale.
Aree estrattive e discariche: 1,7 kmq, pari allo 0,7% della superficie comunale.
Serre: 0,4 kmq, pari allo 0,1% della superficie comunale.
Aree agricole: 28,7 kmq, pari al 12% della superficie comunale.
Boschi: 91,4 kmq, pari al 38% della superficie comunale.
Arbusteti e praterie: 54 kmq, pari al 22,5% della superficie comunale.
Rocce: 3 kmq, pari all'1,2% della superficie comunale.
Costa rocciosa e spiagge: 0,2 kmq, pari allo 0,1% della superficie comunale.
Acque: 2,6 kmq, pari all'1,1% della superficie comunale.
Fasce e terrazzamenti antropici: 8,4 kmq, pari al 3,5% della superficie comunale. Le fasce e i terrazzamenti antropici si sovrappongono ad altri usi del suolo.

2. ATTRIBUTI E QUALITA'

Bonifiche: 0,7 kmq, pari allo 0,3% della superficie comunale.
Aree percorse dal fuoco: 57,9 kmq, pari al 24,1% della superficie comunale. Alcune aree (corrispondenti a una superficie di 8,3 kmq) sono state percorse dal fuoco più volte nell'intervallo di tempo preso in considerazione (le superfici corrispondenti a più aree sono state calcolate una volta sola).
Area inondabile – fascia A: 2,1 kmq, pari allo 0,9% della superficie comunale.
Area inondabile – fascia B: 5,4 kmq, pari al 2,3% della superficie comunale.
Area inondabile – fascia C: 2,8 kmq, pari all'1,2% della superficie comunale.
In diversi casi le aree inondabili individuate dai diversi Piani di Bacino si sovrappongono tra loro. In totale, le aree inondabili nel loro insieme occupano una superficie di 7 kmq, pari al 2,9% della superficie comunale.
Aree inondate 2010 - 2011: 1,6 kmq, pari allo 0,7% della superficie comunale, di cui 1,2 kmq già compresi nelle aree inondabili.
Suolo impermeabilizzato: 35,6 kmq, pari al 14,8% della superficie comunale.
Pericolosità frana, elevata o molto elevata: 18,6 kmq, pari al 7,7% della superficie comunale.
Aree ad alta suscettività: 5,6 kmq, pari al 2,4% della superficie comunale.
Aree di maggiore attenzione: 3,1 kmq, pari all' 1,3% della superficie comunale.
Frane attive: 9,6 kmq, pari al 4% della superficie comunale.
Frane quiescenti: 12,1 kmq, pari al 5,1% della superficie comunale.
Frane stabilizzate: 9,2 kmq, pari al 3,8% della superficie comunale.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE

Carico insediativo: n. 601.662 abitanti, per una densità di 2.504 ab/kmq.
Cave: 1,5 kmq, pari allo 0,6% della superficie comunale.
Discariche: 1,2 kmq, pari allo 0,5% della superficie comunale.
Isole ecologiche: n. 5.
Impianti a rischio di incidente rilevante: 0,5 kmq, pari allo 0,2% della superficie comunale.
Fasce di protezione: 5,8 kmq, pari al 2,4% della superficie comunale. Di questi, 1,8 kmq (pari al 2,2% della superficie comunale) sono classificati come **Fascia A** e 4,1 kmq (pari all'1,7% della superficie comunale) come **Fascia B**. Al loro interno è interamente compresa la superficie degli impianti a rischio, con eccezione per gli impianti che ricadono in ambito portuale.

FONTI

Elenco delle fonti utilizzate, loro attendibilità e pertinenza

Derivano da fonte **regionale**: suolo impermeabilizzato, cave.
Derivano da fonte **provinciale**: uso del suolo, aree inondabili, pericolosità frana elevata o molto elevata, aree ad alta suscettività, aree

di maggiore attenzione.
Derivano da fonte **comunale**: bonifiche, aree inondate 2010-2011, frane, carico insediativo, impianti a rischio di incidente rilevante, fasce di protezione.
Derivano da **altra** fonte: aree percorse da fuoco (Corpo Forestale dello Stato), discariche (AMIU), isole ecologiche (AMIU).

INDICATORI

Elenco degli indicatori di monitoraggio

Indicatori ambientali:

- Costa artificializzata
- Aree esposte a rischio idrogeologico

Indicatori urbanistici:

- Territorio urbanizzato
- Indice di permeabilità fondiaria
- Numero di permessi a costruire in presidio ambientale (dispersione dell'urbanizzato)
- Carico insediativo – compacity
- Consumo di suolo in acquiferi differenziato per nuovi usi

OBIETTIVI

Elenco degli obiettivi ambientali rispetto ai fenomeni rappresentati

- Limitare il consumo di suolo:
  - Urbano
  - Rurale
- Evitare aumento di popolazione esposta a rischio:
  - Idrogeologico
  - Geologico
- Limitare aumento suolo impermeabilizzato
- Limitare artificializzazione costa
- Sviluppo aree agricole
- Gestione e/o risanamento ambientale di cave e discariche
- Riduzione del rischio:
  - Frane
  - Alluvioni

NOTE

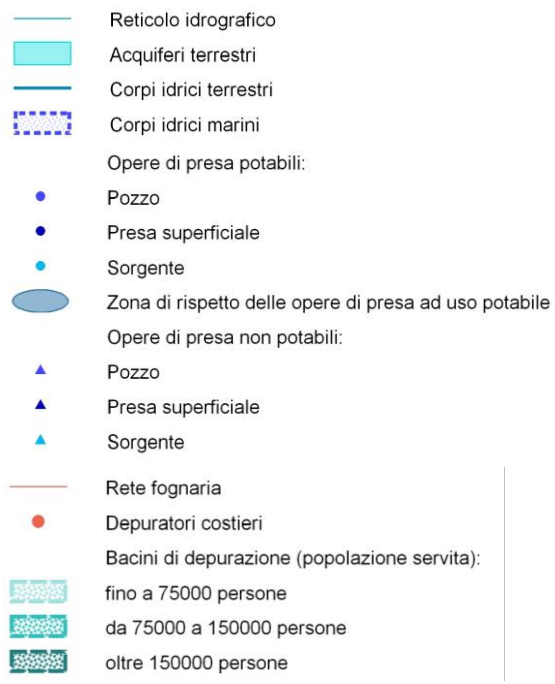
Eventuali precisazioni o annotazioni

2. ACQUA

OGGETTO

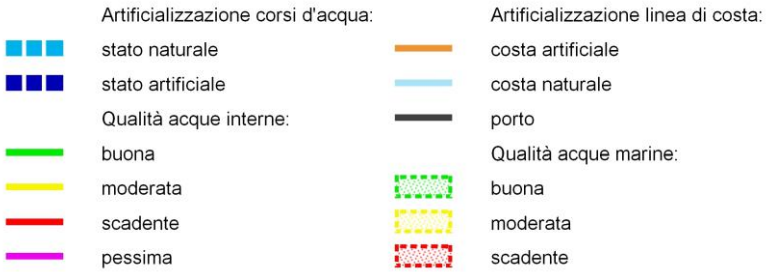
Spiegazione dei fenomeni rappresentati e delle classi di valori o attributi che li descrivono

1.STATO DELLA RISORSA



È rappresentato lo stato della risorsa acqua e il modo in cui essa viene utilizzata.
Lo stato della risorsa è descritto attraverso i seguenti elementi:
Reticolo idrografico
Acquiferi terrestri, relativi ai soli torrenti Polcevera e Bisagno.
Corpi idrici terrestri, corrispondenti a parte dei corsi d'acqua principali: torrenti Cerusa, Leiro, Varenna, Chiaravagna, Polcevera e Bisagno.
Corpi idrici marini
Le modalità di utilizzo della risorsa sono descritte attraverso i seguenti elementi:
Opere di presa, suddivise per uso dell'acqua (**potabile** e **non potabile**) e per tipo (**pozzi**, **prese superficiali**, **sorgenti**). Alle opere di captazione di acque ad uso potabile sono associate una zona di tutela assoluta, non cartografata, di 10 m, e una **zona di rispetto** di 200 m.
Rete fognaria
Depuratori costieri
Bacini di depurazione, rappresentati in base alla popolazione servita: fino a 75.000 persone, tra le 75.000 e le 150.000 persone, oltre le 150.000 persone.

2. ATTRIBUTI E QUALITA'



Sono rappresentati i corsi d'acqua e la linea di costa, classificati per stato di artificializzazione, e le acque interne e marine, classificate per qualità dell'acqua.
I **corpi idrici terrestri** presi in considerazione sono parte dei corsi d'acqua principali: torrenti Cerusa, Leiro, Varenna, Chiaravagna, Polcevera e Bisagno.
Essi sono classificati per **stato**: naturale o artificiale (altamente modificato). Inoltre sono classificati per **qualità** dell'acqua: buona,

moderata, scadente o pessima. La qualità complessiva dell'acqua è una sintesi tra stato ecologico e stato chimico.
La **linea di costa** è classificata per **stato**: artificiale, naturale, porto. La linea di costa naturale è il risultato dell'aggregazione tra le seguenti voci: costa rocciosa, costa sabbiosa, costa ciottolosa e foce dei corsi d'acqua.
I **corpi idrici marini** sono classificati per **qualità** dell'acqua: buona, moderata o scadente. La qualità complessiva dell'acqua è una sintesi tra stato ecologico e stato chimico.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE



Sono rappresentati gli elementi rappresentanti una pressione sugli acquiferi. Si tratta di una rappresentazione parziale in quanto esistono dati disponibili relativi ai soli acquiferi dei torrenti Polcevera e Bisagno.
Essi si compongono di:
Carico insediativo, rappresentato dalla densità di popolazione di ogni sezione censuaria.
Bonifiche, che descrivono i siti contaminati per cui sono in corso o agli atti procedure di risanamento. Sono rappresentate solo quelle ricadenti, almeno in parte, in acquifero.
Suolo impermeabilizzato, definito dal sedime stradale e dal buffer di 3 metri dall'insieme di edificato e manufatti edilizi. È rappresentata solo la porzione ricadente in acquifero.
Inoltre è rappresentata la **popolazione servita dalla rete fognaria**, calcolata considerando la popolazione totale residente nelle sezioni censuarie servite dalla rete.

CONTENUTI

Illustrazione dell'andamento quantitativo dei fenomeni rappresentati

1.STATO DELLA RISORSA

Reticolo idrografico: 1014,4 km lineari.
Acquiferi terrestri: 7 kmq.
Corpi idrici terrestri: 46,7 km lineari.
Corpi idrici marini: 91 kmq.
Opere di presa ad uso potabile: n. 86, così distribuite:
- Pozzi: n. 33
- Prese superficiali: n. 10
- Sorgenti: n. 43

Zona di rispetto delle opere di presa ad uso potabile: 6,9 kmq, pari al 2,9% della superficie comunale.
Opere di presa ad uso non potabile: n. 293, così distribuite:
- Pozzi: n. 65
- Prese superficiali: n. 122
- Sorgenti: n. 107

Rete fognaria: 395 km lineari.
Depuratori costieri: n. 8.
Bacini di depurazione: n. 9, afferenti univocamente agli 8 depuratori costieri, con eccezione del bacino di Genova Vesima. Così classificati:
- fino a 75.000 persone servite: n. 4
- tra le 75.000 e le 150.000 persone servite: n. 2
- oltre le 150.000 persone servite: n. 3

2. ATTRIBUTI E QUALITA'

Artificializzazione corsi d'acqua:
Stato naturale: 4,3 km lineari, corrispondenti al 9,2% del totale.
Stato artificiale: 42,4 km lineari, corrispondenti al 90,8% del totale.
Qualità acque interne:

Buona: 16,2 km lineari, corrispondenti al 34,8 % del totale.
Moderata: 22,6 km lineari, corrispondenti al 48,3 % del totale.
Scadente: 1,7 km lineari, corrispondenti al 3,6 % del totale.
Pessima: 6,2 km lineari, corrispondenti al 13,3% del totale.
Artificializzazione linea di costa:
Stato naturale: 17,7 km lineari, corrispondenti al 17% del totale.
Stato artificiale: 9 km lineari, corrispondenti all'8,7% del totale.
Porto: 77,1 km lineari, corrispondenti al 74,3% del totale. La linea di costa classificata come porto comprende tutto lo sviluppo dei moli.
Qualità acque marine:
Buona: 29,8 kmq, corrispondenti al 48,9% del totale.
Moderata: 24,7 kmq, corrispondenti al 40,5% del totale.
Scadente: 10,5 kmq, corrispondenti al 6,4% del totale.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE

Carico insediativo: n. 601.662 abitanti, per una densità di 2.504 ab/kmq.
Bonifiche in acquifero: 0,1 kmq.
Suolo impermeabilizzato in acquifero: 3,9 kmq, pari al 55,7% del totale.
Popolazione servita da rete fognaria: 394.615 persone.

FONTI

Elenco delle fonti utilizzate, loro attendibilità e pertinenza

Derivano da fonte **regionale**: reticolo idrografico, opere di presa, depuratori costieri, bacini di depurazione, artificializzazione linea di costa, suolo impermeabilizzato, bonifiche.
Derivano da fonte **provinciale**: -
Derivano da fonte **comunale**: carico insediativo.
Derivano da **altra** fonte: acquiferi terrestri (ARPAL), corpi idrici terrestri (ARPAL), corpi idrici marini (ARPAL), rete fognaria (Mediterranea delle Acque), artificializzazione corsi d'acqua (ARPAL), qualità acque interne (ARPAL), qualità acque marine (ARPAL).

INDICATORI

Elenco degli indicatori di monitoraggio

Indicatori ambientali:
- Qualità corsi d'acqua
- Qualità acque marine

Indicatori urbanistici:
- Capacità residua di depurazione

OBIETTIVI

Elenco degli obiettivi ambientali rispetto ai fenomeni rappresentati

- Migliorare qualità corpi idrici terrestri
- Migliorare qualità corpi idrici marini
- Limitare artificializzazione corsi d'acqua
- Rinaturalizzazione corsi d'acqua
- Migliorare la qualità degli ecosistemi delle foci fluviali
- Tutela sorgenti, pozzi e derivazioni
- Adeguamento e dimensionamento sistema di approvvigionamento idrico
- Adeguamento e dimensionamento sistema di collattemento acque reflue
- Capacità residua di depurazione

NOTE

Eventuali precisazioni o annotazioni

3. ARIA

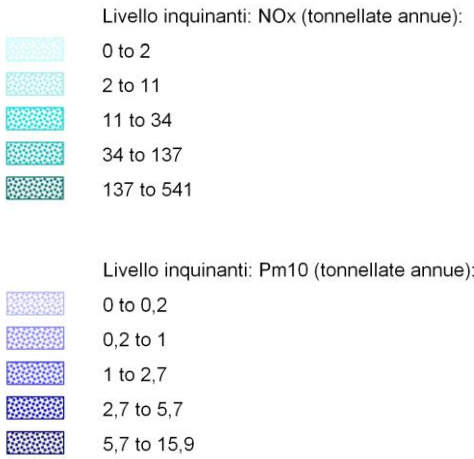
OGGETTO

Spiegazione dei fenomeni rappresentati e delle classi di valori o attributi che li descrivono

1.STATO DELLA RISORSA

-

2. ATTRIBUTI E QUALITA'



Il territorio comunale è diviso in celle aventi superficie pari a 1 kmq, alle quali sono attribuiti dei valori di ossidi di azoto e di polvere sottili.

2.1) Gli **ossidi di azoto NOx** presentano valori compresi tra 0 e 541 tonnellate annue, suddivisi nelle seguenti classi:

- tra 0 e 2 T/annue
- tra 2 e 11 T/annue
- tra 11 e 34 T/annue
- tra 34 e 137 T/annue
- tra 137 e 541 T/annue.

2.2) Le **polveri sottili Pm10** presentano valori compresi tra 0 e 15,9 tonnellate annue, suddivisi nelle seguenti classi:

- tra 0 e 0,2 T/annue
- tra 0,2 e 1 T/annue
- tra 1 e 2,7 T/annue
- tra 2,7 e 5,7 T/annue
- tra 5,7 e 15,9 T/annue.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE



Sono rappresentati gli elementi rappresentanti una pressione sull'aria. Essi si compongono di:

Carico insediativo, rappresentato dalla densità di popolazione di ogni sezione censuaria.

Centrale elettrica

Impianti possibili fonti di inquinamento

Viabilità principale, corrispondente agli assi principali di viabilità su gomma esistenti.

Linee di trasporto pubblico, comprendenti le linee degli autobus, le

linee dei servizi integrativi su gomma e le linee delle funicolari e cremagliere.
Fermate di trasporto pubblico
Linea della metropolitana
Rete ferroviaria.

CONTENUTI

Illustrazione dell'andamento quantitativo dei fenomeni rappresentati

1.STATO DELLA RISORSA

-

2. ATTRIBUTI E QUALITA'

2.1) Ossidi di azoto NOx:
- tra 0 e 2 T/annue: 43,5% della superficie comunale.
- tra 2 e 11 T/annue: 14,2% della superficie comunale.
- tra 11 e 34 T/annue: 18,9% della superficie comunale.
- tra 34 e 137 T/annue: 18,3% della superficie comunale.
- tra 137 e 541 T/annue: 5% della superficie comunale.

2.2) Polveri sottili Pm10:
- tra 0 e 0,2 T/annue: 9,8% della superficie comunale.
- tra 0,2 e 1 T/annue: 9,8% della superficie comunale.
- tra 1 e 2,7 T/annue: 22,4% della superficie comunale.
- tra 2,7 e 5,7 T/annue: 43,2% della superficie comunale.
- tra 5,7 e 15,9 T/annue: 14,9% della superficie comunale.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE

Carico insediativo: n. 601.662 abitanti, per una densità di 2.504 ab/kmq.
Centrali elettriche: n. 1.
Impianti possibili fonti di inquinamento: n. 38.
Viabilità principale: 154,5 km lineari.
Linee di trasporto pubblico: 3115,1 km lineari, comprensivi di autobus, servizi integrativi su gomma e binari di funicolari e cremagliera.
Fermate del trasporto pubblico: n. 3033.
Linea metropolitana: 6,7 km lineari.
Rete ferroviaria: 473,9 km lineari.

FONTI
Elenco delle fonti utilizzate, loro attendibilità e pertinenza

Derivano da fonte **regionale**: -
Derivano da fonte **provinciale**: -
Derivano da fonte **comunale**: carico insediativo, centrali elettriche, viabilità principale, linee di trasporto pubblico, fermate del trasporto pubblico, linea metropolitana, rete ferroviaria.
Derivano da **altra** fonte: ossidi di azoto (ARPAL), polveri sottili (ARPAL), impianti possibili fonti di inquinamento (ARPAL).

INDICATORI

Elenco degli indicatori di monitoraggio

Indicatori ambientali:
- Concentrazione di ossidi di azoto in atmosfera
- Concentrazione di polveri sottili in atmosfera
- Emissioni di CO2

Indicatori urbanistici:
- Accessibilità al trasporto pubblico
- Estensione pista ciclabile

OBIETTIVI

Elenco degli obiettivi ambientali rispetto ai fenomeni rappresentati

- Riduzione inquinamento:
  - PM10
  - NOx
- Evitare aumento di popolazione esposta ad emissioni inquinanti:
  - Traffico
  - Impianti inquinanti
- Riduzione popolazione esposta a fattori di inquinamento aria

NOTE

Eventuali precisazioni o annotazioni

4. AGENTI FISICI

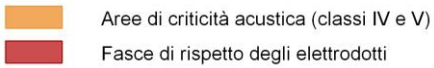
OGGETTO

Spiegazione dei fenomeni rappresentati e delle classi di valori o attributi che li descrivono

1.STATO DELLA RISORSA

-

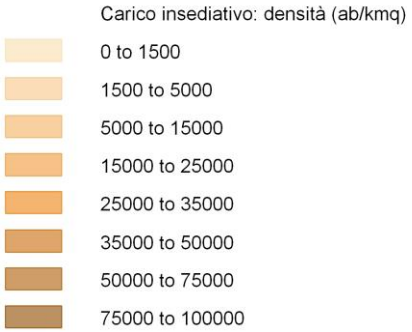
2. ATTRIBUTI E QUALITA'



Sono rappresentate le aree di criticità e le fasce di rispetto derivanti dalla presenza di agenti di pressione antropica. In particolare sono riportate:
Aree di criticità acustica, selezionate per le classi di zonizzazione acustica IV e V.
Fasce di rispetto degli elettrodotti.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE





Sono rappresentati gli elementi di urbanizzazione rappresentanti una pressione sull'ambiente in termini di elettromagnetismo, rumore, energia e rifiuti.
Essi si compongono di:
Carico insediativo, rappresentato dalla densità di popolazione di ogni sezione censuaria.
Centrale elettrica
Antenne di telefonia mobile
Tracciati degli elettrodotti, in cui sono compresi sia quelli in superficie sia quelli interrati.
Discarica, che corrisponde al Distretto di Trasformazione n. 1.07 (Discarica di Scarpino).
Isole ecologiche
Viabilità principale, corrispondente agli assi principali di viabilità su gomma esistenti.
Linee di trasporto pubblico, comprendenti le linee degli autobus, le linee dei servizi integrativi su gomma e le linee delle funicolari e cremagliere.
Fermate di trasporto pubblico
Linea della metropolitana
Rete ferroviaria.

CONTENUTI

Illustrazione dell'andamento quantitativo dei fenomeni rappresentati

1.STATO DELLA RISORSA

-

2. ATTRIBUTI E QUALITA'

Aree di criticità acustica (in classi IV e V): 0,9 kmq, pari allo 0,4% della superficie comunale.
Fasce di rispetto degli elettrodotti: 8,2 kmq, pari al 3,4% della superficie comunale.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE

Carico insediativo: n. 601.662 abitanti, per una densità di 2.504 ab/kmq.
Centrali elettriche: n. 1.
Antenne di telefonia mobile: n. 419.
Tracciati elettrodotti: 194,6 km lineari.
Discariche: 1,2 kmq, pari allo 0,5% della superficie comunale.
Isole ecologiche: n. 5.
Viabilità principale: 154,5 km lineari.
Linee di trasporto pubblico: 3115,1 km lineari, comprensivi di autobus, servizi integrativi su gomma e binari di funicolari e cremagliera.
Fermate del trasporto pubblico: n. 3033.
Linea metropolitana: 6,7 km lineari.
Rete ferroviaria: 473,9 km lineari.

FONTI

Elenco delle fonti utilizzate, loro attendibilità e pertinenza

Derivano da fonte **regionale**: -
Derivano da fonte **provinciale**: -
Derivano da fonte **comunale**: aree di criticità acustica, carico insediativo, centrali elettriche, antenne di telefonia mobile, viabilità principale, linee di trasporto pubblico, fermate del trasporto pubblico, linea metropolitana, rete ferroviaria.
Derivano da **altra** fonte: fasce di rispetto degli elettrodotti (Terna SpA), tracciati elettrodotti (Terna SpA), discariche (AMIU), isole ecologiche (AMIU).

INDICATORI

Elenco degli indicatori di monitoraggio

Indicatori ambientali:

- Energia da FV e solare termico
- N° nuovi edifici in classe A
- Popolazione esposta ad inquinamento elettromagnetico (DPA)
- Popolazione esposta ad inquinamento acustico
- Efficienza raccolta differenziata
- Indice autosufficienza smaltimento RSU
- N° edifici serviti da impianti di cogenerazione

Indicatori urbanistici:

- -

OBIETTIVI

Elenco degli obiettivi ambientali rispetto ai fenomeni rappresentati

- Evitare aumento di popolazione esposta:
  - Rumore
  - Elettromagnetismo
- Riduzione popolazione esposta a rumore
- Aumento popolazione servita da isole ecologiche

NOTE

Eventuali precisazioni o annotazioni

5. BIODIVERSITA’

OGGETTO

Spiegazione dei fenomeni rappresentati e delle classi di valori o attributi che li descrivono

1.STATO DELLA RISORSA



È descritto lo stato della risorsa, delineato attraverso l’assetto vegetazionale riportato nella Carta Forestale. L’elenco dei fenomeni rappresentati è, dove indicato, il risultato di aggregazioni di diverse voci. In particolare sono rappresentati:

Acqua
Coltivi
Ambito di formazione fluviale
Aree insediate
Aree nude
Bosco ceduo, che comprende: ceduo semplice puro di castagno, ceduo semplice puro di faggio, ceduo semplice puro di leccio, ceduo semplice puro di querce caducifoglie, ceduo semplice misto, ceduo sotto fustaia di resinose.
Bosco fustaia, che comprende: fustaia di pino d’Aleppo, fustaia di pino domestico, fustaia di pino marittimo, fustaia di altri pini, fustaia mista di resinose, fustaia mista di resinose e latifoglie.
Oliveto abbandonato
Oliveto coltivato
Prateria
Vegetazione arbustiva

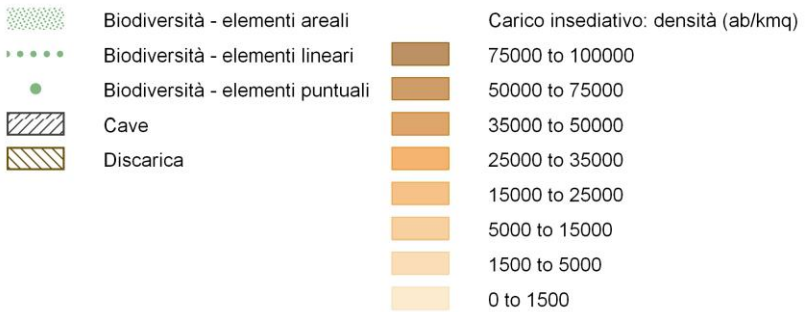
2. ATTRIBUTI E QUALITA’



Sono rappresentate le aree aventi valori di biodiversità. Esse comprendono aree tutelate dal punto di vista istituzionale, elementi della rete ecologica e spazi verdi.
Le aree tutelate includono le Zone di Protezione Speciale (ZPS), i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Aree Protette.
Le **ZPS** sono aree istituite ai fini di salvaguardare l’avifauna selvatica; sono state individuate dalla Regione Liguria a seguito del recepimento della cosiddetta Direttiva “Uccelli” (79/409/CEE).
I **SIC** sono aree istituite ai fini di conservare gli habitat naturali e seminaturali e la flora e la fauna selvatiche, in cui dovranno essere applicate misure di conservazione finalizzate al mantenimento o al ripristino della biodiversità; sono stati identificati dalla Regione Liguria a seguito del recepimento della cosiddetta Direttiva “Habitat” (92/43/CEE).

Nel territorio comunale sono presenti **SIC terrestri puntuali e areali** e **SIC marini**.
SIC e ZPS fanno parte della rete "Natura 2000", una rete ecologica a livello europeo, introdotta dalla Direttiva "Habitat".
Le **aree protette** comprendono l'insieme delle aree protette istituite a seguito del recepimento della L. 394/1991. Nel territorio comunale è presente un parco naturale regionale e un'area protetta di interesse locale.
La rete ecologica è formatae da Aree Nucleo (Core Area), corridoi ecologici e tappe di attraversamento.
Le Aree Nucleo corrispondono ai Siti di Importanza Comunitaria.
I **corridoi ecologici** e le **tappe di attraversamento** sono suddivisi in **boschi**, **spazi aperti** e elementi **acquatici**.
Ulteriori corridoi ecologici sono rappresentati da **connessioni ecologiche potenziali** in ambito urbano.
Gli spazi verdi includono **verde urbano**, **boschi**, **arbusteti e praterie**.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE



Sono rappresentati gli elementi rappresentanti una pressione sulla biodiversità. Essi si compongono di:
Carico insediativo, che è rappresentato dalla densità di popolazione di ogni sezione censuaria.
Cave
Discarica, che corrisponde al Distretto di Trasformazione n. 1.07 (Discarica di Scarpino).

CONTENUTI

Illustrazione dell'andamento quantitativo dei fenomeni rappresentati

1.STATO DELLA RISORSA

Acqua: 1,6 kmq, pari allo 0,7% della superficie comunale.
Coltivi: 20,3 kmq, pari all'8,4% della superficie comunale.
Ambito di formazione fluviale: 0,1 kmq, pari allo 0,05% della superficie comunale.
Aree insediate: 60 kmq, pari al 25% della superficie comunale.
Aree nude: 5,7 kmq, pari al 2,4% della superficie comunale.
Bosco ceduo: 60 kmq, pari al 25% della superficie comunale.
Bosco fustaia: 44,1 kmq, pari al 18,3% della superficie comunale.
Oliveto abbandonato: 0,9 kmq, pari allo 0,4% della superficie comunale.
Oliveto coltivato: 5,6 kmq, pari al 2,3% della superficie comunale.
Prateria: 21,1 kmq, pari all'8,8% della superficie comunale.
Vegetazione arbustiva: 20,1 kmq, pari all'8,4% della superficie comunale.

2. ATTRIBUTI E QUALITA'

ZPS: 20,5 kmq, pari all'8,5% della superficie comunale.
SIC terrestri (areali): 57,8 kmq, pari al 24,1% della superficie comunale.
SIC terrestri (puntuali): n. 6.
SIC marini: 11,3 kmq.
Aree protette: 14,1 kmq, pari al 5,9% della superficie comunale.
Corridoi ecologici e tappe di attraversamento – boschi: 12 kmq, pari al 5% della superficie comunale.
Corridoi ecologici e tappe di attraversamento – spazi aperti: 6,6 kmq, pari al 2,8% della superficie comunale.
Corridoi ecologici e tappe di attraversamento – acquatici: 6,3 kmq, pari al 2,6% della superficie comunale
Connessioni ecologiche potenziali: 86,6 km lineari.

Aree verdi urbane: 4,8 kmq, pari al 2% della superficie comunale.
Boschi: 104,1 kmq, pari al 43,3% della superficie comunale.
Arbusteti e praterie: 41,3 kmq pari al 17,2% della superficie comunale.
In molti casi diverse categorie si sovrappongono tra loro

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE

Carico insediativo: n. 601.662 abitanti, per una densità di 2.504 ab/kmq.
Cave: 1,5 kmq, pari allo 0,6% della superficie comunale.
Discariche: 1,2 kmq, pari allo 0,5% della superficie comunale.

FONTI

Elenco delle fonti utilizzate, loro attendibilità e pertinenza

Derivano da fonte **regionale**: carta forestale, ZPS, SIC terrestri, SIC marini, aree protette, aree nucleo, corridoi ecologici, tappe di attraversamento, boschi, arbusteti e praterie, cave.
Derivano da fonte **provinciale**: -
Derivano da fonte **comunale**: connessioni ecologiche potenziali, aree verdi urbane, carico insediativo.
Derivano da **altra** fonte: discariche (AMIU).

INDICATORI

Elenco degli indicatori di monitoraggio

Indicatori ambientali:

- Stato di conservazione degli habitat
- Stato di conservazione dei SIC

Indicatori urbanistici:

- Quantità di spazi verdi

OBIETTIVI

Elenco degli obiettivi ambientali rispetto ai fenomeni rappresentati

- Incremento dotazione verde urbano
- Salvaguardia della rete ecologica
- Salvaguardia continuità rete ecologica urbana
- Miglioramento qualità boschi
- Potenziamento attività agricola
- Salvaguardia corridoi acquatici

NOTE

Eventuali precisazioni o annotazioni

6. SALUTE E QUALITA' DELLA VITA

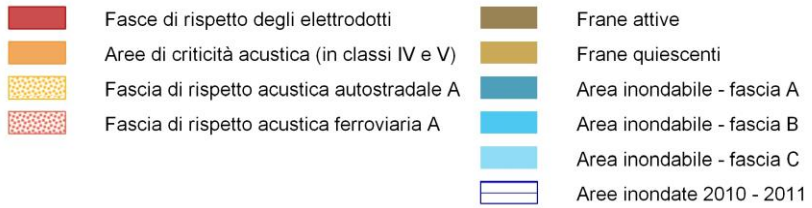
OGGETTO

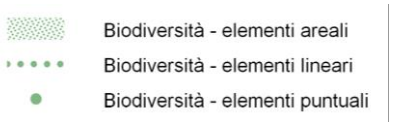
Spiegazione dei fenomeni rappresentati e delle classi di valori o attributi che li descrivono

1.STATO DELLA RISORSA

-

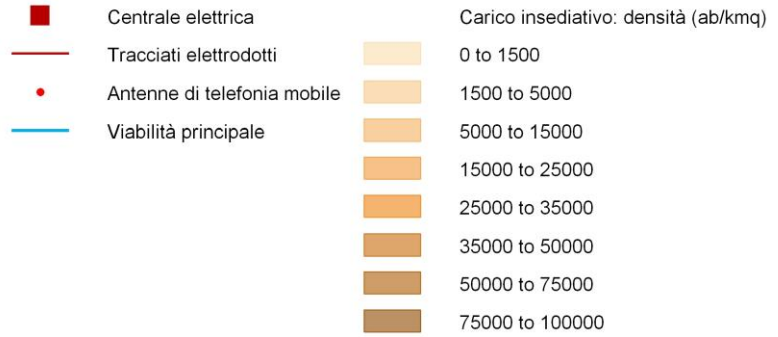
2. ATTRIBUTI E QUALITA'





Sono rappresentate le aree di criticità e le fasce di rispetto derivanti dalla presenza di agenti di pressione antropica o di componenti ambientali. Inoltre sono rappresentati gli elementi aventi valori di biodiversità.
Per quanto riguarda le aree di criticità e rispetto sono riportati:
Fasce di rispetto degli elettrodotti
Aree di criticità acustica, selezionate per le classi di zonizzazione acustica IV e V.
Fascia di rispetto acustica autostradale A
Fascia di rispetto acustica ferroviaria A
Frane attive, attualmente in movimento.
Frane quiescenti, frane inattive di cui è ritenuta possibile una riattivazione.
Aree inondabili, suddivise in fascia A, fascia B e fascia C. Le aree inondabili sono quelle aree passibili di inondazioni che comprendono le aree inondabili a diversi tempi di ritorno e le aree storicamente inondate. La **fascia A** corrisponde alle aree inondabili con tempo di ritorno di 50 anni. La **fascia B** corrisponde alle aree inondabili con tempo di ritorno di 200 anni. La **fascia C** corrisponde alle aree inondabili con tempo di ritorno di 500 anni. Sono inoltre rappresentate le **aree inondate** nel corso dei fenomeni alluvionali del 2010 e del 2011, che in alcuni casi non si sovrappongono alle aree inondabili definite dai Piani di Bacino.
Per quanto riguarda i valori di **biodiversità** sono riportati:
Elementi areali, comprendenti aree tutelate dal punto di vista istituzionale (ZPS, SIC terrestri e marini, aree protette), elementi della rete ecologica (aree nucleo - corrispondenti ai SIC-, corridoi ecologici, tappe di attraversamento) e spazi verdi (verde urbano, boschi, arbusteti e praterie).
Elementi lineari, costituiti dalle connessioni ecologiche potenziali in ambito urbano.
Elementi puntuali, costituiti dai SIC puntuali.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE



Sono rappresentati gli elementi rappresentanti una pressione sulla salute

umana.
Essi si compongono di:
Carico insediativo, rappresentato dalla densità di popolazione di ogni sezione censuaria.
Centrale elettrica
Tracciati degli elettrodotti, in cui sono compresi sia quelli in superficie sia quelli interrati.
Antenne di telefonia mobile
Viabilità principale, corrispondente agli assi principali di viabilità su gomma esistenti.

CONTENUTI

Illustrazione dell'andamento quantitativo dei fenomeni rappresentati

1.STATO DELLA RISORSA

-

2. ATTRIBUTI E QUALITA'

Fasce di rispetto degli elettrodotti: 8,2 kmq, pari al 3,4% della superficie comunale.
Aree di criticità acustica (in classi IV e V): 0,9 kmq, pari allo 0,4% della superficie comunale.
Fascia di rispetto acustica autostradale A: 10 kmq, pari al 4,2% della superficie comunale.
Fascia di rispetto acustica ferroviaria A: 14 kmq, pari al 5,8% della superficie comunale.
Frane attive: 9,6 kmq, pari al 4% della superficie comunale.
Frane quiescenti: 12,1 kmq, pari al 5,1% della superficie comunale.
Area inondabile – fascia A: 2,1 kmq, pari allo 0,9% della superficie comunale.
Area inondabile – fascia B: 5,4 kmq, pari al 2,3% della superficie comunale.
Area inondabile – fascia C: 2,8 kmq, pari all'1,2% della superficie comunale.
In diversi casi le aree inondabili individuate dai diversi Piani di Bacino si sovrappongono tra loro. In totale, le aree inondabili nel loro insieme occupano una superficie di 7 kmq, pari al 2,9% della superficie comunale.
Aree inondate 2010 - 2011: 1,6 kmq, pari allo 0,7% della superficie comunale, di cui 1,2 kmq già compresi nelle aree inondabili.
Biodiversità - elementi areali: 20,5 kmq (8,5% della superficie comunale) di ZPS; 57,8 kmq (24,1% della superficie comunale) di SIC terrestri; 11,3 kmq di SIC marini; 14,1 kmq (5,9% della superficie comunale) di aree protette; 12 kmq (5% della superficie comunale) di corridoi ecologici e tappe di attraversamento costituiti da boschi; 6,6 kmq (2,8% della superficie comunale) di corridoi ecologici e tappe di attraversamento costituiti da spazi aperti; 6,3 kmq (2,6% della superficie comunale) di corridoi ecologici e tappe di attraversamento costituiti da elementi acquatici; 4,8 kmq (2% della superficie comunale) di aree verdi urbane; 104,1 kmq (43,3% della superficie comunale) di boschi; 41,3 kmq (17,2% della superficie comunale) di arbusteti e praterie. In molti casi diverse categorie si sovrappongono tra loro.
Biodiversità - elementi lineari: 86,6 km lineari di connessioni ecologiche potenziali.
Biodiversità - elementi puntuali: n. 6 SIC terrestri.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE

Carico insediativo: n. 601.662 abitanti, per una densità di 2.504 ab/kmq.
Centrali elettriche: n. 1.
Tracciati elettrodotti: 194,6 km lineari.
Antenne di telefonia mobile: n. 419.
Viabilità principale: 154,5 km lineari.

FONTI

Elenco delle fonti utilizzate, loro attendibilità e pertinenza

Derivano da fonte **regionale**: ZPS, SIC terrestri, SIC marini, aree protette, aree nucleo, corridoi ecologici, tappe di attraversamento, boschi, arbusteti e praterie.
Derivano da fonte **provinciale**: aree inondabili.
Derivano da fonte **comunale**: aree di criticità acustica, fascia di rispetto acustica autostradale, fascia di rispetto acustica ferroviaria, frane, aree inondate 2010 - 2011, connessioni ecologiche potenziali, aree verdi urbane, carico insediativo, centrali elettriche, antenne di telefonia mobile, viabilità principale.
Derivano da **altra** fonte: fasce di rispetto degli elettrodotti (Terna SpA), tracciati elettrodotti (Terna SpA).

INDICATORI

Elenco degli indicatori di monitoraggio

Indicatori ambientali:

- -

Indicatori urbanistici:

- Accessibilità al verde urbano
- Accessibilità al trasporto pubblico
- Quota trasporto pubblico
- Capacità parcheggi di interscambio
- Accessibilità ai servizi
- Accessibilità agli impianti sportivi

OBIETTIVI

Elenco degli obiettivi ambientali rispetto ai fenomeni rappresentati

- Riduzione inquinamento:
  - PM10
  - NOx
- Evitare aumento di popolazione esposta ad emissioni inquinanti:
  - Traffico
  - Impianti inquinanti
- Riduzione popolazione esposta a fattori di inquinamento aria
- Evitare aumento di popolazione esposta:
  - Rumore
  - Elettromagnetismo
- Riduzione popolazione esposta a rumore
- Aumento popolazione servita da isole ecologiche
- Incremento dotazione verde urbano
- Salvaguardia della rete ecologica
- Salvaguardia continuità rete ecologica urbana
- Miglioramento qualità boschi
- Potenziamento attività agricola
- Salvaguardia corridoi acquatici

NOTE

Eventuali precisazioni o annotazioni

7. TERRITORIO EXTRAURBANO

OGGETTO

Spiegazione dei fenomeni rappresentati e delle classi di valori o attributi che li descrivono

1.STATO DELLA RISORSA



È descritto lo stato del territorio extraurbano, che corrisponde al territorio comunale situato oltre la linea verde, delineato attraverso l'uso del suolo provinciale. L'elenco dei fenomeni rappresentati è il risultato di aggregazioni di diverse voci (dove non indicato, si tratta della stessa voce di legenda):

Fasce e terrazzamenti antropici

Serre, che corrispondono alla voce "prevalenza di serre".

Oliveti, che comprendono: oliveti, oliveti abbandonati.

Aree agricole, che comprendono: agricole miste (agricole, boscate, naturali), colture permanenti associate a colture specializzate, prevalenza di colture ortofloricole in piena aria e vivai, seminativo semplice e arborato, vigneti.

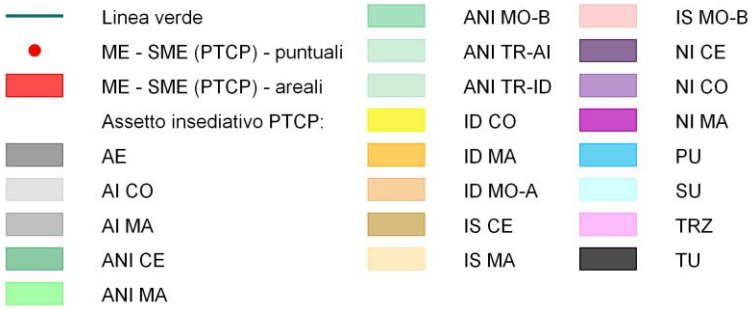
Boschi, che comprendono: BAM (angiosperme submontane, montane e/o subalpine), BAT (angiosperme marittime e collinari), BCM (conifere submontane, montane e/o subalpine), BCT (conifere marittime e collinari), boschi di angiosperme e di conifere.

Arbusteti e praterie, che comprendono: arbusteto termofilo e/o mesofilo, praterie e/o praterie arbustate, prato sfalciabile in uso o in abbandono o vegetazione erbacea in ambiente urbano.

Aree insediate sature

Aree insediate diffuse.

2. ATTRIBUTI E QUALITA'



2.1) Il territorio extraurbano, corrispondente al territorio comunale situato oltre la linea verde, è rappresentato attraverso l'assetto insediativo definito dal Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Regione Liguria. Le componenti presenti sono:

AE: Autostrade.

AI CO: Attrezzature e impianti in regime normativo di consolidamento.

AI MA: Attrezzature e impianti in regime normativo di mantenimento.

ANI CE: Aree non insediate in regime normativo di conservazione.

ANI MA: Aree non insediate in regime normativo di mantenimento.

ANI MO-B: Aree non insediate in regime normativo di modificabilità di tipo B.

ANI TR-AI: Aree non insediate in regime normativo di trasformabilità verso attrezzature e impianti.

ANI TR-ID: Aree non insediate in regime normativo di trasformabilità verso insediamenti diffusi.

ID CO: Insediamenti diffusi in regime normativo di consolidamento.

ID MA: Insediamenti diffusi in regime normativo di mantenimento.

ID MO-A: Insediamenti diffusi in regime normativo di modificabilità di tipo A.

IS CE: Insediamenti sparsi in regime normativo di conservazione.

IS MA: Insediamenti sparsi in regime normativo di mantenimento.
IS MO-B: Insediamenti sparsi in regime normativo di modificabilità di tipo B.
NI CE: Nuclei isolati in regime normativo di conservazione.
NI CO: Nuclei isolati in regime normativo di consolidamento.
NI MA: Nuclei isolati in regime normativo di mantenimento.
PU: Parchi urbani.
SU: Strutture urbane qualificate.
TRZ: Regime normativo di trasformazione.
TU: Tessuti urbani.
Sono inoltre riportati i Manufatti Emergenti **ME** e i Sistemi di Manufatti Emergenti **SME**, sempre individuati dal PTCP, distinti tra elementi areali e puntuali.



2.2) La qualità del territorio extraurbano è inoltre descritta attraverso gli elementi puntuali e areali vincolati in quanto beni culturali e paesaggistici soggetti a tutela. In particolare sono rappresentati:
Beni culturali, costituiti dai vincoli monumentali ex D.Lgs. 42/2004, art. 10.
Beni paesaggistici, costituiti dalle bellezze individue e dalle bellezze d'insieme ex D.Lgs. 42/2004, art. 136.
Aree tutelate per legge, costituite da fasce costiere, corsi d'acqua e relative sponde, territori boschivi, zone gravate da usi civici e zone di interesse archeologico, ex D.Lgs. 42/2004, art. 142.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE



Sono riprodotti gli elementi rappresentanti una pressione sul territorio extraurbano, corrispondente al territorio comunale situato oltre la linea verde. Essi si compongono di:
Carico insediativo, rappresentato dalla densità di popolazione di ogni sezione censuaria.
Contesto rurale, corrispondente alle aree periurbane e agricole.
Aziende agricole, ovvero aree potenzialmente in uso ad aziende agricole. Tali aree sono costituite dalle particelle catastali di proprietà di titolari di aziende agricole (elenco delle aziende agricole pubblicato dal GAL Appennino Genovese nel 2008) e dalle particelle catastali di aziende agricole su cui sono stati richiesti fondi del PSR 2000-2006. Si tratta di una ricognizione parziale in quanto: le aziende agricole possono coltivare anche terreni non di loro proprietà; non tutti gli imprenditori agricoli presentano domanda per accedere ai fondi PSR.
Fenomeni di diffusione insediativa, rappresentati dai permessi di costruire concessi in aree extraurbane con atto unilaterale di presidio ambientale (dati allo stato attuale non georiferiti).

CONTENUTI

Illustrazione dell'andamento quantitativo dei fenomeni rappresentati

1.STATO DELLA RISORSA

Territorio extraurbano: 182,5 kmq, pari al 76% della superficie comunale.
Fasce e terrazzamenti antropici: 8,3 kmq, pari al 4,6% del territorio extraurbano. Le fasce e i terrazzamenti antropici si sovrappongono ad altri usi del suolo.

Serre: 0,3 kmq, pari allo 0,2% del territorio extraurbano.
Oliveti: 8,1 kmq, pari al 4,5% del territorio extraurbano.
Aree coltivate: 19,2 kmq, pari al 10,5% del territorio extraurbano.
Boschi: 90,1 kmq, pari al 49,4% del territorio extraurbano.
Arbusteti e praterie: 53,7 kmq, pari al 29,4% del territorio extraurbano.
Aree insediate sature: 6 kmq, pari al 3,3% del territorio extraurbano.
Aree insediate diffuse: 1,5 kmq, pari allo 0,8% del territorio extraurbano.

2. ATTRIBUTI E QUALITA'

2.1) Assetto insediativo PTCP:

AE: 0,09 kmq, pari allo 0,5% del territorio extraurbano.
AI CO: 0,0002 kmq, pari allo 0,0001% del territorio extraurbano.
AI MA: 0,1 kmq, pari allo 0,03% del territorio extraurbano.
ANI CE: 6,6 kmq, pari al 3,6% del territorio extraurbano.
ANI MA: 91,1 kmq, pari al 49,9% del territorio extraurbano.
ANI MO-B: 0,002 kmq, pari allo 0,001% del territorio extraurbano.
ANI TR-AI: 0,05 kmq, pari allo 0,03% del territorio extraurbano.
ANI TR-ID: 0,0002 kmq, pari allo 0,0001% del territorio extraurbano.
ID CO: 2,3 kmq, pari all'1,3% del territorio extraurbano.
ID MA: 11,9 kmq, pari al 6,5% del territorio extraurbano.
ID MO-A: 0,6 kmq, pari allo 0,3% del territorio extraurbano.
IS CE: 1 kmq, pari allo 0,6% del territorio extraurbano.
IS MA: 58,6 kmq, pari al 32,1% del territorio extraurbano.
IS MO-B: 0,3 kmq, pari allo 0,2% del territorio extraurbano.
NI CE: 0,02 kmq, pari allo 0,01% del territorio extraurbano.
NI CO: 0,01 kmq, pari allo 0,003% del territorio extraurbano.
NI MA: 0,3 kmq, pari allo 0,2% del territorio extraurbano.
PU: 3,6 kmq, pari al 2% del territorio extraurbano.
SU: 0,1 kmq, pari allo 0,1% del territorio extraurbano.
TRZ: 1,2 kmq, pari allo 0,7% del territorio extraurbano.
TU: 2,7 kmq, pari all' 1,5% del territorio extraurbano.
ME - SME areali: 1,1 kmq, pari allo 0,6% del territorio extraurbano.
Me - SME puntuali: n. 13.

2.1) Aree vincolate:

Beni culturali - puntuali: n. 4.
Beni culturali - areali: 1,4 kmq, pari allo 0,8% del territorio extraurbano. Alcune porzioni di territorio soggette simultaneamente a più di un vincolo di tipo culturale: le superfici corrispondenti sono state calcolate una volta sola.
Beni paesaggistici - puntuali: n. 1.
Beni paesaggistici - areali: 33,2 kmq, pari al 18,2% del territorio extraurbano. Alcune porzioni di territorio soggette simultaneamente a più di un vincolo di tipo paesaggistico: le superfici corrispondenti sono state calcolate una volta sola.
Aree tutelate per legge - puntuali: n. 4.
Aree tutelate per legge - areali: 106,7 kmq, pari al 58,5% del territorio extraurbano. Alcune porzioni di territorio soggette simultaneamente a più di un tipo di tutela: le superfici corrispondenti sono state calcolate una volta sola.
In alcuni casi le tre categorie (beni culturali, beni paesaggistici, aree tutelate per legge) si sovrappongono tra loro.

3. PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE

Carico insediativo: n. 11.360 abitanti, per una densità di 62 ab/kmq; si tratta di un dato sottostimato, in quanto gli abitanti presi in considerazione sono quelli residenti nelle sezioni censuarie ricadenti interamente nel territorio extraurbano. Nelle sezioni censuarie a cavallo della linea verde risiedono 134.209 abitanti, ma si tratta di sezioni ricadenti prevalentemente in ambito urbano.
Contesto rurale: 39,4 kmq, pari al 21,6% del territorio extraurbano.
Aziende agricole: 10,2 kmq, pari al 5,6% del territorio extraurbano.
Fenomeni di diffusione insediativa: n. 81 permessi di costruire (dal 2000 al 2013); superficie allo stato attuale non disponibile, in quanto si tratta di dati non ancora georiferiti.

FONTI

Elenco delle fonti utilizzate, loro attendibilità e pertinenza
Derivano da fonte **regionale**: assetto insediativo
Derivano da fonte **provinciale**: uso del suolo
Derivano da fonte **comunale**: linea verde, beni culturali e paesaggistici.
Derivano da **altra** fonte: -

INDICATORI

Elenco degli indicatori di monitoraggio

Indicatori ambientali:

- Superficie di presidio ambientale

Indicatori urbanistici:

- Numero di permessi a costruire in presidio ambientale (dispersione dell'urbanizzato)

OBIETTIVI
Elenco degli obiettivi ambientali rispetto ai fenomeni rappresentati

- Potenziamento attività agricola
- Contenimento consumo di suolo

NOTE
Eventuali precisazioni o annotazioni

Tabella 2 - FONTE DEI DATI DELLE CONOSCENZE AMBIENTALI

Database	Fonte dei dati	Informatizzazione/ elaborazione dati	Aggiornamento dati	Tipo dati utilizzati
COMUNE DI GENOVA				
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Protezione civile	SIT - Comune di Genova	2012	Aree inondabili aggiornate al 2011
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Piano del verde	Comune di Genova	2012	Connessioni ecologiche
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Urbanistica	PUC adottato	2011	Viabilità principale
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Ufficio Geologico	PUC adottato	2011	Frane (attive, quiescienti, stabilizzate)
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Ufficio Acustica	SIT - Comune di Genova	2009	Zonizzazione acustica e criticita acustiche, fasce di rispetto acustico autostradale e ferroviario (A, B)
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Direzione Ambiente, Igiene, Energia	SIT - Comune di Genova	2008	Aree in corso di bonifica
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Direzione Ambiente, Igiene, Energia	SIT - Comune di Genova	2008	Antenne telefonia mobile
Dati Comune di Genova	Corpo Forestale dello Stato	Ufficio Urbanistica e SIT - Comune di Genova	2009	Aree percorse dal fuoco
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Ufficio Traffico	SIT - Comune di Genova	2009	Fermate e linee autobus, servizi integrativi, funicolari, metropolitana, rete ferroviaria; emissioni di ossidi di azoto (NoX) e polveri sottili (PM10) sui principali assi viari
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Urbanistica	Comune di Genova	2009	Interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana, aree produttive in disuso

Database	Fonte dei dati	Informatizzazione/ elaborazione dati	Aggiornamento dati	Tipo dati utilizzati
Piano comunale dei beni culturali, ambientali e paesaggistici soggetti a tutela	Comune di Genova - Settore Pianificazione Urbanistica	SIT - Comune di Genova	2004	Vincoli puntuali e areali di beni culturali e paesaggistici.
Dati Comune di Genova	Corpo Forestale dello Stato e/o Piani di bacino	SIT - Comune di Genova	Non definito	Vincolo idrogeologico
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Cartografia Tecnica Comunale	SIT - Comune di Genova	Non definito	Conduttura (CTC)
Dati Comune di Genova	Comune di Genova - Ufficio Condono Edilizio	SIT - Comune di Genova	Non definito	Fascia di rispetto cimiteriale
PROVINCIA DI GENOVA				
Piani di bacino	Provincia di Genova	SITAR - Regione Liguria	2008	Aree ad alta suscettività, aree di maggiore attenzione, aree a rischio di frana, alvei fluviali ed aree di inondabilità (A-B-C)
Piano territoriale di coordinamento provinciale	Provincia di Genova	Comune di Genova	2008	Impianti a rischio di incidente rilevante e relative aree di osservazione
Uso del suolo	Provincia di Genova	Provincia di Genova	2008	Uso del suolo
Derivazione acque pubbliche	Provincia di Genova	Provincia di Genova	2007	Pozzi
Piano territoriale di coordinamento provinciale	Provincia di Genova	Provincia di Genova	2005	Sistema del Verde
REGIONE LIGURIA				
Piano delle attività estrattive	Regione Liguria	SITAR - Regione Liguria	2008	Cave (rappresentazioni areali e puntuali)
Mappatura delle “pietre verdi”	Regione Liguria - Dipartimento Ambiente - Settore Assetto del Territorio	SITAR - Regione Liguria	2008	Rocce con presenza di amianto

Database	Fonte dei dati	Informatizzazione/ elaborazione dati	Aggiornamento dati	Tipo dati utilizzati
Mappatura delle discariche	Regione Liguria - Dipartimento Ambiente - Settore Gestione Integrata dei Rifiuti	SITAR - Regione Liguria	2009	Discariche
Piano di tutela dell'Ambiente Marino e Costiero	Regione Liguria - Ambiente	SITAR - Regione Liguria	2009	Corpi idrici marini
Sistema informativo della costa (Sicoast)	Regione Liguria - Ambiente	SITAR - Regione Liguria	2012	Linea della costa
Aree protette	Regione Liguria – Dipartimento Ambiente	SITAR - Regione Liguria	2001	Aree protette
Biodiversità – ZPS	Regione Liguria – Dipartimento Ambiente	SITAR - Regione Liguria	2000	Zone di protezione speciale (ZPS)
Biodiversità – SIC	Regione Liguria – Dipartimento Ambiente	SITAR - Regione Liguria	2005	Siti di Interesse Comunitario terrestri e marini (SIC) e relativi Habitat.
Biodiversità - Rete ecologica	Regione Liguria – Dipartimento Ambiente	SITAR - Regione Liguria	2008	Siti puntuali e areali di Area Nucleo - Core Area, Corridoi Ecologici e Tappe di attraversamento
Piano territoriale di coordinamento paesistico	Regione Liguria – Dipartimento Pianificazione territoriale, Urbanistica	SITAR - Regione Liguria	2009	Assetto insediativo
Derivazione acque pubbliche	Regione Liguria – Settore Ciclo Integrato e Gestione Risorse Idriche	SITAR - Regione Liguria	2007	Opere di presa in esercizio (sorgenti, pozzi, prese superficiali)
Depurazione costiera	Regione Liguria	SITAR - Regione Liguria	2008	Depuratori e bacini di depurazione
Piano di tutela dell'Ambiente Marino e Costiero	Regione Liguria - Ambiente	SITAR - Regione Liguria	2009	Aree-biodiv_Genova e ASR-AFR_genova
Piano della Costa	Regione Liguria - Pianificazione territoriale	SITAR - Regione Liguria	1999	Piano della costa

Database	Fonte dei dati	Informatizzazione/ elaborazione dati	Aggiornamento dati	Tipo dati utilizzati
Depurazione costiera	Regione Liguria	Regione Liguria	2008	Centri di trattamento, condotte e agglomerati
Tipi forestali	Regione Liguria	Regione Liguria	2008	Tipi forestali
Piano di gestione delle acque	ARPAL	SITAR - Regione Liguria	2009	Acquiferi significativi
Qualità dell'aria	ARPAL	SITAR - Regione Liguria	2005	Ossidi di azoto (NoX) e polveri sottili (PM10) , impianti possibile fonte di inquinamento
ALTRI SOGGETTI				
Dati Terna	Terna SpA	Comune di Genova	2011	Elettrodotti e fasce di rispetto.
Gestione rifiuti - Isole ecologiche	AMIU	Comune di Genova	2010	Discariche ed isole ecologiche
Rete acque	Mediterranea acque	Comune di Genova	2008	Rete fognaria

Tabella 3 - INDICATORI

Risorsa	Indicatore	Tipologia indicatore		Dati per calcolo	Fonte dati	Calcolo	
		Ambientale	Urbanistico			Comune di Genova	Altri soggetti
SUOLO	Costa artificializzata			Tipologia della linea costa	Regione Liguria (Sistemi informativi - Progetto SICOAST)		
	Aree esposte a rischio idrogeologico			Aree inondabili ed aree ad alta suscettività al dissesto e/o frane?	Comune di Genova (Direzione Corpo di polizia municipale - Settore Protezione Civile)		
	Territorio urbanizzato			Superficie dell'intero contesto urbano, superfici di edifici e infrastrutture (sia stradali che ferroviarie) degli altri contesti; Confine del centro abitato.	Comune di Genova (Direzione Urbanistica) e Regione Liguria (SITAR)		
	Indice di permeabilità fondiaria			Superficie del contesto urbano al netto di verde urbano e degli alvei dei torrenti e superficie occupata dagli edifici e dalla viabilità stradale all'esterno dell'area del contesto urbano; Superficie del sedime stradale e buffer di 3 metri dall'insieme di edificato e manufatti edilizi.	Comune di Genova (Direzione Urbanistica) e Regione Liguria (SITAR)		
	Numero di permessi a costruire in presidio ambientale (dispersione dell'urbanizzato)			Localizzazione dei permessi a costruire in presidio ambientale	Comune di Genova (Direzione Urbanistica)		
	Carico insediativo – compacity			Volume degli edifici e superficie degli edifici	Comune di Genova (Direzione Sistemi Informativi)		
	Consumo di suolo in acquiferi differenziato per nuovi usi			Superficie delle nuove edificazioni in acquifero, distinte per usi	Comune di Genova (Direzione Urbanistica) e Regione Liguria (Dipartimento Ambiente - Settore Ecosistema Costiero) e ARPAL		
ACQUA	Qualità corsi d'acqua			Stato ecologico del corpo idrico	Regione Liguria (Dipartimento Ambiente - Settore Ecosistema Costiero) e ARPAL		
	Qualità acque marine			Stato ecologico del corpo idrico	Regione Liguria (Dipartimento Ambiente - Settore Ecosistema Costiero) e ARPAL		
	Capacità residua di depurazione			Abitanti equivalenti serviti	Mediterranea delle acque		

Risorsa	Indicatore	Tipologia indicatore		Dati per calcolo	Fonte dati	Calcolo	
		Ambientale	Urbanistico			Comune di Genova	Altri soggetti
ARIA	Concentrazione di ossidi di azoto in atmosfera			Valore medio annuale del biossido di azoto (NO2)	Regione Liguria (Dipartimento Ambiente - Settore Aria, clima e gestione integrata dei rifiuti) e ARPAL		
	Concentrazione di polveri sottili in atmosfera			Numero di superamenti del valore limite sulla media giornaliera delle polveri sottili (PM10)	Regione Liguria (Dipartimento Ambiente - Settore Aria, clima e gestione integrata dei rifiuti) e ARPAL		
	Emissioni di CO2			Tonnellate equivalenti di produzione anno di CO2	Regione Liguria (Dipartimento Ambiente - Settore Aria, clima e gestione integrata dei rifiuti) e ARPAL		
	Accessibilità al trasporto pubblico			Distanza dalle fermate del trasporto pubblico su ferro (buffer di 300 metri da fermate metropolitana e da stazioni ferroviarie)	Comune di Genova (Direzione Urbanistica)		
	Estensione pista ciclabile			Lunghezza delle piste ciclabili	Comune di Genova (Direzione Urbanistica)		
AGENTI FISICI	N° nuovi edifici in classe A			Numero di nuovi edifici in classe A	Comune di Genova (Direzione Ambiente - Settore Energia)		
	Popolazione esposta ad inquinamento elettromagnetico (DPA)			Numero di abitanti residenti nelle fasce di rispetto degli elettrodotti AT	Comune di Genova (Direzione Servizi Civici Legalità e Diritti - Ufficio Anagrafe) e Terna		
	Popolazione esposta ad inquinamento acustico			Numero di abitanti esposti ad inquinamento acustico	Comune di Genova (Direzione Ambiente - Settore Acustica)		
	Efficienza raccolta differenziata			RSU differenziata (da Annuario Statistico)	Comune di Genova (Direzione Statistica)		

	Indice autosufficienza smaltimento RSU			Kg al giorno per abitante di RSU (da Annuario Statistico)	Comune di Genova (Direzione Statistica)		
	Energia da FV e solare termico			Energia prodotta da fotovoltaico e solare termico (impianti realizzati dalla pubblica amministrazione)	Comune di Genova (Direzione Ambiente - Settore Energia)		
	N° edifici serviti da impianti di cogenerazione			Numero di edifici serviti da impianti di cogenerazione	Comune di Genova (Direzione Ambiente - Settore Energia)		
BIODIVERSITA'	Stato di conservazione degli habitat			Stato di conservazione degli habitat	Regione Liguria (Dipartimento Ambiente - Settore Progetti e programmi per la tutela e la valorizzazione ambientale) e ARPAL		
	Stato di conservazione dei SIC			Aree SIC in buono stato di conservazione	Regione Liguria (Dipartimento Ambiente - Settore Progetti e programmi per la tutela e la valorizzazione ambientale) e ARPAL		
	Quantità di spazi verdi			Superficie di aree verdi esistenti (selezione da Servizi SIS-S)	Comune di Genova (Direzione Urbanistica)		
	Accessibilità al verde urbano			Popolazione residente entro 300 metri di distanza dalle aree verdi esistenti (selezione da Servizi SIS-S)	Comune di Genova (Direzione Urbanistica e Direzione Servizi Civici Legalità e Diritti - ufficio Anagrafe)		
	Accessibilità al trasporto pubblico			Distanza dalle fermate del trasporto pubblico (buffer di 300 metri da fermate bus-metropolitana e da stazioni ferroviarie)	Comune di Genova (Direzione Urbanistica)		
	Quota trasporto pubblico			Percentuale di spostamenti con mezzo pubblico	Comune di Genova (Direzione Mobilità)		
	Capacità parcheggi di interscambio			Numero di parcheggi di interscambio esistenti	Comune di Genova (Direzione Mobilità)		
	Accessibilità ai servizi			Popolazione residente entro 300 metri di distanza dai servizi pubblici esistenti (selezione da Servizi SIS-S)	Comune di Genova (Direzione Urbanistica e Direzione Servizi Civici Legalità e Diritti - ufficio Anagrafe)		

	Accessibilità agli impianti sportivi			Popolazione residente entro 300 metri di distanza dagli impianti sportivi esistenti (selezione da Servizi SIS-S)	Comune di Genova (Direzione Urbanistica e Direzione Servizi Civici Legalità e Diritti - ufficio Anagrafe)		
TERRITORIO EXTRAURBANO	Superficie di presidio ambientale			Superficie asservita nell'atto unilaterale di presidio ambientale	Comune di Genova (Direzione Urbanistica)		
	Numero di permessi a costruire in presidio ambientale (dispersione dell'urbanizzato)			Localizzazione dei permessi a costruire in presidio ambientale	Comune di Genova (Direzione Urbanistica)		

2.4 REVISIONE ED INTEGRAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

Le osservazioni del motivato parere

La revisione del Rapporto Ambientale (RA) - PARTE IV, "Gli obiettivi di sostenibilità ambientale" - secondo le indicazioni riportate di seguito, ha lo scopo di rispondere alle osservazioni della Regione Liguria, che al punto 1. "Osservazioni di carattere generale" richiedono:

a) una migliore "ripercorribilità nei documenti di piano del filo metodologico della VAS, che dall'analisi del quadro conoscitivo dovrebbe condurre agli obiettivi ed alle previsioni di piano in un percorso di coerenza interna (previsioni coerenti ad obiettivi ed obiettivi coerenti a quadro conoscitivo) ed esterna (obiettivi di piano coerenti a obiettivi derivanti da quadro normativo europeo, nazionale, regionale).…";

b*) maggiore coerenza tra i diversi documenti (RA, Piano, Sintesi non tecnica)tra gli stessi argomenti trattati nel Rapporto Ambientale(obiettivi, relazione obiettivi-azioni).*

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale

Ai fini di rispondere alle osservazioni contenute nel "motivato parere", la revisione degli obiettivi di sostenibilità ha implicato:

a) una diversa considerazione degli obiettivi contenuti nei documenti del PUC e del RA;

b) una ridefinizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, organizzata secondo le chiavi espositive ed intrerpretative, riportate nelle tabelle di seguito illustrate.

a) Considerazione degli obiettivi contenuti nei documenti del PUC e del RA

Sono stati considerati soltanto gli obiettivi pertinenti in maniera diretta i documenti del PUC, mentre non sono stati considerati obiettivi molto generali del PUC ed obiettivi pertinenti atti amministrativi diversi dal PUC quali:

- linee guida del governo del territorio;
- patto dei sindaci;
- programma SMART CITY;
- SEAP.

che sono comunque riportati nel Rapporto Ambientale.

b) Ridefinizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale sono stati riorganizzati e riformulati in base ad un'attenta analisi dei documenti di piano che ha come risultato l'elaborazione di specifiche tabelle dedotte da diversi documenti del RA e de PUC. Al fine di rendere coerente ed esplicito il filo metodologico tra le conoscenze ambientali e gli obiettivi di sostenibilità, e tra questi ultimi e le misure del piano finalizzate a garantire la sostenibilità ambientale del PUC, i documenti sono stati analizzati e riorganizzati secondo chiavi di lettura ed espositive che rimandano alle voci orizzontali del quadro cognitivo ambientale (vedi "Note metodologiche per la revisione ed integrazione del quadro

conoscitivo"), a loro volta coerenti con i punti della struttura argomentativa del "motivato parere". In particolare sono state elaborate:

tabella 4 - obiettivi dedotti dalle conoscenze ambientali

tabella 5 – rilievo degli obiettivi ambientali del PUC a partire da azioni e progetti contenuti nel Documento degli Obiettivi del PUC

tabella 6 – obiettivi, progetti e azioni del PUC raggruppati per gli effetti/impatti sulle componenti ambientali.

La **tabella 4** è stata elaborata in maniera del tutto originale e riporta gli obiettivi dedotti dalle conoscenze ambientali, articolati ed organizzati secondo le voci orizzontali del quadro cognitivo ambientale relative ai fattori ambientali. Essi sono stati ricostruiti a seguito dell'analisi delle informazioni e delle conoscenze ambientali contenute nel GIS prodotto per la VAS e rappresentate nelle carte tematiche ambientali.

Nella tabella è leggibile in modo diretto il rapporto tra le differenti condizioni in cui si trovano i fenomeni ambientali nel territorio genovese e la definizione-individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, che si pongono quali orientamenti di riferimento per le scelte del PUC. La voci della tabella coincidono con le voci del quadro cognitivo relative alla colonna agli obiettivi. Nella sua formulazione risponde in maniera pertinente e diretta alle osservazioni del motivato parere della Regione, che richiede di rendere esplicite e chiare le implicazioni logiche tra conoscenze ambientali ed obiettivi.

La **tabella 5** è il risultato di un'operazione di de-costruzione ed interpretazione del Documento degli Obiettivi del PUC, che tramite la ristrutturazione delle voci riportate nelle tabelle di sintesi e l'integrazione con ulteriori voci, ha consentito di mettere in evidenza gli obiettivi di sostenibilità ambientale, espressi in maniera esplicita od in maniera implicita.

Si ricorda che il documento degli Obiettivi è organizzato secondo diversi livelli gerarchici, in cui i macro-obiettivi generali traguardano i tre temi che richiamano le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile:

tema A: sviluppo socio-economico e delle infrastrutture

tema B: organizzazione spaziale della città e qualificazione dell'immagine urbana

tema C: qualità ambientale e difesa del territorio.

Questi, a loro volta, sono articolati in ulteriori obiettivi, per ciascuno dei quali sono segnalate le "principali azioni necessarie" al loro perseguimento ed indicate le "declinazioni indicative dell'obiettivo", che segnalano i progetti che dovranno essere realizzati nei diversi Municipi per sviluppare in maniera puntuale le azioni più generali.

Non tutti gli obiettivi, le azioni ed i progetti corrispondono in maniera diretta ad obiettivi di sostenibilità ambientale. Infatti, mentre gli obiettivi del tema C) riguardano direttamente la sostenibilità ambientale, non è così per i temi A) e B). Tuttavia, talvolta alcuni dei loro obiettivi rappresentano misure generali per il perseguimento di obiettivi ambientali. Ad esempio: l'obiettivo A5 "Rafforzamento dell'intermodalità e dell'utilizzo del trasporto pubblico" può rappresentare una misura finalizzata all'obiettivo di sostenibilità ambientale della alla riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico; l'obiettivo B2 "Promozione della città compatta e valorizzazione dello spazio pubblico", può rappresentare una misura

finalizzata all'obiettivo di sostenibilità ambientale di limitare il consumo di suolo.

Nella tabella le diverse colonne riportano per ciascun obiettivo del PUC: le azioni di piano; i progetti individuati nei diversi Municipi; la distinzione tra le azioni ed i progetti di diretta competenza del PUC e quelli di pertinenza di altri strumenti; i fattori ambientali interessati, riprendendo le voci orizzontali della tabella del quadro cognitivo; infine, nell'ultima colonna gli obiettivi ambientali associati per via congetturale alle voci relative alle azioni ed ai progetti.

La **tabella 6** è il risultato di un'operazione di ulteriore interpretazione e ricostruzione della tabella 5. L'ordine delle colonne è stato riorganizzato: nella prima colonna sono messi in evidenza i fattori ambientali corrispondenti alle voci orizzontali della tabella relativa al quadro cognitivo, nella seconda colonna sono riportati gli obiettivi ambientali associati a ciascun fattore ambientale, nella terza colonna sono riportare le azioni del PUC conseguenti e i progetti pertinenti.

Così operando, sono stati espressi in maniera esplicita gli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dal PUC, ricostruendo per via congetturale anche quegli obiettivi che, pur non espressi in modo esplicito, era possibile dedurre dalle varie azioni e progetti contemplati nel Documento degli Obiettivi. Inoltre è reso esplicito il filo logico delle implicazioni e delle coerenze tra le componenti ambientali, già considerate nella quadro cognitivo del Rapporto Ambientale, gli obiettivi di sostenibilità ambientale e le azioni ed i progetti previsti dal PUC.

Tabella 4 - OBIETTIVI DEDOTTI DALLE CONOSCENZE AMBIENTALI

SUOLO	ACQUE	ARIA	AGENTI FISICI	BIODIVERSITA'	SALUTE	AREE AGRICOLE EXTRA-URBANE
						
• Limitare il consumo di suolo: Urbano Rurale • Evitare aumento di popolazione esposta a rischio: Idrogeologico Geologico • Limitare aumento suolo impermeabilizzato • Limitare artificializzazione costa • Sviluppo aree agricole • Gestione e/o risanamento ambientale di cave e discariche • Riduzione del rischio: Frane Alluvioni	• Migliorare qualità corpi idrici terrestri • Migliorare qualità corpi idrici marini • Limitare artificializzazione corsi d'acqua • Rinaturalizzazione corsi d'acqua • Migliorare la qualità degli ecosistemi delle foci fluviali • Tutela sorgenti, pozzi e derivazioni • Adeguamento e dimensionamento sistema di approvvigionamento idrico • Adeguamento e dimensionamento sistema di collattemento acque reflue • Capacità residua di depurazione	• Riduzione inquinamento PM10 e NOx • Evitare aumento di popolazione esposta ad emissioni inquinanti: Traffico Impianti inq. • Riduzione popolazione esposta a fattori di inquinamento aria	• Evitare aumento di popolazione esposta: Rumore Elettromagnetismo • Riduzione popolazione esposta a rumore • Aumento popolazione servita da isole ecologiche	• Incremento dotazione verde urbano • Salvaguardia della rete ecologica • Salvaguardia continuità rete ecologica urbana • Miglioramento qualità boschi • Potenziamento attività agricola • Salvaguardia corridoi acquatici	• Vedi punti 3), 4) e 5).	• Potenziamento attività agricola • Contenimento consumo di suolo

Tabella 5: RILIEVO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DEL PUC A PARTIRE DA AZIONI E PROGETTI CONTENUTI NEL DOCUMENTO DEGLI OBIETTIVI

AZIONE	PROGETTO	AZIONE DIRETTA DEL PIANO	BERSAGLI AMBIENTALI	OBIETTIVO AMBIENTALE
TEMA A: SVILUPPO SOCIO ECONOMICO DELLE INFRASTRUTTURE				
A1 - POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DI RELAZIONE NORD–SUD ED EST–OVEST				
Realizzazione del Terzo Valico ferroviario		SI	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento condizioni clima acustico
Riorganizzazione del nodo ferroviario di Genova		SI	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento condizioni clima acustico
Realizzazione del servizio ferroviario metropolitano Alessandria – Genova sulla direttrice Scrivia – Polcevera		SI, PARZ.	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
Completamento del raddoppio ferroviario sulla riviera di ponente		SI PARZ.	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
Riorganizzazione del nodo autostradale e realizzazione della gronda di ponente		SI, PARZ	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento condizioni clima acustico
Realizzazione del servizio ferroviario metropolitano Voltri-Nervi		NO	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
Completamento della viabilità a mare tra San Benigno e Multedo		SI	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento condizioni clima acustico
Potenziamento delle funzioni portuali, aeroportuali e delle funzioni intermodali		SI, PARZ	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
Quadruplicamento della Linea ferroviaria di Levante da Brignole a Pieve Ligure		SI, PARZ.	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
By pass Pontedecimo	Riqualificazione Val Polcevera, adeguamento autostrada e ferrovia, bypass di	SI	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento condizioni clima acustico

	Pontedecimo			
AZIONE	**PROGETTO**	**AZIONE DIRETTA DEL PIANO**	**BERSAGLI AMBIENTALI**	**OBIETTIVO AMBIENTALE**
By pass Pontedecimo	Riqualificazione Val Polcevera, adeguamento autostrada e ferrovia, bypass di Pontedecimo	SI	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento condizioni clima acustico
Fermate Palmaro, Pegli Lido e Multedo, Cattaneo, Sant'Ilario	Metropolizzazione (Levante e Ponente)	SI	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
Complanare Palmaro e nuova viabilità di accesso al casello di Multedo	Adeguamento viabilità ponente	SI	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento condizioni clima acustico
A2 - PROMOZIONE DI UN SISTEMA PRODUTTIVO INNOVATIVO E DIVERSIFICATO, E VALORIZZAZIONE DELLA CITTA' COME META TURISTICA				
Pianificazione integrata del sistema produttivo territoriale		SI		
Selezione ed orientamento del sistema produttivo verso le attività ad alto contenuto tecnologico, sostenibilità ambientale e radicamento al territorio		SI	Aria Suolo Suolo Acque Acque	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinanti in suolo Riduzione consumo di suolo Riduzione inquinanti in acqua Riduzione consumi idrici
Articolare e dimensionare le scelte urbanistiche per il sistema produttivo in coerenza con gli obiettivi di sviluppo dell'occupazione ed al fine di contrastare l'andamento demografico precario		SI	Suolo Acque Aria Energia	Riduzione inquinanti al suolo Riduzione inquinanti corpi idrici Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento efficienza energetica
Promozione della realizzazione di parchi scientifici e tecnologici		SI, PARZ		
Riorganizzazione degli accosti destinati alla croceristica, anche mediante l'individuazione di nuovi terminali		NO (PRP)		
Agevolazione allo sviluppo di strutture alberghiere ricettive in ambito urbano, costiero ed agrario		SI	Aree extra-urbane	Presidio attivo del territorio

Valorizzazione del Sistema di Ville Storiche		SI	Suolo Biodiversità Biodiversità	Contenimento consumo di suolo Miglioramento sistema del verde urbano Tutela e rafforzamento rete ecologica
AZIONE	**PROGETTO**	**AZIONE DIRETTA DEL PIANO**	**BERSAGLI AMBIENTALI**	**OBIETTIVO AMBIENTALE**
Valorizzazione del Cimitero Monumentale di Staglieno e costituzione di un polo Museale		SI	Salute Salute	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Realizzazione di un sistema dei grandi poli urbani per le funzioni sportive e culturali di massa		SI	Salute Salute	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo libero (parchi pubblici e parchi tematici specialistici)		SI	Salute Salute Biodiversità	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici Miglioramento sistema del verde urbano
Completamento del sistema delle passeggiate a mare e riorganizzazione dell'assetto dei litorali per la balneazione		SI	Acque – suolo Aria Acque Salute	Riduzione artificializzazione della costa Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento qualità corpi idrici marini Accessibilità spazi pubblici
Valorizzazione e potenziamento del sistema commerciale nelle zone adiacenti ai terminal aeroportuali, portuali e crocieristici e nelle zone dei Centri Storici		SI		
Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo libero	Creazione di una sinergia mare-verde (linea blu - linea verde) tra poli museali, Centro Storico, Porto Antico e Peralto	SI	Salute Salute	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo libero	Valorizzazione del patrimonio storico-culturale del sistema dei forti anche come polo di attrazione turistica	SI	Biodiversità Salute Salute	Tutela e rafforzamento rete ecologica Potenziamento sistema dei servizi pubblici Potenziamento piste ciclabili
Agevolazione allo sviluppo di strutture alberghiere ricettive in ambito urbano	Diversificazione dell'offerta ricettiva	SI		
Potenziamento del sistema museale e degli	Riqualificazione e rifacimento Mura	SI	Biodiversità	Miglioramento verde urbano

spazi per il tempo libero (parchi pubblici e parchi tematici specialistici)	delle Cappuccine, Mura di santa Chiara e Mura del Prato		Aree extra-urbane	Presidio attivo del territorio
AZIONE	**PROGETTO**	**AZIONE DIRETTA DEL PIANO**	**BERSAGLI AMBIENTALI**	**OBIETTIVO AMBIENTALE**
Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo libero (parchi pubblici e parchi tematici specialistici)	Valorizzazione Ville Storiche e relativi parchi	SI	Biodiversità Salute	Miglioramento verde urbano Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo libero	Passeggiata pedonale ciclabile Porto Antico/Lanterna	SI	Salute Salute	Potenziamento sistema dei servizi pubblici Potenziamento piste ciclabili
Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo libero (parchi pubblici e parchi tematici specialistici)	Costituzione e/o Valorizzazione Parco delle Mura e dell'Acquedotto Storico con recupero e valorizzazione delle Creuze	SI	Biodiversità Biodiversità Salute	Miglioramento verde urbano Miglioramento del verde extra-urbano Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo libero (parchi pubblici e parchi tematici specialistici)	Rilancio del Parco dei Forti	SI	Biodiversità Biodiversità Salute	Miglioramento verde urbano Miglioramento del verde extra-urbano Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Recupero e valorizzazione attività agricole	Rilancio agricolo della Val Polcevera	SI	Aree extra-urbane Biodiversità	Presidio attivo del territorio Miglioramento del verde extra-urbano
Selezione ed orientamento del sistema produttivo	Sviluppo artigianato e piccola e media industria manifatturiera	SI	Aria Suolo Acque Acque	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinanti in suolo Riduzione inquinanti in acqua Riduzione consumi idrici
Recupero e valorizzazione aree collinari	Parchi tematici in zone collinari	SI	Aree extra-urbane Biodiversità	Presidio attivo del territorio Miglioramento del verde extra-urbano
Agevolazione allo sviluppo di strutture alberghiere ricettive in ambito urbano, costiero ed agrario	Sviluppo delle attività ricettive: alberghi, B&B, agriturismi, albergo diffuso	SI, PARZ.	Aree extra-urbane	Presidio attivo del territorio
A3 - INCREMENTO DELLA COMPETITIVITA' DEL PORTO DI GENOVA A LIVELLO EUROPEO				
Potenziamento delle funzioni portuali, aeroportuali e delle funzioni intermodali connesse		NO (PRP)		
Nuovo Piano Regolatore Portuale		NO		

		(PRP)		
AZIONE	**PROGETTO**	**AZIONE DIRETTA DEL PIANO**	**BERSAGLI AMBIENTALI**	**OBIETTIVO AMBIENTALE**
Portualità e logistica		SI, PARZ.	Suolo Acque Aria Energia	Riduzione inquinanti al suolo Riduzione inquinanti corpi idrici Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento efficienza energetica
Portualità e logistica	Individuazione nuove aree al fine di collocare, in modo qualificato, le aree destinate al ricovero e/o demolizione degli autoveicoli	SI	Suolo	Riduzione inquinanti in suolo
Potenziamento delle funzioni portuali, aeroportuali e delle funzioni intermodali connesse	Riutilizzo ad usi urbani delle aree Fincantieri	SI	Suolo Acque Aria Energia Suolo	Riduzione inquinanti al suolo Riduzione inquinanti corpi idrici Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento efficienza energetica Bonifica aree inquinate
Potenziamento delle funzioni portuali, aeroportuali e delle funzioni intermodali connesse	Contrazione porto petroli	SI, PARZ.	Aria Suolo – acque Acque	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione costa artificializzata Riduzione inquinanti corpi idrici
A4 - RILANCIO DELLE POLITICHE DELLA CASA, DEI SERVIZI ALLA PERSONA E DELL'OFFERTA FORMATIVA				
Contrastare l'andamento demografico precario		NO		
Promozione di una adeguata politica della casa		SI, PARZ.	Salute Salute	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Agevolazione alla realizzazione di residenze e servizi per speciali categorie di utenza		SI	Salute Salute	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Incentivazione alla realizzazione e alla trasformazione di edifici senza barriere architettoniche		NO		
Rafforzamento del terzo livello universitario		SI, PARZ.		
Promozione di una adeguata politica della casa	Recupero edifici esistenti con funzione residenziale	SI	Energia Suolo	Miglioramento efficienza energetica Contenimento consumo di suolo

AZIONE	**PROGETTO**	**AZIONE DIRETTA DEL PIANO**	**BERSAGLI AMBIENTALI**	**OBIETTIVO AMBIENTALE**
Agevolazione alla realizzazione di residenze e servizi per speciali categorie di utenza	Recupero piazzale Adriatico	SI	Salute Suolo	Accessibilità servizi pubblici Riduzione rischio idraulico
Agevolazione alla realizzazione di residenze e servizi per speciali categorie di utenza	Rigenerazione quartiere Diamante	SI	Energia Biodiversità	Miglioramento efficienza energetica Miglioramento verde urbano
Agevolazione alla realizzazione di residenze e servizi per speciali categorie di utenza	Realizzazione centri riabilitativi	SI, PARZ.	Salute Salute	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
A5 - RAFFORZAMENTO DELL'INTERMODALITA' E DELL'UTILIZZO DEL TRASPORTO PUBBLICO				
Implementazione dell'offerta di trasporto pubblico		SI, PARZ.	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico
Realizzazione di nuovi assi attrezzati per il trasporto pubblico		SI	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
Realizzazione di parcheggi di interscambio all'esterno delle aree urbane centrali		SI	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico
Realizzazione di un efficiente sistema logistico di supporto al trasporto pubblico		SI, PARZ.	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
Realizzazione di un autoparco		SI	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
Sviluppare le reti telematiche per garantire una migliore gestione dei flussi e il contenimento della domanda di mobilità		SI, PARZ.	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico
Implementazione dell'offerta di trasporto pubblico	Impianti di risalita pubblici	SI	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
Implementazione dell'offerta di trasporto pubblico	Razionalizzazione dei flussi di traffico sfruttando percorsi esistenti	SI, PARZ.	Aria Agenti fisici Salute	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico Accessibilità spazi pubblici

AZIONE	PROGETTO	AZIONE DIRETTA DEL PIANO	BERSAGLI AMBIENTALI	OBIETTIVO AMBIENTALE
Implementazione dell'offerta di trasporto pubblico	Attraversamento in sede propria della Val Bisagno	SI, PARZ.	Aria Agenti fisici Salute	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico Accessibilità spazi pubblici
Implementazione dell'offerta di trasporto pubblico	Metropolizzazione	SI, PARZ.	Aria Agenti fisici Salute	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico Accessibilità spazi pubblici
Implementazione dell'offerta di trasporto pubblico	Nave bus	SI, PARZ.	Aria Agenti fisici Salute	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico Accessibilità spazi pubblici
Implementazione dell'offerta di trasporto pubblico	Strada a mare	SI, PARZ.	Aria Agenti fisici Salute	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico Accessibilità spazi pubblici
TEMA B: ORGANIZZAZIONE SPAZIALE DELLA CITTA' E QUALIFICAZIONE DELL'IMMAGINE URBANA				
B1 - TRASFORMAZIONE DI GENOVA IN UNA CITTA' METROPOLITANA, MULTIPOLARE ED INTEGRATA				
Creazione o potenziamento di almeno una struttura pubblica pregiata di riferimento in ogni Municipio		SI	Salute Salute	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Riduzione delle servitù urbane presenti in alcune aree urbane e bilanciamento dell'offerta dei servizi pregiati ed ambientalmente compatibili		SI, PARZ.	Salute Salute	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Realizzazione di un articolato sistema di mobilità		SI	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico

AZIONE	PROGETTO	AZIONE DIRETTA DEL PIANO	BERSAGLI AMBIENTALI	OBIETTIVO AMBIENTALE
Realizzazione di un articolato sistema di mobilità	Connessione dei nuclei frazionali di mezza costa con il sistema dell'accessibilità urbana	SI	Aria Agenti fisici Aree extra-urbane	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico Presidio attivo del territorio
Realizzazione di un articolato sistema di mobilità	Connessione dei nuclei frazionali di mezza costa con il sistema dell'accessibilità urbana	SI	Aria Agenti fisici Aree extra-urbane	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione inquinamento acustico Presidio attivo del territorio
B2 - PROMOZIONE DELLA CITTA' COMPATTA E VALORIZZAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO				
Promozione ed incentivazione di interventi di sostituzione e riqualificazione diffusa del patrimonio esistente		SI	Energia Suolo	Miglioramento efficienza energetica Contenimento consumo di suolo
Agevolazione della ricucitura di parti sfrangiate o "vuoti urbani" presenti nella città, rendendo maggiormente compatto l'insediamento e per favorire il recupero di spazi liberi de restituire ad usi urbani collettivi (piazze ed aree verdi)		SI	Suolo Biodiversità Salute Salute	Contenimento consumo di suolo Miglioramento verde urbano Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Promozione ed incentivazione di interventi di sostituzione e riqualificazione diffusa del patrimonio esistente	Riqualificazione urbana	SI	Energia Suolo Suolo – acque Acque Agenti fisici	Miglioramento efficienza energetica Contenimento consumo di suolo Riduzione popolazione esposta rischio Messa in sicurezza idraulico Riduzione popolazione esposta a elettromagnetismo
B3 - RIEQUILIBRIO FUNZIONALE ATTRAVERSO LA VALORIZZAZIONE DELLE PECULIARITA'LOCALI				
Distribuzione delle dotazioni funzionali all'interno della città		SI	Aria Salute Salute	Miglioramento qualità dell'aria Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Individuazione dei distretti e degli ambiti di trasformazione e riqualificazione urbana, caratterizzati dal mix funzionale		SI	Suolo Acque Aria Energia	Riduzione inquinanti al suolo Riduzione inquinanti corpi idrici Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento efficienza energetica

AZIONE	PROGETTO	AZIONE DIRETTA DEL PIANO	BERSAGLI AMBIENTALI	OBIETTIVO AMBIENTALE
Individuazione dei distretti e degli ambiti di trasformazione e riqualificazione urbana, caratterizzati dal mix funzionale		SI	Suolo Acque Aria Energia	Riduzione inquinanti al suolo Riduzione inquinanti corpi idrici Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento efficienza energetica
Completamento della riqualificazione del Centro Storico		SI, PARZ.	Suolo Acque Aria Energia	Riduzione inquinanti al suolo Riduzione inquinanti corpi idrici Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento efficienza energetica
Individuazione dei distretti e degli ambiti di trasformazione e riqualificazione urbana, caratterizzati dal mix funzionale	Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale	SI	Suolo Suolo Suolo – acque Acque Acque Aria Agenti fisici Biodiversità Energia	Contenimento consumo di suolo Riduzione superfici impermeabilizzate Riduzione rischio idraulico Riduzione inquinanti in acque interne e marine Miglioramento sistema di depurazione Miglioramento qualità dell'aria Riduzione popolazione esposta rumore ed elettromagnetismo Potenziamento verde urbano Miglioramento efficienza energetica
Individuazione dei distretti e degli ambiti di trasformazione e riqualificazione urbana, caratterizzati dal mix funzionale	Riqualificazione aree	SI	Suolo Suolo Suolo – acque Acque Acque Aria Agenti fisici Biodiversità Energia	Contenimento consumo di suolo Riduzione superfici impermeabilizzate Riduzione rischio idraulico Riduzione inquinanti in acque interne e marine Miglioramento sistema di depurazione Miglioramento qualità dell'aria Riduzione popolazione esposta rumore ed elettromagnetismo Potenziamento verde urbano Miglioramento efficienza energetica
Completare la riqualificazione del Centro Storico	Tutela borghi storici e nuclei rurali	SI	Biodiversità Aree extra-urbane	Tutela aree verdi extra-urbane Presidio attivo del territorio
AZIONE	**PROGETTO**	**AZIONE**	**BERSAGLI**	**OBIETTIVO AMBIENTALE**

		DIRETTA DEL PIANO	AMBIENTALI	
B4 - VALORIZZAZIONE ARCHITETTONICA, PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE DEGLI ASSI DI ATTRAVERSAMENTO DELLA CITTA'				
Grandi assi di attraversamento della città		SI	Biodiversità Energia	Potenziamento verde urbano Miglioramento efficienza energetica
Valorizzazione architettonica, paesaggistica ed ambientale delle prospettive urbane		SI	Biodiversità Energia	Potenziamento verde urbano Miglioramento efficienza energetica
B5 - RAFFORZAMENTO DEL RAPPORTO CON IL MARE				
Promozione di interventi che aumentino la visibilità dell'acqua, l'accessibilità e la fruibilità del lungomare		SI	Suolo Salute Salute	Diminuzione artificializzazione della costa Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Realizzazione di nuove spiagge pubbliche		SI	Suolo Salute Salute	Diminuzione artificializzazione della costa Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Riqualificazione Fiera, Darsena Nautica, Piazzale Kennedy, Punta Vagno		SI	Suolo Suolo Suolo – acque Acque Acque Aria Agenti fisici Biodiversità Energia	Contenimento consumo di suolo Riduzione superfici impermeabilizzate Riduzione rischio idraulico Riduzione inquinanti in acque interne e marine Miglioramento sistema di depurazione Miglioramento qualità dell'aria Riduzione popolazione esposta rumore ed elettromagnetismo Potenziamento verde urbano Miglioramento efficienza energetica

AZIONE	PROGETTO	AZIONE DIRETTA DEL PIANO	BERSAGLI AMBIENTALI	OBIETTIVO AMBIENTALE
TEMA C: QUALITA' AMBIENTALE E DIFESA DEL TERRITORIO				
C1 - RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO, ACUSTICO E LUMINOSO				
Realizzazione di nuovi edifici con alte prestazioni ambientali		SI	Energia Aria	Miglioramento qualità dell'aria Utilizzo di energie da FR Miglioramento qualità dell'aria
Sviluppo dell'offerta di trasporto pubblico e intermodalità		SI, PARZ.	Aria Agenti fisici	Miglioramento qualità dell'aria Miglioramento condizioni acustiche
Sviluppo di azioni di mobilità sostenibile (es: car sharing)		NO		
Miglioramento dell'efficienza energetica del sistema di illuminazione pubblica		NO		
Regolamentazione della circolazione e della sosta		SI PARZ.	Aria	Miglioramento qualità dell'aria
	Regolazione del microclima	SI PARZ.	Aria Salute	Miglioramento qualità dell'aria Riduzione isole di calore
Sviluppo di azioni di mobilità sostenibile (es: car sharing)	Estensione piste ciclabili	SI	Aria Salute	Miglioramento qualità dell'aria Potenziamento piste ciclabili
	Abbattimento inquinamento acustico da fonti puntuali	SI PARZ.	Agenti fisici	Miglioramento condizioni acustiche
	Riduzione inquinamento acustico dovuto a traffico intenso lungo assi principali	SI	Agenti fisici	Miglioramento condizioni acustiche
	Insonorizzazione tratto autostradale	NO	Agenti fisici	Miglioramento condizioni acustiche

AZIONE	PROGETTO	AZIONE DIRETTA DEL PIANO	BERSAGLI AMBIENTALI	OBIETTIVO AMBIENTALE
C2 - DIFESA E VALORIZZAZIONE DEL SUOLO E DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO				
Adeguamento ai Piani di Bacino		SI	Suolo	Riduzione ischio idrogeologico
Interventi di riqualificazione urbana con connessa messa in sicurezza idrogeologica		SI	Suolo	Riduzione ischio idrogeologico
Incentivi al presidio ambientale e al recupero del territorio		SI	Suolo Biodiversità	Riduzione ischio idrogeologico Tutela e rafforzamento rete ecologica
Promozione di interventi di edilizia bioclimatica		Si PARZ	Energia	Miglioramento efficienza energetica
Implementazione raccolta differenziata (aspetti logistici)		SI PARZ	Suolo Agenti fisici	Riduzione inquinanti in suolo Riduzione aree per discariche Gestione integrata del ciclo dei rifiuti
Implementazione raccolta differenziata (aspetti edilizi)		NO		
	Interventi di riassetto idrogeologico	SI, PARZ.	Suolo	Riduzione ischio idrogeologico
	Interventi di ingegneria naturalistica	NO	Suolo Biodiversità Biodiversità	Riduzione rischio idrogeologico Miglioramento verde urbano Miglioramento verde extra-urbano
	Bonifiche suoli	SI PARZ.	Suolo	Bonifiche suoli contaminati
	Bonifiche e sistemazioni cave	SI PARZ.	Suolo Biodiversità	Riassetto idrogeologico Miglioramento verde extra-urbano
	Realizzazione pennelli per la difesa costiera	NO		
	Tutela sorgenti e corsi d'acqua minori	SI	Acque	Riduzione artificializzazione alvei fluviali Riduzione inquinanti in alveo e in acquifero

AZIONE	PROGETTO	AZIONE DIRETTA DEL PIANO	BERSAGLI AMBIENTALI	OBIETTIVO AMBIENTALE
C3 - GENOVA CITTA' DEL SOLE, DELL'EFFICIENZA ENERGETICA E DEL RISPARMIO ENERGETICO				
Adesione al patto dei Sindaci		NO		
Realizzazione del Piano Energetico Comunale		NO		
Promozione interventi fotovoltaico, solare termico, bioedilizia, ecc.		SI, PARZ.	Aria Energia	Miglioramento qualità dell'aria Impiego fonti energetiche rinnovabili
Normative sul recupero del patrimonio esistente orientate al miglioramento dell'efficienza energetica		SI, PARZ.	Aria Energia	Miglioramento qualità dell'aria Impiego fonti energetiche rinnovabili
Promozione interventi fotovoltaico, solare termico, bioedilizia, ecc.	Installazione impianti FV su siti dismessi o strutture fortificate	SI, PARZ.	Aria Energia	Miglioramento qualità dell'aria Impiego fonti energetiche rinnovabili
Promozione interventi fotovoltaico, solare termico, bioedilizia, ecc.	Installazione impianti FV su siti di cave dismesse	SI, PARZ.	Aria Energia	Miglioramento qualità dell'aria Impiego fonti energetiche rinnovabili
C4 - RIQUALIFICAZIONE DEL VERDE PUBBLICO URBANO ED EXTRA-URBANO				
Riqualificazione diffusa della città		SI	Biodiversità	Miglioramento verde urbano Salvaguardia corridoi ecologici
Riqualificazione delle aree pubbliche alberate		SI	Biodiversità	Miglioramento verde urbano Salvaguardia corridoi ecologici
Norme per la manutenzione straordinaria degli spazi pubblici		SI, PARZ.	Salute Salute	Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
Riqualificazione diffusa della città	Riqualificazione percorsi alberati, Ville Storiche, ecc.	SI	Biodiversità Salute Salute	Miglioramento verde urbano Salvaguardia corridoi ecologici Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici

AZIONE	PROGETTO	AZIONE DIRETTA DEL PIANO	BERSAGLI AMBIENTALI	OBIETTIVO AMBIENTALE
Riqualificazione diffusa della città	Creazione, tutela e valorizzazione del parchi urbani	SI	Biodiversità Salute Salute	Miglioramento verde urbano Salvaguardia corridoi ecologici Accessibilità spazi pubblici Potenziamento sistema dei servizi pubblici
C5 - RILANCIO E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO AGRARIO PRODUTTIVO				
Sviluppo delle aree di effettiva produzione agricola		SI	Aree extra-urbane	Manutenzione dello spazio aperto extra-urbano Presidio attivo del territorio
Presidio ambientale e recupero del territorio abbandonato		SI	Biodiversità Aree extra-urbane	Miglioramento del verde extra-urbano Presidio attivo del territorio
Blocco dell'urbanizzazione oltre la "Linea verde"		SI	Biodiversità	Tutela del verde extra-urbano
Promozione della fruizione attiva del territorio oltre la "Linea verde"		SI, PARZ.	Aree extra-urbane Biodiversità	Manutenzione dello spazio aperto extra-urbano Tutela del verde extra-urbano
Rafforzamento dei centro urbani minori		SI	Suolo Aree extra-urbane	Contenimento consumo di suolo Presidio attivo del territorio
	Orti urbani collinari	SI, PARZ.	Aree extra-urbane	Manutenzione dello spazio aperto extra-urbano
	Valorizzazione agricoltura km 0	NO		
	Recupero oliveto e altre produzioni	SI, PARZ.	Aree extra-urbane	Manutenzione dello spazio aperto extra-urbano Presidio attivo del territorio

Tabella 6: OBIETTIVI, PROGETTI E AZIONI DEL PUC RAGGRUPPATI PER GLI EFFETTI / IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

	COMPONENTI AMBIENTALI	OBIETTIVI AMBIENTALI	PROGETTI / AZIONI
65	**SUOLO**	Riduzione apporti di inquinanti al suolo	• Selezione ed orientamento del sistema produttivo verso le attività ad alto contenuto tecnologico • Regolamentazione urbanistica per il sistema produttivo • Sviluppo artigianato e piccola e media industria manifatturiera • Ricollocazione auto-demolitori • Riutilizzo ad usi urbani delle aree Fincantieri • Contrazione porto petroli • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Implementazione raccolta differenziata (aspetti logistici) • Implementazione isole ecologiche
		Contenimento del consumo di suolo	• Valorizzazione del Sistema di Ville Storiche • Recupero edifici esistenti con funzione residenziale • Promozione ed incentivazione di interventi di sostituzione e riqualificazione diffusa del patrimonio esistente • Ricucitura di parti sfrangiate o “vuoti urbani” presenti nella città • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Miglioramento accessibilità urbana • Riqualificazione patrimonio edilizio esistente • Riqualificazione Fiera, Darsena Nautica, Piazzale Kennedy, Punta Vagno • Blocco urbanizzazione oltre la “Linea verde” • Rafforzamento dei centro urbani minori • Orti urbani collinari •
		Riduzione superfici impermeabilizzate	• Riqualificazione urbana • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Riqualificazione Fiera, Darsena Nautica, Piazzale Kennedy, Punta Vagno Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Edilizia bioclimatica • Sistemazioni cave
		Riduzione artificializzazione della costa	• Completamento del sistema delle passeggiate a mare e riorganizzazione dell’assetto dei litorali

66	**SUOLO**		• Contrazione porto petroli • Promozione di interventi che aumentino la visibilità dell'acqua, l'accessibilità e la fruibilità del lungomare • Realizzazione di nuove spiagge pubbliche •
		Bonifica aree	• Riutilizzo ad usi urbani delle aree Fincantieri • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Bonifiche suoli
		Riduzione aree per discariche	• Implementazione raccolta differenziata (aspetti logistici)

2	**ACQUE**	Riduzione apporti di inquinanti corpi idrici terrestri	• Selezione ed orientamento del sistema produttivo verso le attività ad alto contenuto tecnologico • Regolamentazione urbanistica per il sistema produttivo • Sviluppo artigianato e piccola e media industria manifatturiera • Riutilizzo ad usi urbani delle aree Fincantieri • Riqualificazione urbana • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Tutela sorgenti e corsi d'acqua minori
		Riduzione apporti di inquinanti corpi idrici marini	• Completamento del sistema delle passeggiate a mare e riorganizzazione dell'assetto dei litorali • Riutilizzo ad usi urbani delle aree Fincantieri • Contrazione porto petroli
		Riduzione rischio idraulico	• Recupero piazzale Adriatico • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riqualificazione urbana • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riqualificazione Fiera, Darsena Nautica, Piazzale Kennedy, Punta Vagno • Interventi di riqualificazione urbana con connessa messa in sicurezza idrogeologica • Interventi di ingegneria naturalistica • Bonifiche e sistemazioni cave
		Miglioramento capacità depurativa acque reflue	• Sviluppo artigianato e piccola e media industria manifatturiera

2	**ACQUE**		• Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Selezione ed orientamento del sistema produttivo verso le attività ad alto contenuto tecnologico • Adeguamento sistema di depurazione • Depuratori
		Miglioramento offerta distribuzione idrica	• Tutela sorgenti e corsi d'acqua minori
		Riduzione consumi idrici	• Selezione ed orientamento del sistema produttivo verso le attività ad alto contenuto tecnologico • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale

3	**ARIA**	Miglioramento qualità dell'aria	• Realizzazione del Terzo Valico ferroviario • Riorganizzazione nodo ferroviario • Realizzazione servizio ferroviario metropolitano • Completamento del raddoppio ferroviario a ponente • Riorganizzazione del nodo autostradale e realizzazione della gronda di ponente • Realizzazione del servizio ferroviario metropolitano Voltri-Nervi Completamento viabilità a mare Multedo – San Benigno • Potenziamento delle funzioni portuali, aeroportuali e delle funzioni intermodali • Quadruplicamento della Linea ferroviaria di Levante da Brignole a Pieve Ligure • Riqualificazione Val Polcevera, adeguamento autostrada e ferrovia, bypass di Pontedecimo • Metropolizzazione (Levante e Ponente) • Selezione ed orientamento del sistema produttivo verso le attività ad alto contenuto tecnologico • Regolamentazione urbanistica per il sistema produttivo • Completamento del sistema delle passeggiate a mare e riorganizzazione dell'assetto dei litorali • Sviluppo artigianato e piccola e media industria manifatturiera • Contrazione porto petroli • Implementazione dell'offerta di trasporto pubblico • Realizzazione di nuovi assi attrezzati per il trasporto pubblico • Realizzazione di parcheggi di interscambio all'esterno delle aree urbane centrali • Realizzazione di un efficiente sistema logistico di supporto al trasporto pubblico • Realizzazione di un autoparco

3	**ARIA**		• Sviluppare le reti telematiche per garantire una migliore gestione dei flussi e il contenimento della domanda di mobilità • Impianti di risalita pubblici • Razionalizzazione dei flussi di traffico sfruttando percorsi esistenti • Attraversamento in sede propria della Val Bisagno • Connessione dei nuclei frazionali di mezza costa con il sistema dell'accessibilità urbana • Riqualificazione urbana • Distribuzione delle dotazioni funzionali all'interno della città • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Realizzazione di nuovi edifici con alte prestazioni ambientali • Sviluppo dell'offerta di trasporto pubblico e intermodalità • Regolamentazione della circolazione e della sosta • Potenziamento passeggiate pedonali e ciclabili • Promozione interventi fotovoltaico, solare termico, bioedilizia • Recupero del patrimonio esistente orientate al miglioramento dell'efficienza energetica • Aumento offerta trasporto pubblico • Mobilità sostenibile • Nuovo impianto incenerimento rifiuti

4	**AGENTI FISCI**	Miglioramento condizioni acustiche	• Realizzazione del Terzo Valico ferroviario • Riorganizzazione nodo ferroviario • Riorganizzazione del nodo autostradale e realizzazione della gronda di ponente • Completamento viabilità a mare Multedo – San Benigno • Riqualificazione Val Polcevera, adeguamento autostrada e ferrovia, bypass di Pontedecimo • Implementazione dell'offerta di trasporto pubblico • Realizzazione di parcheggi di interscambio all'esterno delle aree urbane centrali • Sviluppare le reti telematiche per garantire una migliore gestione dei flussi e il contenimento della domanda di mobilità • Attraversamento in sede propria della Val Bisagno • Riqualificazione urbana • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Selezione ed orientamento del sistema produttivo verso le attività ad alto contenuto tecnologico • Sviluppo dell'offerta di trasporto pubblico e intermodalità • Abbattimento inquinamento acustico da fonti puntuali

4	**AGENTI FISCI**	Miglioramento efficienza energetica	• Insonorizzazione tratto autostradale • Razionalizzazione dei flussi di traffico sfruttando percorsi esistenti • Connessione dei nuclei frazionali di mezza costa con il sistema dell'accessibilità urbana • Regolamentazione urbanistica per il sistema produttivo • Recupero edifici esistenti con funzione residenziale • Rigenerazione quartiere Diamante • Promozione ed incentivazione di interventi di sostituzione e riqualificazione diffusa del patrimonio esistente • Riqualificazione urbana • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Valorizzazione architettonica, paesaggistica ed ambientale delle prospettive urbane • Realizzazione di nuovi edifici con alte prestazioni ambientali • Illuminazione pubblica • Promozione di interventi di edilizia bioclimatica • Promozione interventi fotovoltaico, solare termico, bioedilizia • Recupero del patrimonio esistente orientate al miglioramento dell'efficienza energetica • Installazione impianti FV su siti dismessi o strutture fortificate • Installazione impianti FV su siti di cave dismesse
		Riduzione produzione rifiuti	• Implementazione isole ecologiche • Implementazione raccolta differenziata (aspetti logistici) •
		Riduzione popolazione esposta a rischio elettromagnetico	• Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Selezione ed orientamento del sistema produttivo verso le attività ad alto contenuto tecnologico
5	**BIODIVERSITA'**	Miglioramento del sistema del verde urbano	• Valorizzazione del Sistema di Ville Storiche • Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo libero • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Riqualificazione e rifacimento Mura delle Cappuccine, Mura di santa Chiara e Mura del Prato • Valorizzazione Ville Storiche e relativi parchi • Costituzione e/o Valorizzazione Parco delle Mura e dell'Acquedotto Storico con recupero e valorizzazione delle Creuze • Rilancio del Parco dei Forti

5	**BIODIVERSITA'**	Tutela e miglioramento verde extra-urbano	• Rigenerazione quartiere Diamante • Ricucitura di parti sfrangiate o "vuoti urbani" presenti nella città • Valorizzazione architettonica, paesaggistica ed ambientale delle prospettive urbane • Interventi di ingegneria naturalistica • Riqualificazione diffusa della città • Riqualificazione delle aree pubbliche alberate
			• Valorizzazione sistema di forti • Costituzione e/o Valorizzazione Parco delle Mura e dell'Acquedotto Storico con recupero e valorizzazione delle Creuze • Rilancio del Parco dei Forti • Rilancio agricolo della Val Polcevera • Parchi tematici in zone collinari • Interventi di ingegneria naturalistica • Bonifiche e sistemazioni cave • Blocco dell'urbanizzazione oltre la "Linea verde" • Promozione della fruizione attiva del territorio oltre la "Linea verde" • Rafforzamento dei centro urbani minori
		Tutela corridoi ecologici	• Tutela sorgenti e corsi d'acqua minori • Riqualificazione diffusa della città • Riqualificazione delle aree pubbliche alberate
		Tutela e rafforzamento della rete ecologica	• Valorizzazione del Sistema di Ville Storiche • Valorizzazione del patrimonio storico-culturale del sistema dei forti anche come polo di attrazione turistica • Incentivi al presidio ambientale e al recupero del territorio

6	**SALUTE**	Fruizione spazi pubblici verdi	• Potenziamento spazi per il tempo libero • Poli museali e rapporto mare-città • Accessibilità e fruibilità lungomare • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Rafforzamento dei centro urbani minori
		Accessibilità spazi pubblici	• Valorizzazione del Cimitero Monumentale di Staglieno e costituzione di un polo Museale • Realizzazione di un sistema dei grandi poli urbani per le funzioni sportive e culturali di massa • Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo libero • Completamento del sistema delle passeggiate a mare e riorganizzazione dell'assetto dei litorali • Creazione di una sinergia mare-verde (linea blu - linea verde) tra poli museali, Centro Storico, Porto Antico e Peralto • Valorizzazione del patrimonio storico-culturale del sistema dei forti anche come polo di attrazione turistica • Passeggiata pedonale ciclabile Porto Antico/Lanterna • Agevolazione alla realizzazione di residenze e servizi per speciali categorie di utenza • Recupero piazzale Adriatico • Realizzazione centri riabilitativi • Razionalizzazione dei flussi di traffico sfruttando percorsi esistenti • Attraversamento in sede propria della Val Bisagno • Creazione o potenziamento di almeno una struttura pubblica pregiata di riferimento in ogni Municipio • Riduzione delle servitù urbane • Ricucitura di parti sfrangiate o "vuoti urbani" presenti nella città • Distribuzione delle dotazioni funzionali all'interno della città • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Promozione di interventi che aumentino la visibilità dell'acqua, l'accessibilità e la fruibilità del lungomare • Realizzazione di nuove spiagge pubbliche
		Dotazioni territoriali di servizi pubblici	• Valorizzazione del Cimitero Monumentale di Staglieno e costituzione di un polo Museale • Realizzazione di un sistema dei grandi poli urbani per le funzioni sportive e culturali di massa • Potenziamento del sistema museale e degli spazi per il tempo

6	**SALUTE**	Riduzione isole di calore	libero • Creazione di una sinergia mare-verde (linea blu - linea verde) tra poli museali, Centro Storico, Porto Antico e Peralto • Valorizzazione del patrimonio storico-culturale del sistema dei forti anche come polo di attrazione turistica • Valorizzazione Ville Storiche e relativi parchi • Passeggiata pedonale ciclabile Porto Antico/Lanterna • Costituzione e/o Valorizzazione Parco delle Mura e dell'Acquedotto Storico con recupero e valorizzazione delle Creuze • Rilancio del Parco dei Forti • Agevolazione alla realizzazione di residenze e servizi per speciali categorie di utenza • Realizzazione centri riabilitativi • Creazione o potenziamento di almeno una struttura pubblica pregiata di riferimento in ogni Municipio • Riduzione delle servitù urbane • Ricucitura di parti sfrangiate o "vuoti urbani" presenti nella città • Distribuzione delle dotazioni funzionali all'interno della città • Configurazione sostenibile distretti e ambiti di riqualificazione • Riconversione in produttivo-artigianale e commerciale • Promozione di interventi che aumentino la visibilità dell'acqua, • l'accessibilità e la fruibilità del lungomare • Realizzazione di nuove spiagge pubbliche • Estensione piste ciclabili • Regolazione del microclima
7	**AREE EXTRA-URBANE**	Rilancio attività agricole Salvaguardia territorio extra-urbano Presidio attivo del territorio	• Rilancio agricolo della Val Polcevera • Parchi tematici nelle zone collinari • Sviluppo aree di effettiva produzione agricola • Rafforzamento dei centro urbani minori • Recupero oliveto e altre produzioni • Tutela borghi e nuclei rurali • Incentivi al presidio ambientale • Blocco urbanizzazione oltre la "Linea verde" • Orti urbani collinari • Sviluppo di strutture alberghiere ricettive in ambito urbano, costiero ed agrario • Rilancio agricolo della Val Polcevera • Parchi tematici in zone collinari • Sviluppo delle attività ricettive: alberghi, B&B, agriturismi, albergo diffuso

7	**AREE EXTRA-URBANE**		• Connessione dei nuclei frazionali di mezza costa con il sistema dell'accessibilità urbana • Tutela borghi storici e nuclei rurali • Incentivi al presidio ambientale e al recupero del territorio • Sviluppo delle aree di effettiva produzione agricola • Presidio ambientale e recupero del territorio abbandonato • Promozione della fruizione attiva del territorio oltre la "Linea verde" • Rafforzamento dei centro urbani minori • Rafforzamento dei centro urbani minori • Recupero oliveto e altre produzioni

2. 5 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le misure di mitigazione e compensazione ambientale

Ai fini di rispondere alle osservazioni contenute nel "motivato parere", si è resa necessaria anche una revisione integrale delle misure di compensazione e mitigazione ambientale, già a suo tempo individuate nel PUC adottato (e specificatamente nel Documento degli Obiettivi) affinché tali misure potessero essere coordinate da un lato con gli obiettivi di sostenibilità (esterni ed interni al PUC) e dall'altro con i contenuti stessi del PUC, anche in vista di una più consapevole e corretta (sotto il profilo ambientale) gestione delle norme del Piano, specie in riferimento alle aree a maggiore incidenza di trasformazione (soprattutto quindi i Distretti di Trasformazione).
La revisione delle misure di mitigazione e compensazione ambientale ha implicato:
a) una riletture delle stesse nei documenti del PUC, e in particolare nel Documento degli Obiettivi;
b) una riorganizzazione delle misure di compensazione e mitigazione ambientale, strutturandola secondo le chiavi intrerpretative, secondo i seguenti criteri

a) Considerazione delle misure di compenazione e mitigazione contenuti nei documenti del PUC.
Partendo dal presupposto che l'azione messa in campo da uno strumento complesso come un Piano Urbanistico, traguarda obiettivi, finalità e strumenti che vanno oltre il Piano stesso, si sono presi in considerazione, anche se solo a livello di elencazione / citazione) altri strumenti che, affiancando il PUC nei prossimi anni determinaranno uina strategia complessiva orientata alla sostenibilità delle trasformazioni urbane.
Quindi si sono considerati non solo le misure di compensazione e mitigazione pertinenti in maniera diretta i documenti del PUC, ma anche quelle contenute in altri atti amministrativi, diversi dal PUC quali:

- SEAP – Patto dei Sindaci
- Regolamento Edilizio Comunale (in fase di revisione giusto in corrispondenza dell'adozione del nuovo PUC per meglio coordinarne le ricadute operative);
- Piano Urbano della mobilità;
- Sistema del Verde del PTC provinciale;
- RIR;
- Piano di risanamento acustico;
- Progetti e interventi di Autostrade e RFI;
- PRP – Piano Regolatore Portuale (in corso anch'esso di ridefinizione in coordinamento col PUC);
- Piano Energetico Portuale;
- Studio preliminare al Piano del Verde Comunale;
- Piano del Servizio Idrico Integrato;
- Piano Regionale di Tutela delle Acque Marine e Costiere
- Piano di Tutela delle Acque (Regione);
- Piani di Bacino (Provincia – Regione)
- Direttive e Linee guida Regionali.

b) Ridefinizione delle misure di compensazione e mitigazione ambientale
Le misure di compensazione e mitigazione ambientale sono state riorganizzate e riformulate in base ad un'attenta analisi dei documenti di piano che ha come risultato l'elaborazione di una tabella complessiva, nella quale le diverse misure sono

associate a ben precisi riferimenti normativi contenuti nel piano, in particolare:

- Livello 1 e Livello 2 del PUC
- norme generali;
- Norme di conformità (ambiti di conservazione e riqualificazione)
- Norme di congruenza (distretti)
- Norme geologiche del PUC;
- Studio di incidenza del PUC;
- Norme del livello puntuale del piano paesistico (interamente riviste nel nuovo PUC)

.

Al fine di rendere coerente ed esplicito il filo metodologico tra le conoscenze ambientali, gli obiettivi di sostenibilità e le misure di compensazione e mitigazione ambientale, i documenti sono stati analizzati e riorganizzati secondo chiavi di lettura ed espositive che ripercorrono nella **Tabella 7**, in orizzontale, i tre Temi fondamentali del Documento degli Obiettivi, mentre nella colonne (lettura verticale) si riportano:

a) Nella prima colonna l'elenco delle misure;
b) Nella seconda colonna i documenti (PUC ma anche altri atti) nei quali quelle misure sono contenute ed espresse in termini di ricadute normative e quindi applicative;
c) Nella terza colonna (solo per le misure che si ritrovano all'interno del PUC) l'esatto riferimento ai dispositivi normativi (norme o carte) che ne determinano l'operatività.

Tabella 7: MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

TEMA A: SVILUPPO SOCIOECONOMICO DELLE INFRASTRUTTURE **Azioni per la mitigazione degli impatti ambientali**		
1. Salvaguardia delle connessioni ecologiche	PUC tavola livello2	Livello2/TAV2 Sistema del verde
	PUC Norme di Conformità	Norme ambiti AC-NI, AC-VP, AC-VU, AR-PR, AR-PA, AR-UR, SIS-I, ACO-L
	Norme progettuali di livello puntuale	Norme puntuali in tutti gli ambiti
	PUC Norme Generali	Art.17 – Discipline di settore e limiti all'attività edilizia c.1. Coperture verdi
	Sistema del PTC provinciale	
2. Mitigazione dell'impatto acustico prodotto dal traffico veicolare	PUC Norme di Conformità	SIS-I (C)
	Piano Urbano Mobilità	
	Piano di risanamento acustico	
	(Autostrade per l'Italia – Attuazione della Direttiva 2002/49/CE[1])	
	(RFI – Mappatura acustica ai sensi del D.lgs N°194/05[2])	

[1] Determinazione e Gestione del rumore Ambientale – Decreto legislativo 19/08/2005 n° 194 – Piano d'Azione del gennaio 2013 e Aggiornamento delle immissioni negli agglomerati urbani con più di 250.000 abitanti e primo invio a quelli con popolazione tra 100.00 e 250.000 abitanti.

[2] Attuazione della Direttiva 2002/49/CE – Mappatura acustica degli assi ferroviari principali con più di 30.000 convogli all'anno negli agglomerati con più di 100.000 abitanti – dicembre 2011.

3. Bilanci energetici per comparto o per singola attività	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.1 aree ecologicamente attrezzate (APEA[3])
	SEAP (Azione EDI-L01, L02, L03, EDI-S10)	
4. Ottimizzazione processi produttivi e sistemi di abbattimento degli inquinanti	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale
5. Riduzione consumi ed emissioni	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.1 aree ecologicamente attrezzate (APEA[4]) c.2 illuminazione efficiente e domotica c.3 domotica e recupero calore gruppi frigo
	SEAP (Azione EDI-L01, L02, L03, EDI-S10)	
6. Premialità per introduzione rinnovabili o per interventi che incidono positivamente sul fabbisogno energetico	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.7 Premialità per efficienza e risparmio energetico
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
7. Riqualificazione naturalistica degli alvei	PUC Norme di Conformità	SIS-S5 Aree ripariali di fruizione pubblica
8. Ricollocazione di attività impattanti o a rischio da aree particolarmente vulnerabili o loro messa in sicurezza	PUC RIR	Ricollocazione aziende RIR
	PUC Norme di Conformità	Ambito AR-UP (premialità per ricollocazione o costruzione in sicurezza
	PUC Norme di Congruenza	DST (recupero aree attualmente in condizioni di vulnerabilità)
9. Sostegno alla mobilità collettiva e	PUC livello 2	Tavola 2.5. Sistema della mobilità

[3] Art. D.Lgs 112/1998
[4] Art. D.Lgs 112/1998

leggera (mobilità dolce)		
	PUC Norma di Conformità	Ambiti SIS-I (Servizi - Infrastrutture)
	PUM	
10. Limitazione consumo d'acqua	PUC Norme Generali	Art.18– Distretti di trasformazione c.3.10. Raccolta acque meteoriche
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
11. Riduzione produzione rifiuti, riuso, riciclaggio	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
12. Limitazione consumo di energia favorendo l'uso di fonti energetiche rinnovabili	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.7 Premialità per efficienza e risparmio energetico Art.18 – Distretti di trasformazione c.3.10. Energia da fonti rinnovabili
	PUC Norme di Conformità	Ambiti AC-NI, AR-PR (funzioni complementari) Ambiti AR-PU, AR-PI (funzioni principali)
	PUC Norme di Congruenza	DST 1.07 (polo energetico)
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
13. Gestione catena integrata dei trasporti	PUC Livello 1 PUC Livello 2	Tavola 1.1. Tavola 2.4., Tavola 2.5. (anche piste ciclabili)
	PRP	
	PUM	
14. Riduzione scarichi in mare	PUC Norme di congruenza	DST 1.08 (Polo industriale Cornigliano): nuovo depuratore – servizi speciali

	PRP[5] (rifiuti generati dalle navi e da residui di carico)	
15. Riduzioni di CO2 dovute al trasporto marittimo	PRP – Piano Energetico Portuale (elettrificazione banchine)	
16. Protezione e riabilitazione della costa e delle risorse marine riacquisite alla città	PUC Norme di Conformità	Ambito ACO-L (Ambito complesso per la valorizzazione del litorale)
	PRP (intesa città – porto[6])	
TEMA B: ORGANIZZAZIONE SPAZIALE DELLA CITTA' **Azioni per la mitigazione degli impatti ambientali**		
1. Riduzione dei consumi energetici	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.1 aree ecologicamente attrezzate (APEA[7]) c.2 illuminazione efficiente e domotica c.3 domotica e recupero calore gruppi frigo
	SEAP (Azione EDI-L01, L02, L03, EDI-S10, EDI-S02 EDI-S08)	
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
2. Risparmio idrico: recupero acque piovane	PUC Norme Generali	Art.18– Distretti di trasformazione c.3.10. Raccolta acque meteoriche
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
3. Utilizzo di materiali foto-catalitici per i rivestimenti e le pavimentazioni esterne	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.4 Utilizzo materiali-foto catalitici

[5] Direttiva 2000/59/CE.
[6] L.84/1994.
[7] Art. D.Lgs 112/1998

4. Impianti di riscaldamento a bassa emissione di inquinanti	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.7 Premialità per efficienza e risparmio energetico
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
	SEAP (EDI-S06 -Riconversione impianti Olio Combustibile a Metano; EDI-S07)	
5. Sistema di mobilità intermodale attraverso parcheggi di interscambio	PUC Livello 2	Tavola 2.5. Sistema della mobilità
	PUC Norme di Conformità	Ambiti SIS-I (Servizi - Infrastrutture)
	PUM	
6. Potenziamento servizi car sharing	PUM	
7. Potenziamento servizi car pooling	PUM	
8. Interventi di riqualificazione urbana con sostituzione bitume con materiali permeabili	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale (invarianza idraulica)
9. Limitazione movimenti e velocità dei veicoli	PUC Livello 2	(Tavola piste ciclabili e zone 30)
	PUM (zone 30)	
10. Promozione mobilità alternativa ciclabile e pedonale	PUC Livello 2	(Tavola piste ciclabili e zone 30)
	PUM (zone 30)	
	PUC Norme di Conformità	Ambito ACO-L (ambito complesso per la valorizzazione del litoriale)

	Norme progettuali di livello puntuale	Norme di tutela e valorizzazione percorsi (pedonali) storici)
11. Recupero patrimonio edilizio esistente rispetto alla nuova costruzione	PUC Norme Generali	Art.2 – Principi fondativi del piano
	PUC Norme di Congruenza	Distretti di Trasformazione (in quanto recupero di aree già urbanizzate)
12. Edifici passivi	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.7 Premialità per efficienza e risparmio energetico
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
13. Utilizzo di energie rinnovabili	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.7 Premialità per efficienza e risparmio energetico Art.18 – Distretti di trasformazione c.3.10. Energia da fonti rinnovabili
	PUC Norme di Conformità	Ambiti AC-NI, AR-PR (funzioni complementari) Ambiti AR-PU, AR-PI (funzioni principali)
	PUC Norme di Congruenza	DST 1.07 (polo energetico)
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
14. Tetti verdi per regolamentazione acque di prima pioggia e microclima	PUC Norme Generali	Art.11 –Parametri urbanistico edilizi c.26 Verde pensile Art.17 – Disciplina di settore e limiti all'attività edilizia c.1 Parcheggi c.10 Piano urbano del verde
	PUC Norme di Conformità	Ammesso in tutti gli ambiti, previsto nello specifico in AC-CS, AR-UR, SIS
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	

15. Bilancio CO2 e interventi di riduzione delle emissioni	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.7 Premialità per efficienza e risparmio energetico
	PUC Livello 1 PUC Livello 2	Tavola 1.1. Tavola 2.4., Tavola 2.5. (anche piste ciclabili)
	PUC Norme di Conformità	Ambiti SIS-I (Servizi - Infrastrutture)
	SEAP	
	PUM	
16. Conservazione della biodiversità in agricoltura	PUC Norme di Conformità	Ambiti AC-NI, AC-VP, AC-VU, AC-IU, AR-PR, AR-PA
	Norme progettuali di livello puntuale	Norme puntuali in tutti gli ambiti Linee guida per la manutenzione ed il presidio del territorio extraurbano genovese
	Norme e regolamenti (competenza regionale)	
17. Sviluppo di pratiche agricole sostenibili, riconoscimento della multifunzionalità dell'agricoltura, tutela dell'integrità dell'appoderamento agricolo e della rete infrastrutturale dell'agro-tessuto	PUC Norme di Conformità	Ambiti AC-NI, AC-VP, AC-VU, AC-IU, AR-PR, AR-PA
	Norme e regolamenti (competenza regionale)	
18. Individuazione spazi dedicati alla fauna urbana	PUC Livello 2	Carta 2.1. Sistema del verde
	PUC Norme di Conformità	Ambito AC-VU, SIS S5 (aree ripariali)

	Studio preliminare al piano del verde comunale[8]	
	PUC Norme di Congruenza	Norme DST e in particolare DST 1.09 (Via S.G. d'Acri – Bombrini): realizzazione di verde urbano di filtro
19. Tutela dei valori naturalistici dei siti Rete Natura 2000	PUC Livello 2	Carta 2.1. Sistema del verde
	PUC Norme Generali	Art.17 – Discipline di settore e limiti all'attività edilizia c.11 SIC e ZPS
	PUC Relazione descrittiva dell'apparato normativo	Rapporto con il Piano del Parco del Beigua[9].
	PUC Studio di incidenza	Studio di incidenza
	Direttiva habitat 92/43/CEE gestione regionale	
20. Recupero aree abbandonate, bonificate, ricollocazione imprese aree a rischio	PUC Norme di Congruenza	DST in quanto bonifica di siti dismessi o in dismissione DST prestazioni ambientali
	PUC RIR	Norme RIR
21. Disponibilità risorsa idrica e capacità di carico sistemi di depurazione	PUC Norme di Congruenza	DST 1.08 (Polo industriale Cornigliano): nuovo depuratore – servizi speciali
	PUC Norma di Conformità	Ambiti SIS-I (Servizi - Infrastrutture)
	Servizio Idrico Integrato (Provincia e Ente Gestore)	
22. Insediamenti in arre abbandonate o in	PUC Norme di Congruenza	DST in quanto bonifica di siti dismessi o in

[8] Delibera GC 182/2011.

[9] DCR 44 del 03.08.2001.

corso di dismissione		dismissione DST prestazioni ambientali
23. Decongestionamento aree di confine con zone portuali	PUC Livello 2	Tavola 2.5. Sistema della mobilità
	PUC Norma di Conformità	SIS-I-6 (Terzo Valico Ferroviario e Lungomare Canepa)
	PUC Norma di Conformità	SIS-I-5 (Nodi infrastrutturali: nodo 12, San Benigno)
	PRP Nuovo varco portuale	
	PRP Autostrada portuale	
24. Biomassa forestale utilizzabile a fini energetici	PUC Norma di Conformità	Ambito AC-NI , AR-PR, (funzioni principali o complementari: impianti di produzione da energie rinnovabili) AR-PA: silvicoltura
	SEAP	
25. Riduzione rischio idrogeologico	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.5 e ss: permeabilità ed efficienza idraulica dei suoli (vd invarianza idraulica) Art.17 - Discipline di settore e limiti all'attività edilizia c.8 Salvaguardia idrogeologica c.9 Difesa dagli allagamenti
	PUC Norme Geologiche (+ carte)	
	PUC Norme di Congruenza	DST prestazioni ambientali (messa in sicurezza idraulica)
	Piani di Bacino	
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	

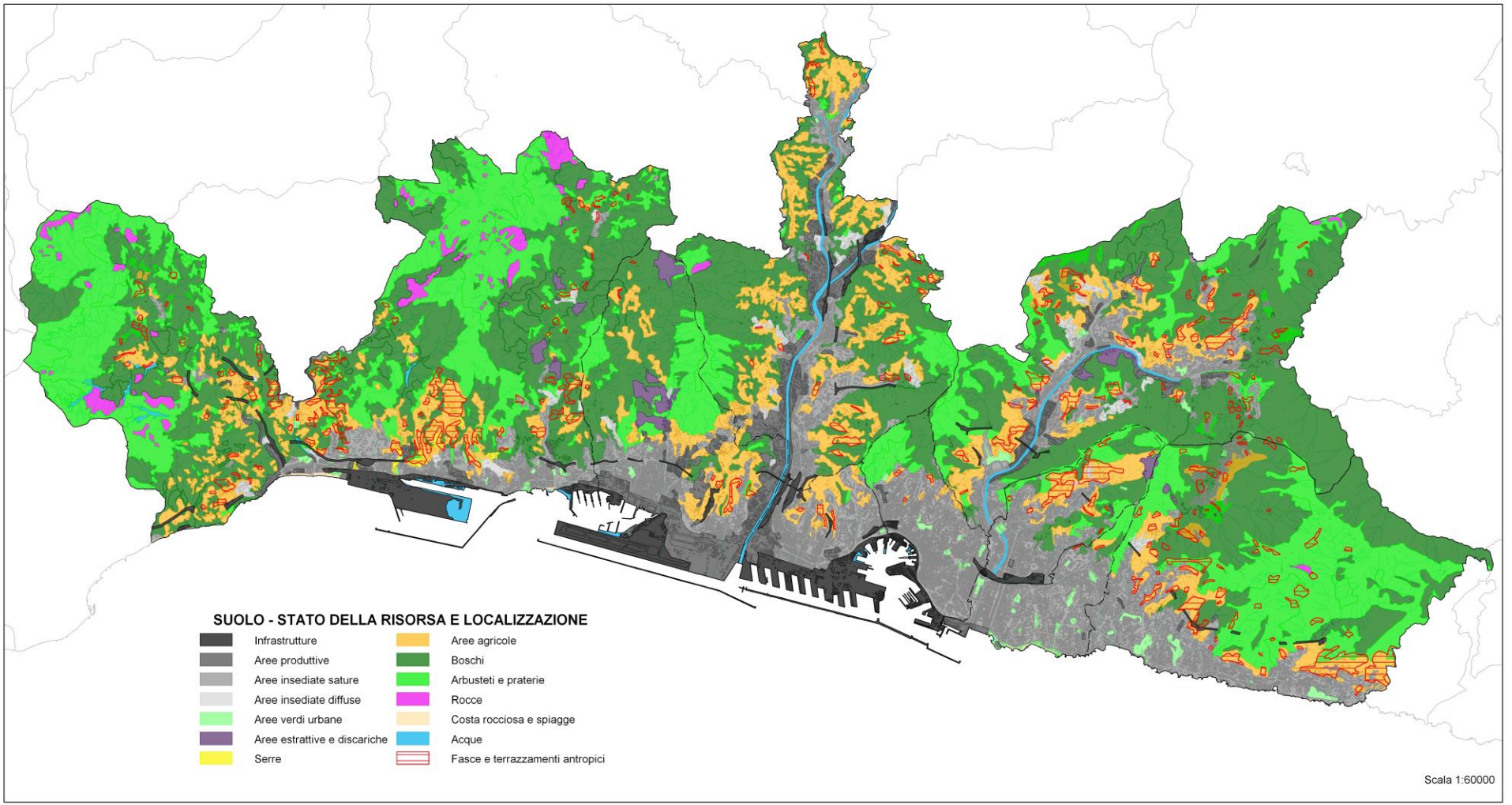
26. Preservazione litorale da infrastrutture che allontanino la linea di costa, difesa del litorale naturale	PUC Norma di Conformità	Ambito ACO-L (Ambito complesso per la valorizzazione del litorale)
	Piano della Costa	
	Piano di Tutela Acque	
	Piano Tutela delle Acque Marine e Costiere (Regione)	
27. Tutela delle acque marine	PUC Norme di Congruenza	DST 1.08 (Polo industriale Cornigliano): nuovo depuratore – servizi speciali
	Piano di Tutela Acque	
28. Filtraggio delle acque di prima pioggia nelle aree produttive e portuali		
TEMA C: QUALITA' AMBIENTALE E DIFESA DEL TERRITORIO **Azioni per la mitigazione degli impatti ambientali**		
1. Mitigazione del micro-clima e funzione termoregolatrice del verde urbano	PUC Livello 2	Carta 2.1. Sistema del verde
	PUC Norme di Congruenza	DST: prestazioni ambientali
	PTC provinciale: sistema del verde	
	PUC Norme Generali	Art.18 – Distretti di trasformazione c.3.10. Isole di calore
2. Funzioni ecologico ambientali del verde urbano	PUC Livello 2	Carta 2.1. Sistema del verde
	PUC Norme di Congruenza	DST: prestazioni ambientali
	PTC provinciale: sistema del verde	

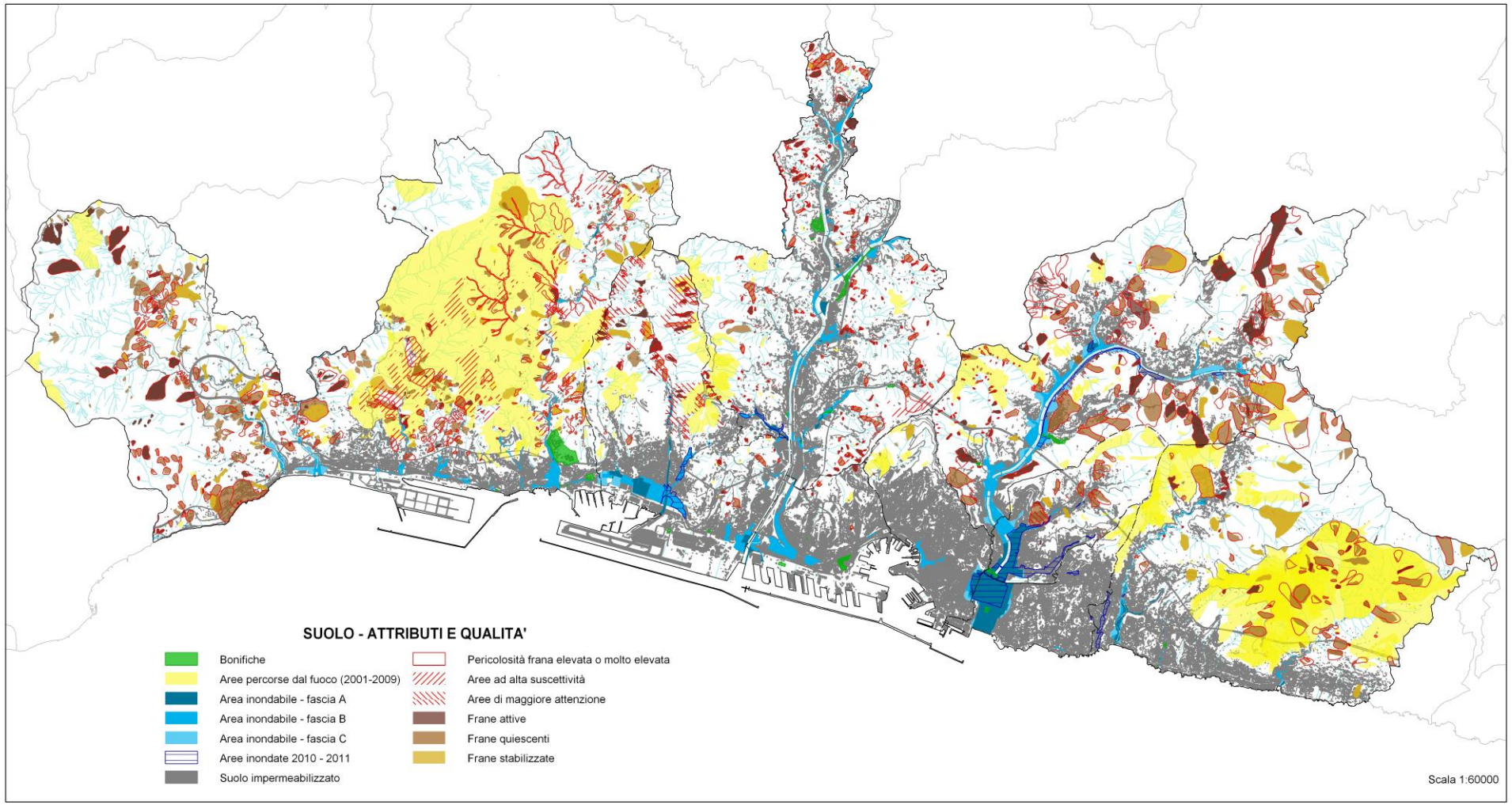
3. Riduzione dell'inquinamento acustico attraverso il verde	PUC Norme di Congruenza	DST: prestazioni ambientali
4. Depurazione chimica dell'atmosfera attraverso il verde urbano	PUC Livello 2	Carta 2.1. Sistema del verde
	PUC Norme di Congruenza	DST: prestazioni ambientali
	PTC provinciale: sistema del verde	
5. Protezione da dissesto idrogeologico e ed erosione superficiale	PUC Norme Generali	Art.14 – Prestazioni di sostenibilità ambientale c.5 e ss: permeabilità ed efficienza idraulica dei suoli (vd invarianza idraulica) Art.17 - Discipline di settore e limiti all'attività edilizia c.8 Salvaguardia idrogeologica c.9 Difesa dagli allagamenti
	PUC Norme Geologiche (+ carte)	
	PUC Norme di Congruenza	DST prestazioni ambientali (messa in sicurezza idraulica)
	PUC Norme di Conformità	AR-PR e AR-PA (presidio ambientale e funzione agricola)
	Piani di Bacino	
	REC - Regolamento Edilizio Comunale	
6. Conservazione siti Natura 2000	PUC Norme Generali	Art.17 - Discipline di settore e limiti all'attività edilizia c.11 SIC e ZPS
	PUC Norme di Conformità	AC-NI, AR-PR e AR-PA
	Piano del Parco del Beigua	

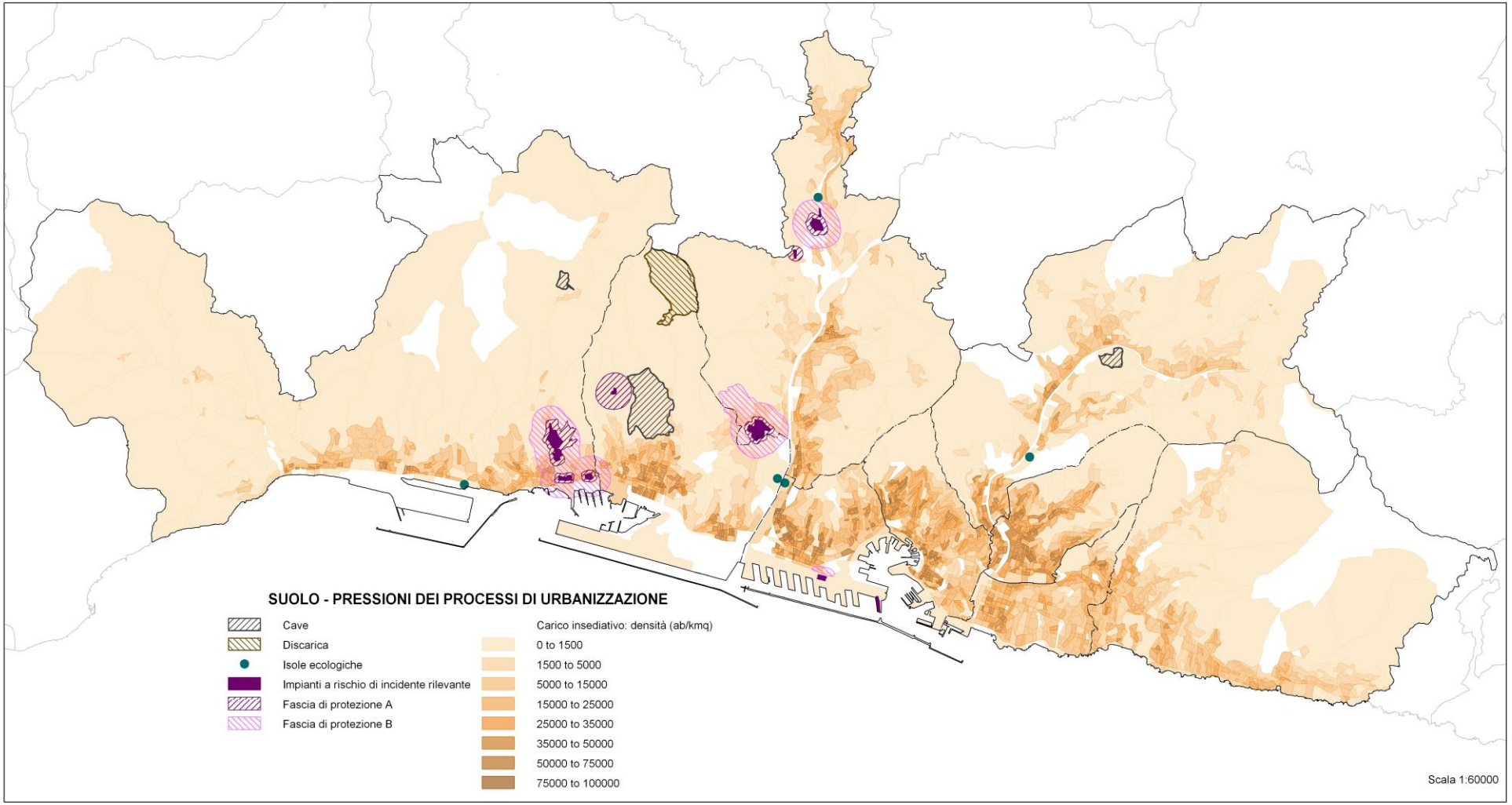
	Regolamento ZPS[10]	
7. Interventi su specie prioritarie o specie ombrello	PUC Norme Generali	Art.17 - Discipline di settore e limiti all'attività edilizia c.11 SIC e ZPS
	PUC Norme di Conformità	AC-NI, AR-PR e AR-PA
	PUC Norme di Conformità	SIS-S5 Aree ripariali di fruizione pubblica
	Piano del Parco del Beigua	
	PUC Studio di incidenza	Studio di incidenza
	Direttiva habitat 92/43/CEE gestione regionale	
8. Valorizzazione valenze geologiche	PUC Norme Geologiche (+ carte)	
	Aree carsiche del PTCP	
9. Forestazione urbana e rinaturalizzazione di corridoi ecologici	PUC Livello 2	Carta 2.1. Sistema del verde
	PUC Norme di Conformità	SIS-S5 Aree ripariali di fruizione pubblica

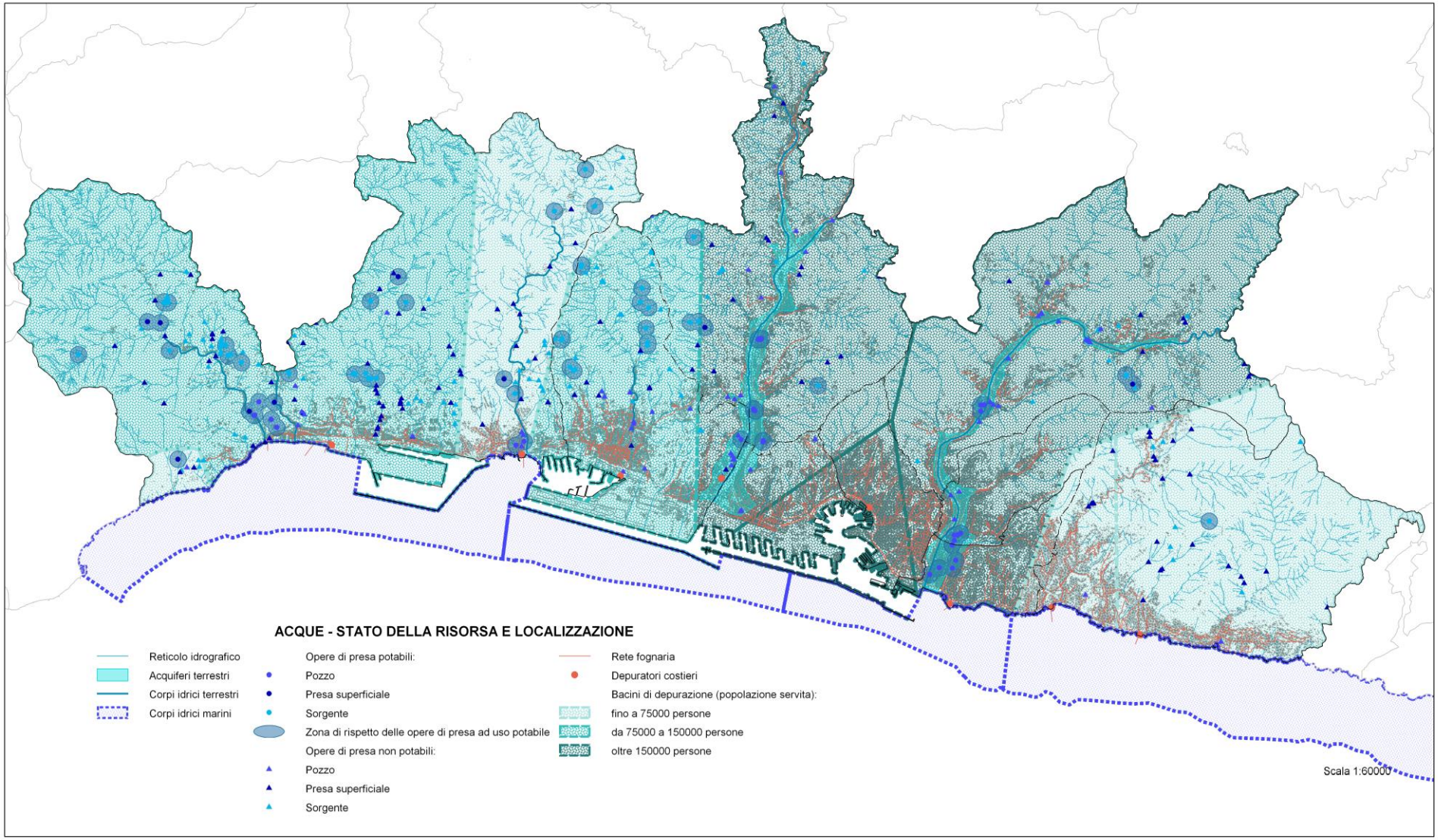
[10] Reg. Regionale n.5/2008.

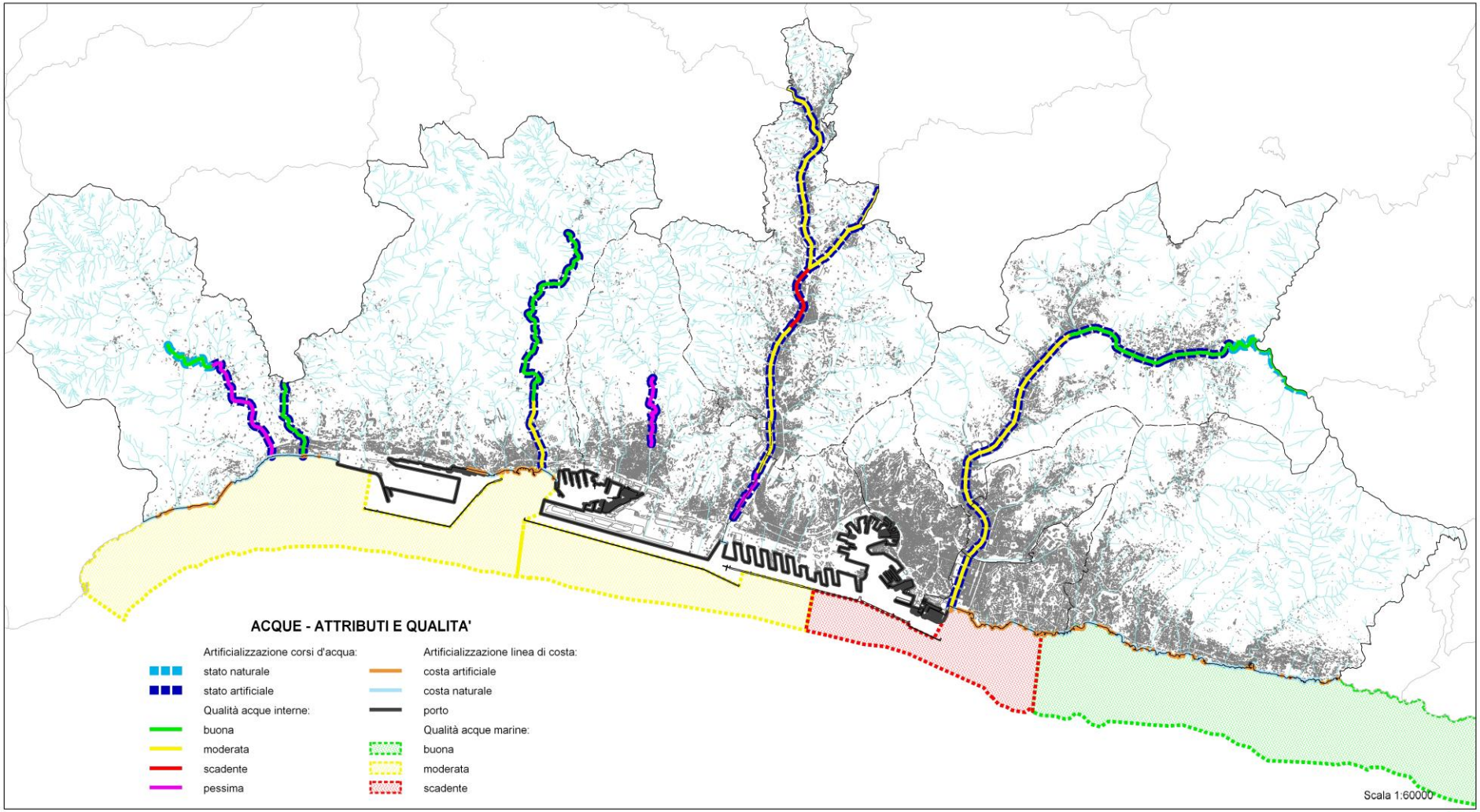
2.6 ALLEGATO – QUADRO CONOSCITIVO: CARTE

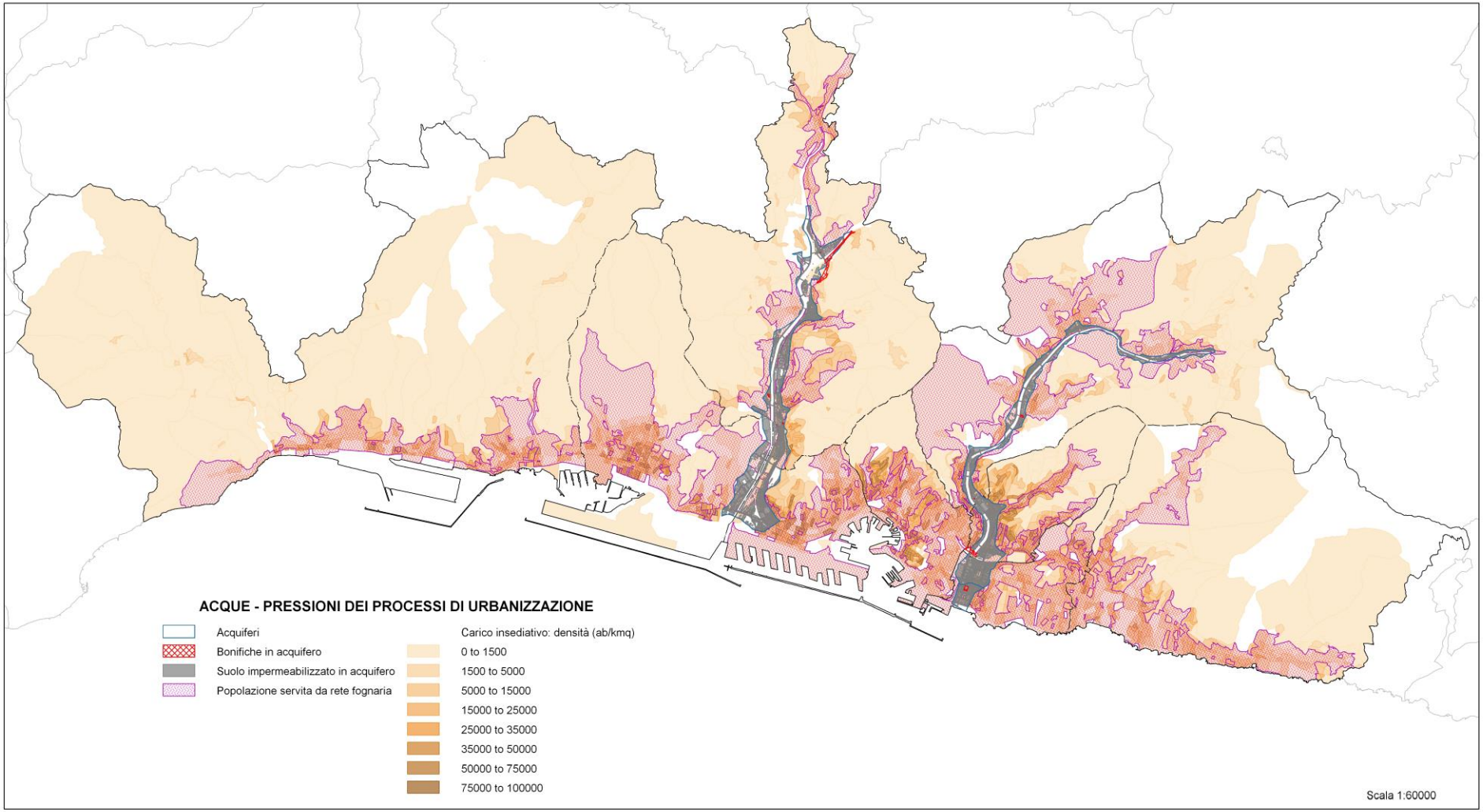


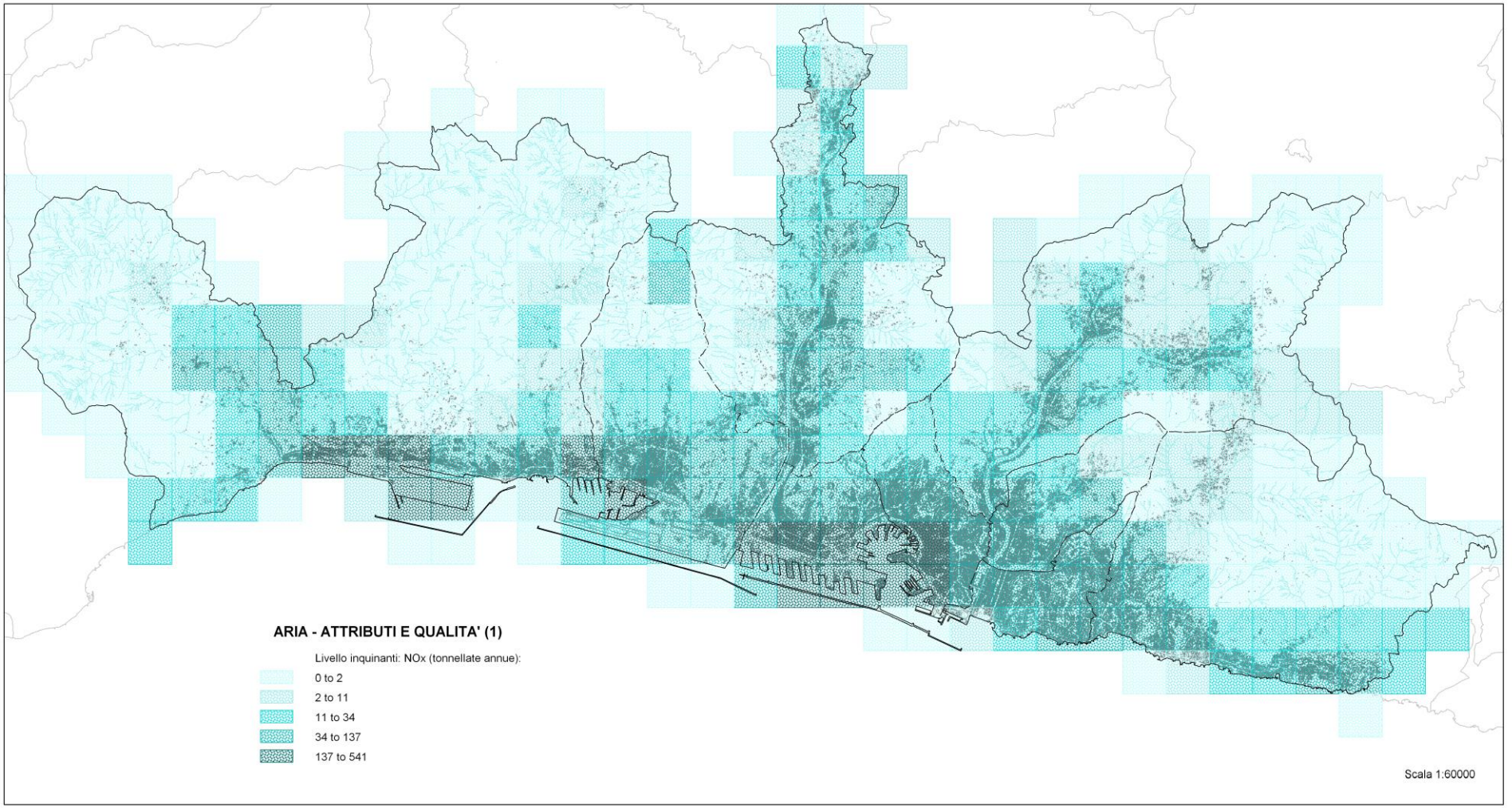

SUOLO - ATTRIBUTI E QUALITA'
Bonifiche
Aree percorse dal fuoco (2001-2009)
Area inondabile - fascia A
Area inondabile - fascia B
Area inondabile - fascia C
Aree inondate 2010 - 2011
Suolo impermeabilizzato
Pericolosità frana elevata o molto elevata
Aree ad alta suscettività
Aree di maggiore attenzione
Frane attive
Frane quiescenti
Frane stabilizzate
Scala 1:60000

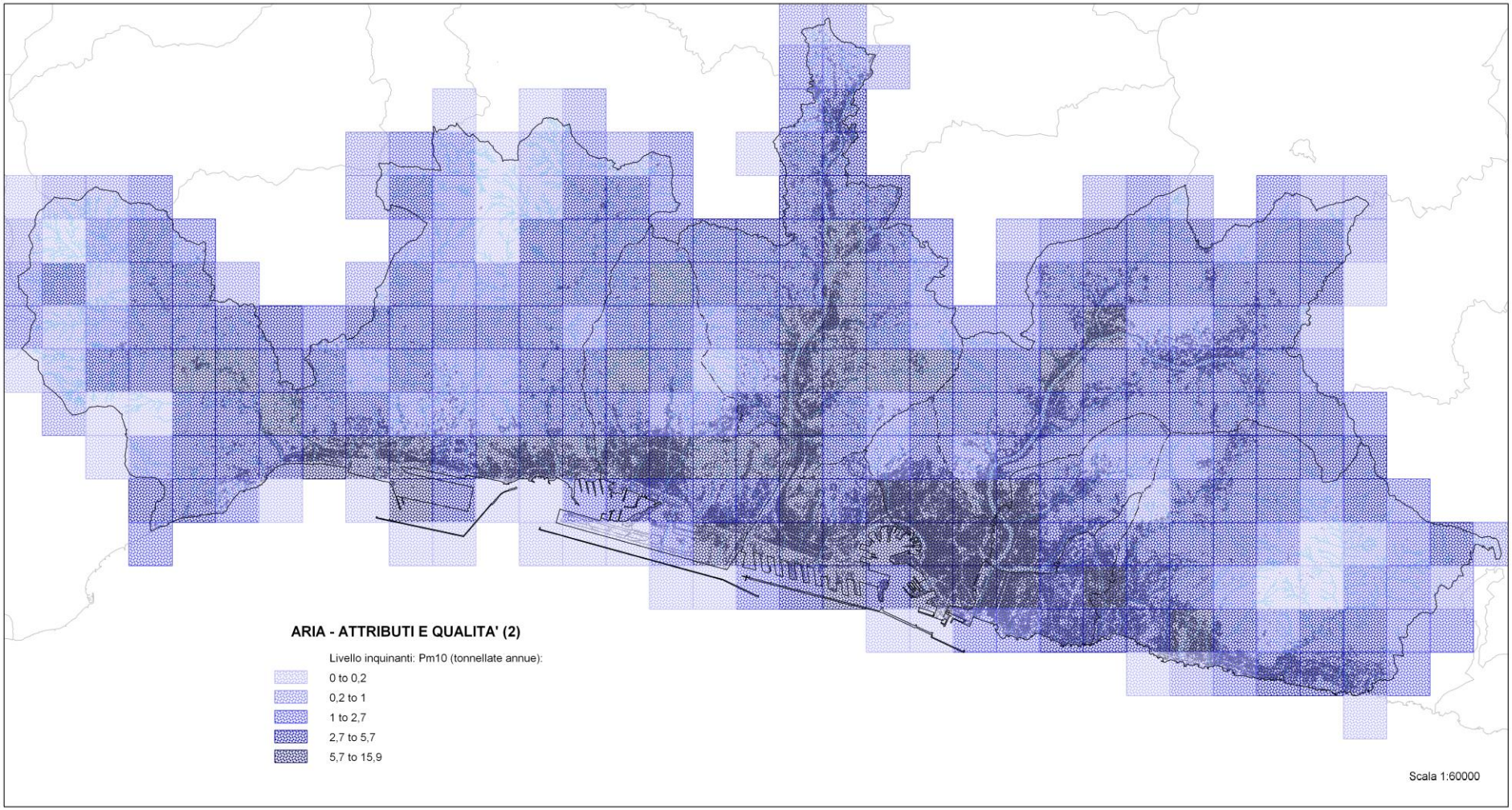

SUOLO - PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE
Cave
Discarica
Isole ecologiche
Impianti a rischio di incidente rilevante
Fascia di protezione A
Fascia di protezione B
Carico insediativo: densità (ab/kmq)
0 to 1500
1500 to 5000
5000 to 15000
15000 to 25000
25000 to 35000
35000 to 50000
50000 to 75000
75000 to 100000
Scala 1:60000

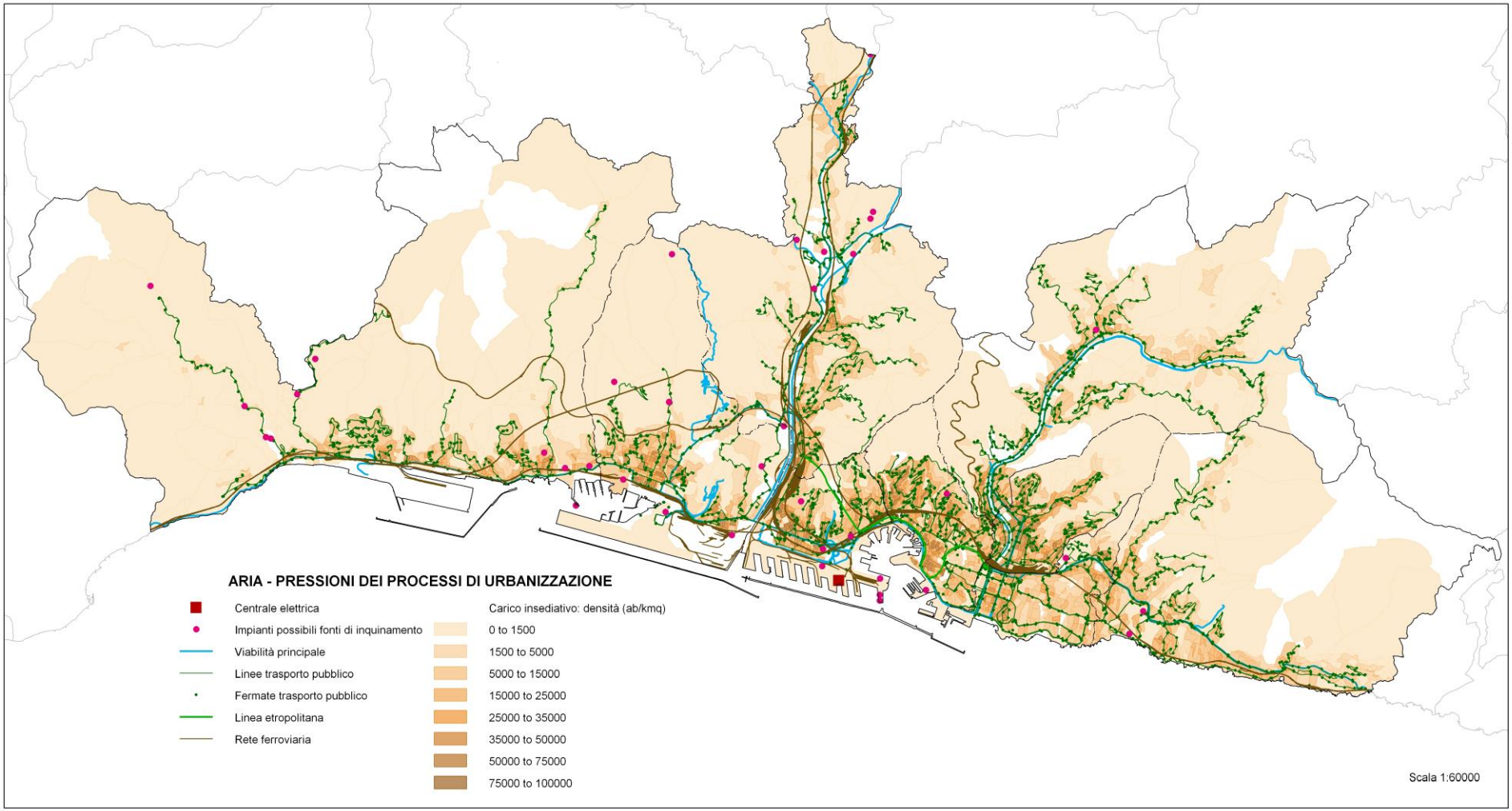

ACQUE - STATO DELLA RISORSA E LOCALIZZAZIONE
Reticolo idrografico
Acquiferi terrestri
Corpi idrici terrestri
Corpi idrici marini
Opere di presa potabili:
Pozzo
Presa superficiale
Sorgente
Zona di rispetto delle opere di presa ad uso potabile
Opere di presa non potabili:
Pozzo
Presa superficiale
Sorgente
Rete fognaria
Depuratori costieri
Bacini di depurazione (popolazione servita):
fino a 75000 persone
da 75000 a 150000 persone
oltre 150000 persone
Scala 1:60000

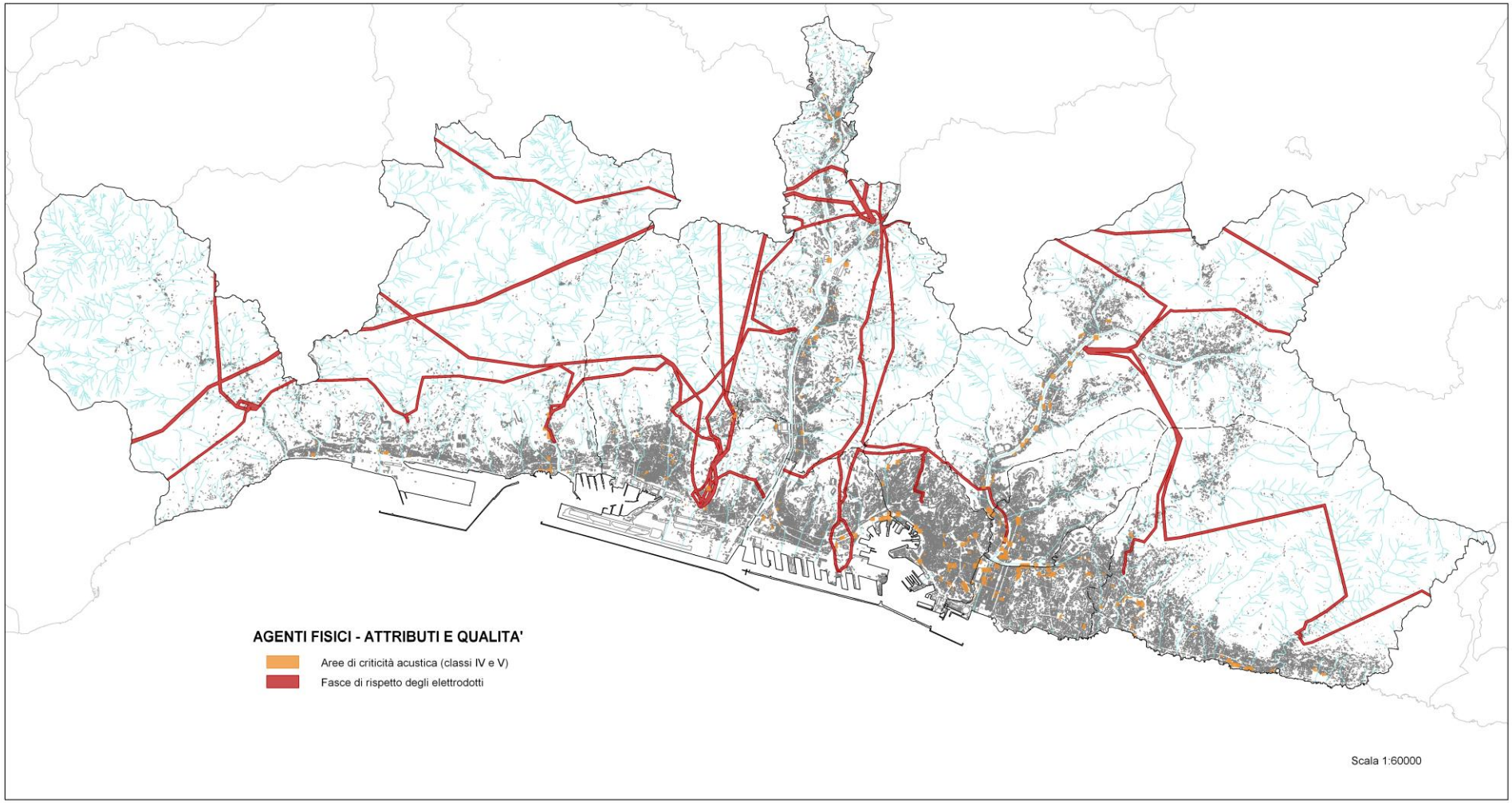

ACQUE - ATTRIBUTI E QUALITA'
Artificializzazione corsi d'acqua:
stato naturale
stato artificiale
Qualità acque interne:
buona
moderata
scadente
pessima
Artificializzazione linea di costa:
costa artificiale
costa naturale
porto
Qualità acque marine:
buona
moderata
scadente
Scala 1:60000

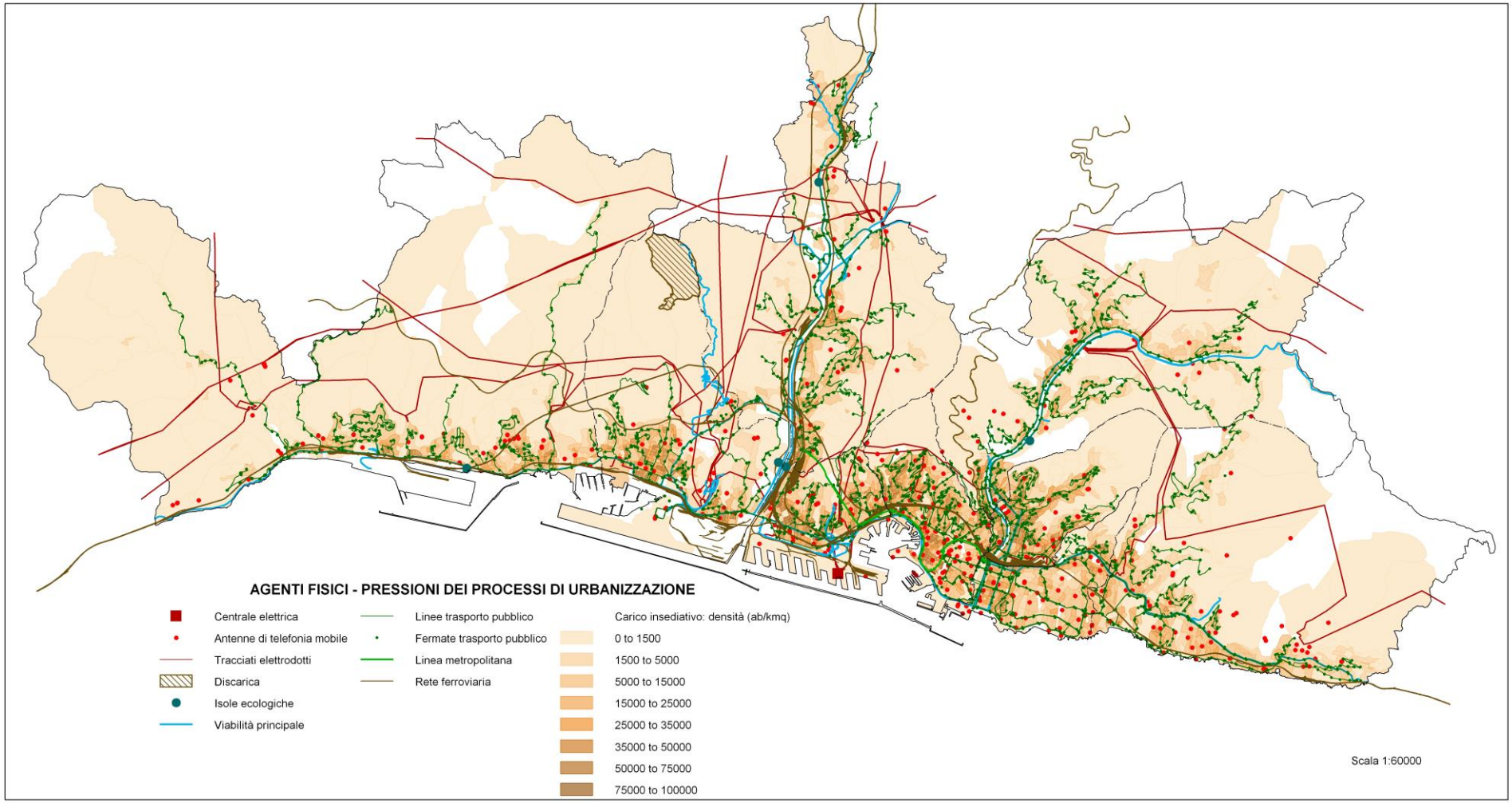

ACQUE - PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE
Acquiferi
Bonifiche in acquifero
Suolo impermeabilizzato in acquifero
Popolazione servita da rete fognaria
Carico insediativo: densità (ab/kmq)
0 to 1500
1500 to 5000
5000 to 15000
15000 to 25000
25000 to 35000
35000 to 50000
50000 to 75000
75000 to 100000
Scala 1:60000

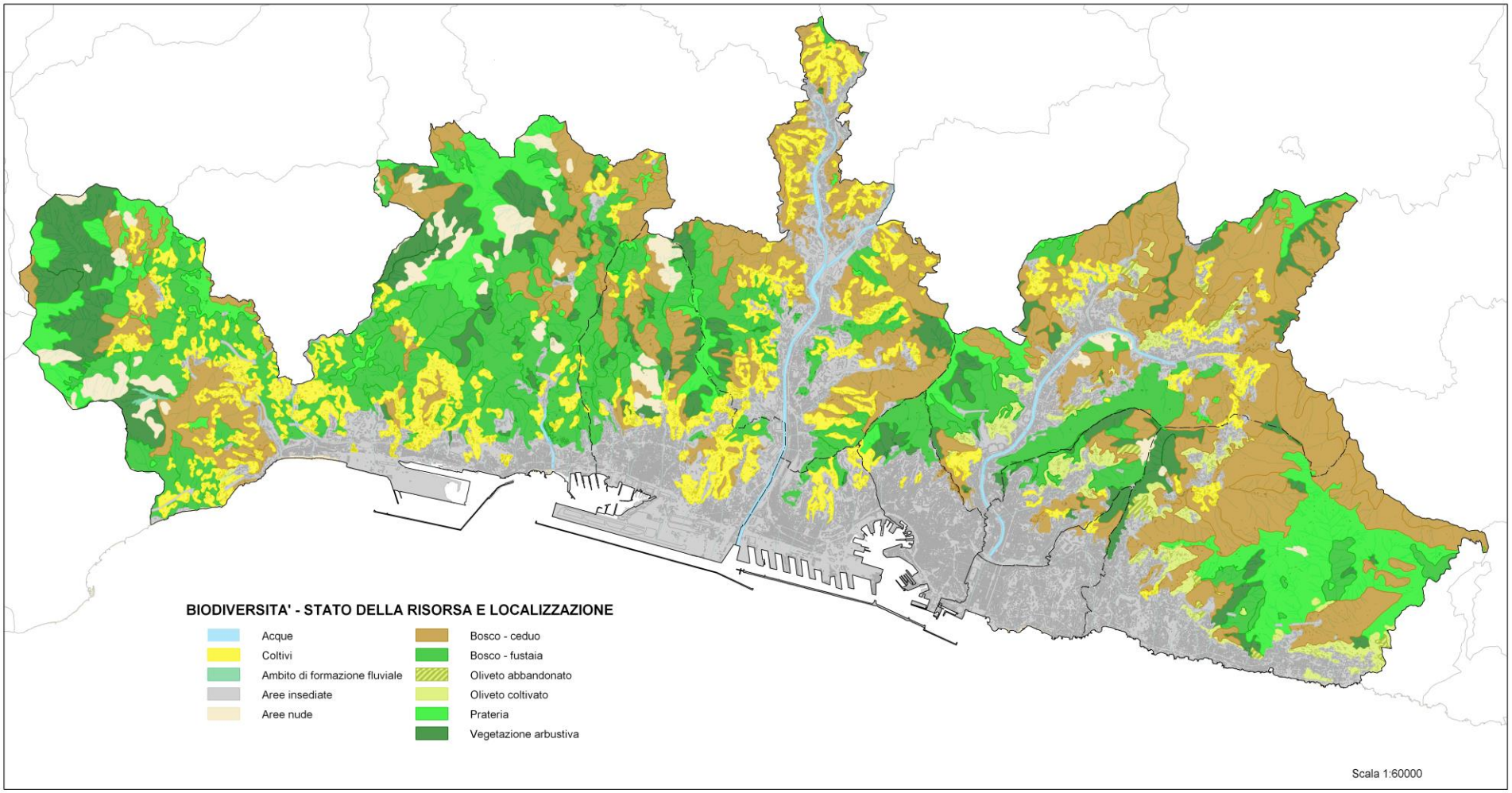

ARIA - ATTRIBUTI E QUALITA' (1)
Livello inquinanti: NOx (tonnellate annue):
0 to 2
2 to 11
11 to 34
34 to 137
137 to 541
Scala 1:60000

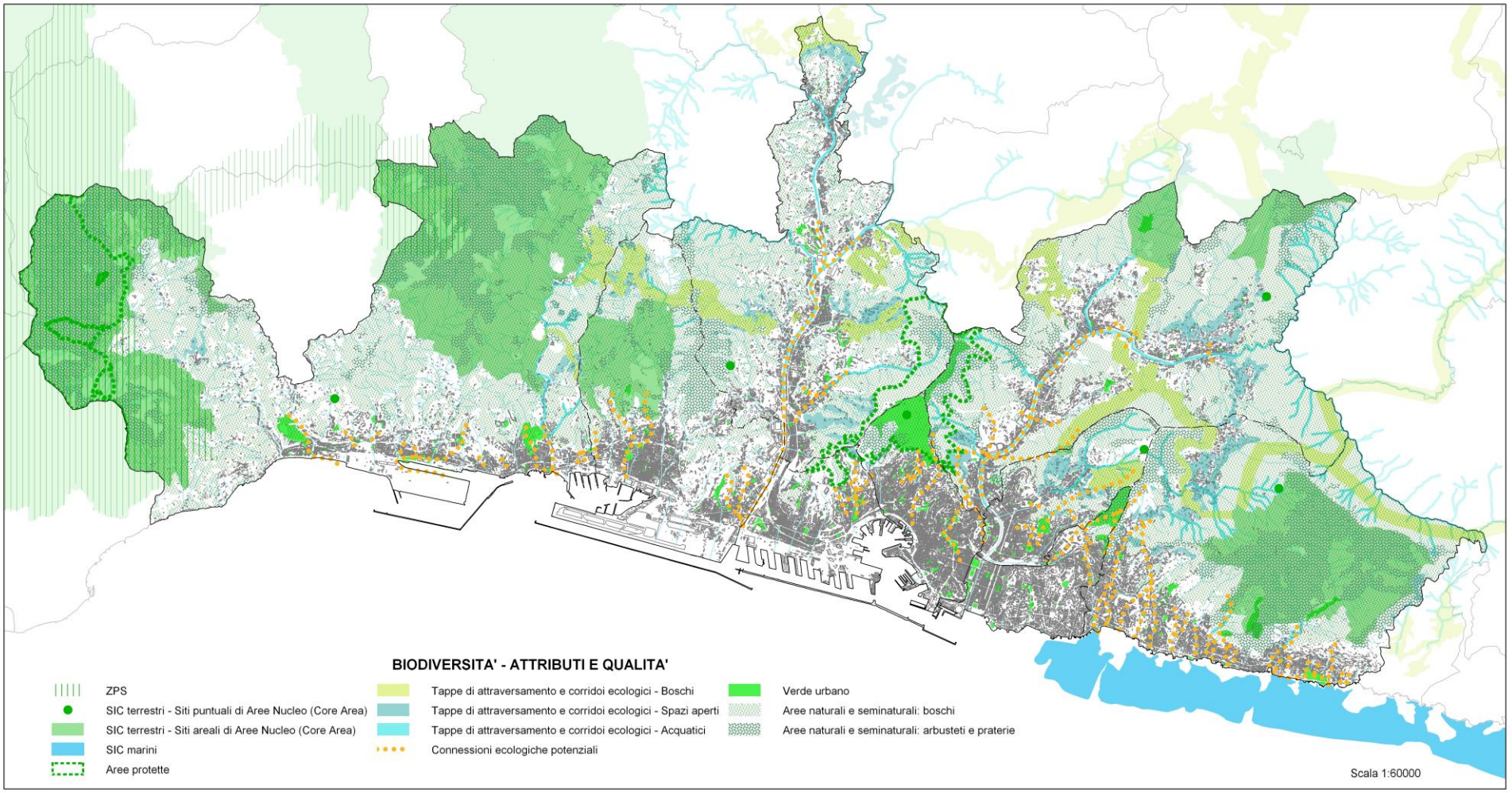

ARIA - ATTRIBUTI E QUALITA' (2)
Livello inquinanti: Pm10 (tonnellate annue):
0 to 0,2
0,2 to 1
1 to 2,7
2,7 to 5,7
5,7 to 15,9
Scala 1:60000

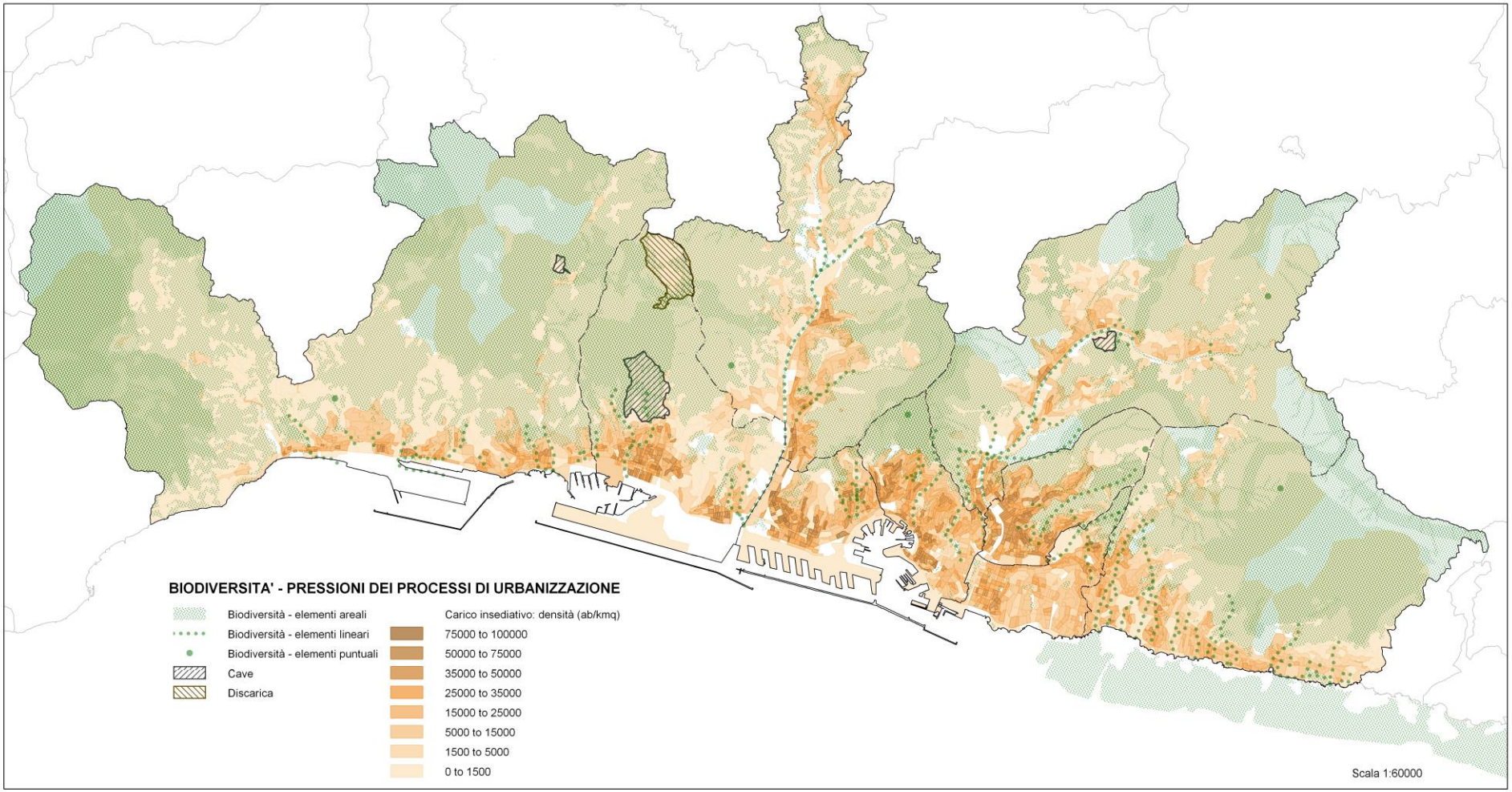

ARIA - PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE
Centrale elettrica
Impianti possibili fonti di inquinamento
Viabilità principale
Linee trasporto pubblico
Fermate trasporto pubblico
Linea etropolitana
Rete ferroviaria
Carico insediativo: densità (ab/kmq)
0 to 1500
1500 to 5000
5000 to 15000
15000 to 25000
25000 to 35000
35000 to 50000
50000 to 75000
75000 to 100000
Scala 1:60000

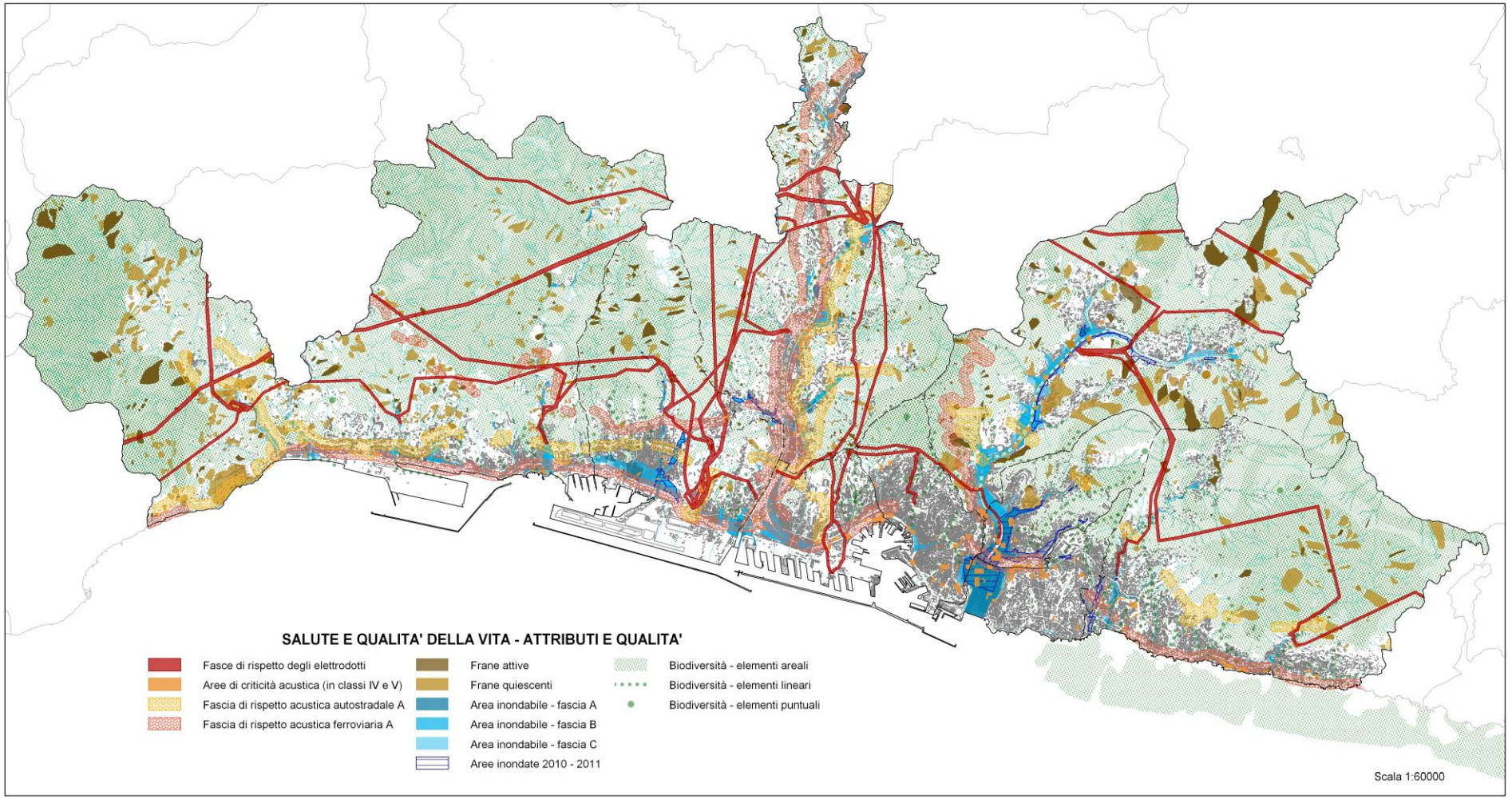

AGENTI FISICI - ATTRIBUTI E QUALITA'
Aree di criticità acustica (classi IV e V)
Fasce di rispetto degli elettrodotti
Scala 1:60000

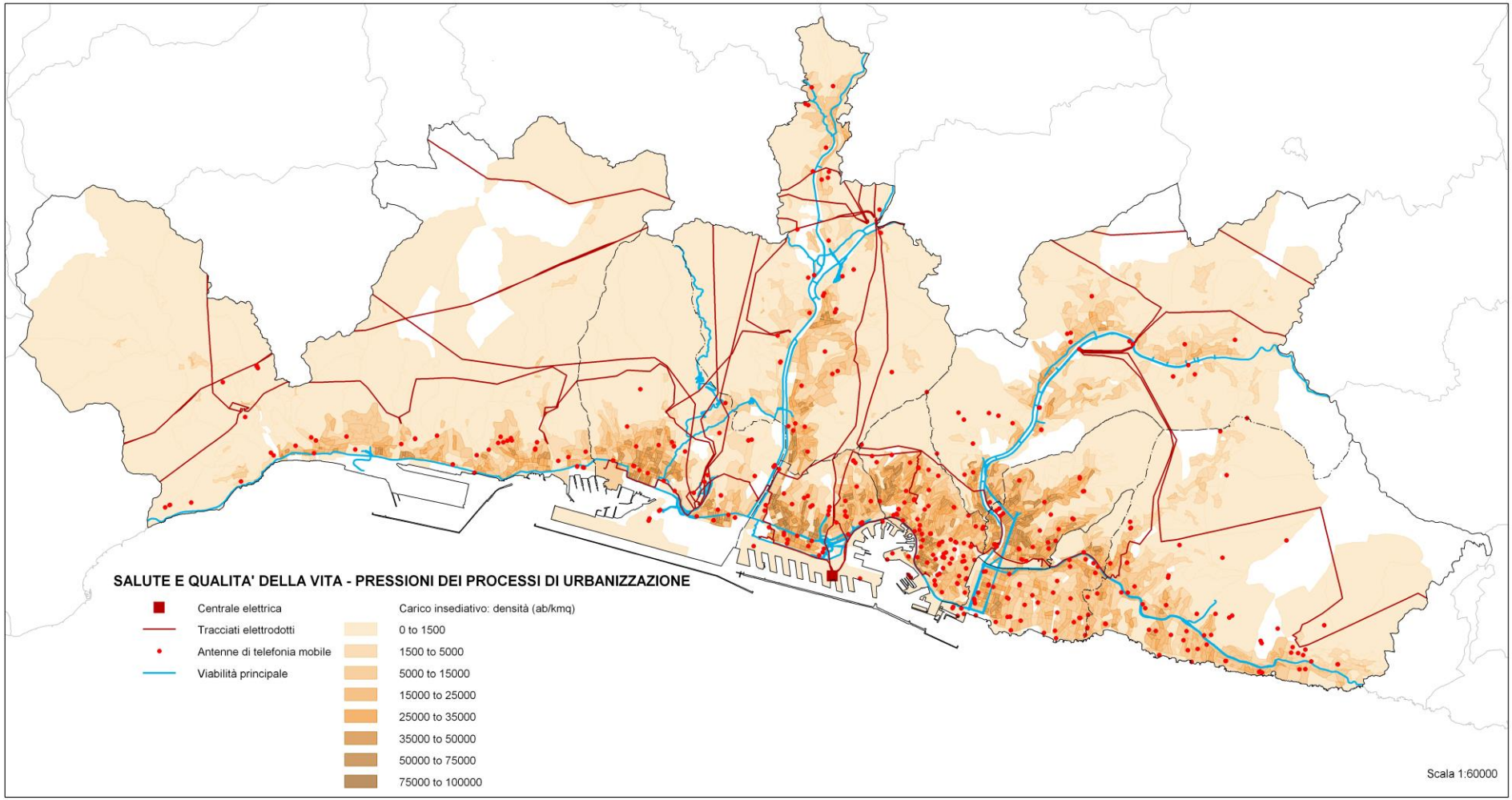

AGENTI FISICI - PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE
Centrale elettrica
Antenne di telefonia mobile
Tracciati elettrodotti
Discarica
Isole ecologiche
Viabilità principale
Linee trasporto pubblico
Fermate trasporto pubblico
Linea metropolitana
Rete ferroviaria
Carico insediativo: densità (ab/kmq)
0 to 1500
1500 to 5000
5000 to 15000
15000 to 25000
25000 to 35000
35000 to 50000
50000 to 75000
75000 to 100000
Scala 1:60000

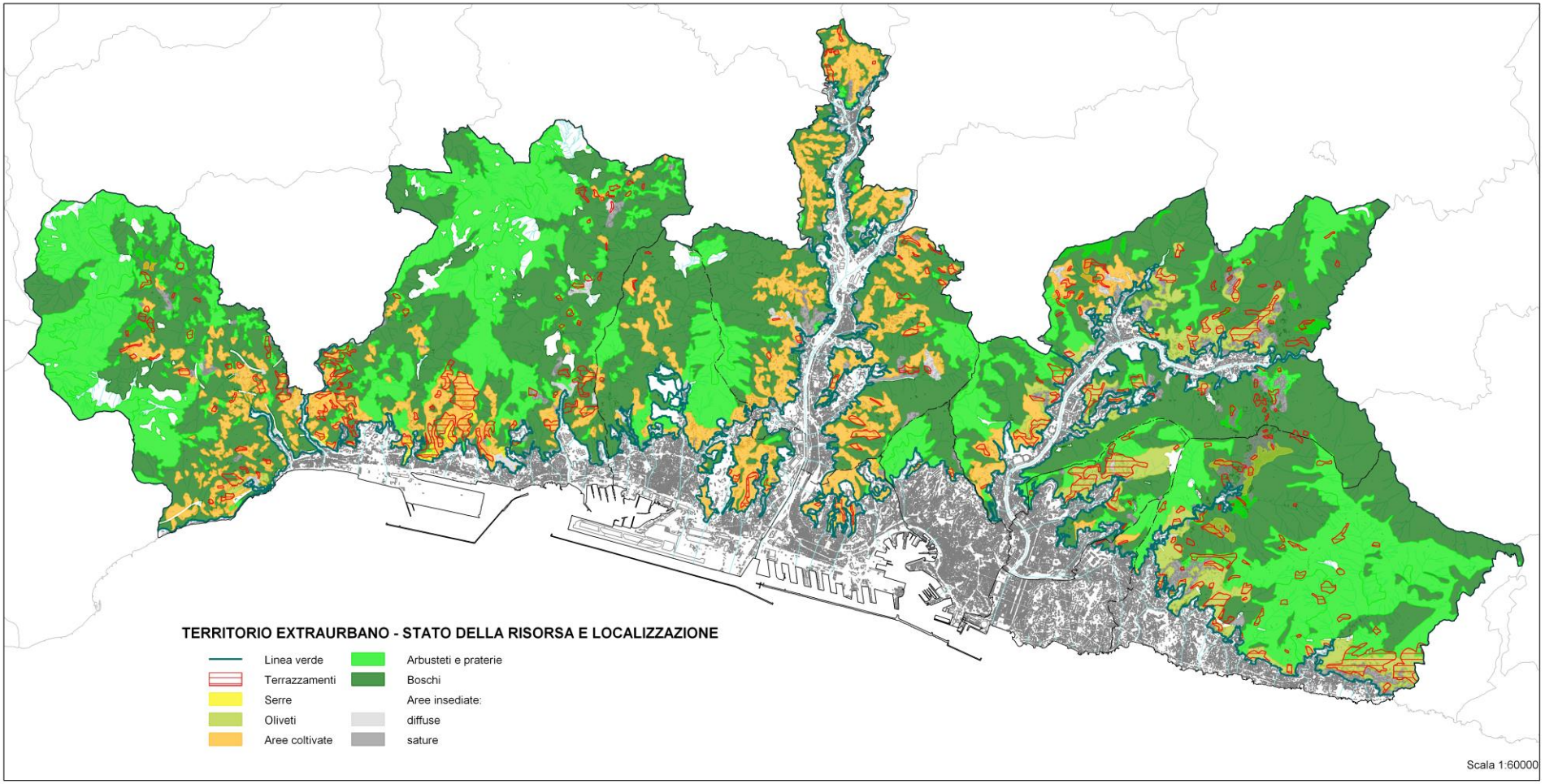

BIODIVERSITA' - STATO DELLA RISORSA E LOCALIZZAZIONE
Acque
Coltivi
Ambito di formazione fluviale
Aree insediate
Aree nude
Bosco - ceduo
Bosco - fustaia
Oliveto abbandonato
Oliveto coltivato
Prateria
Vegetazione arbustiva
Scala 1:60000

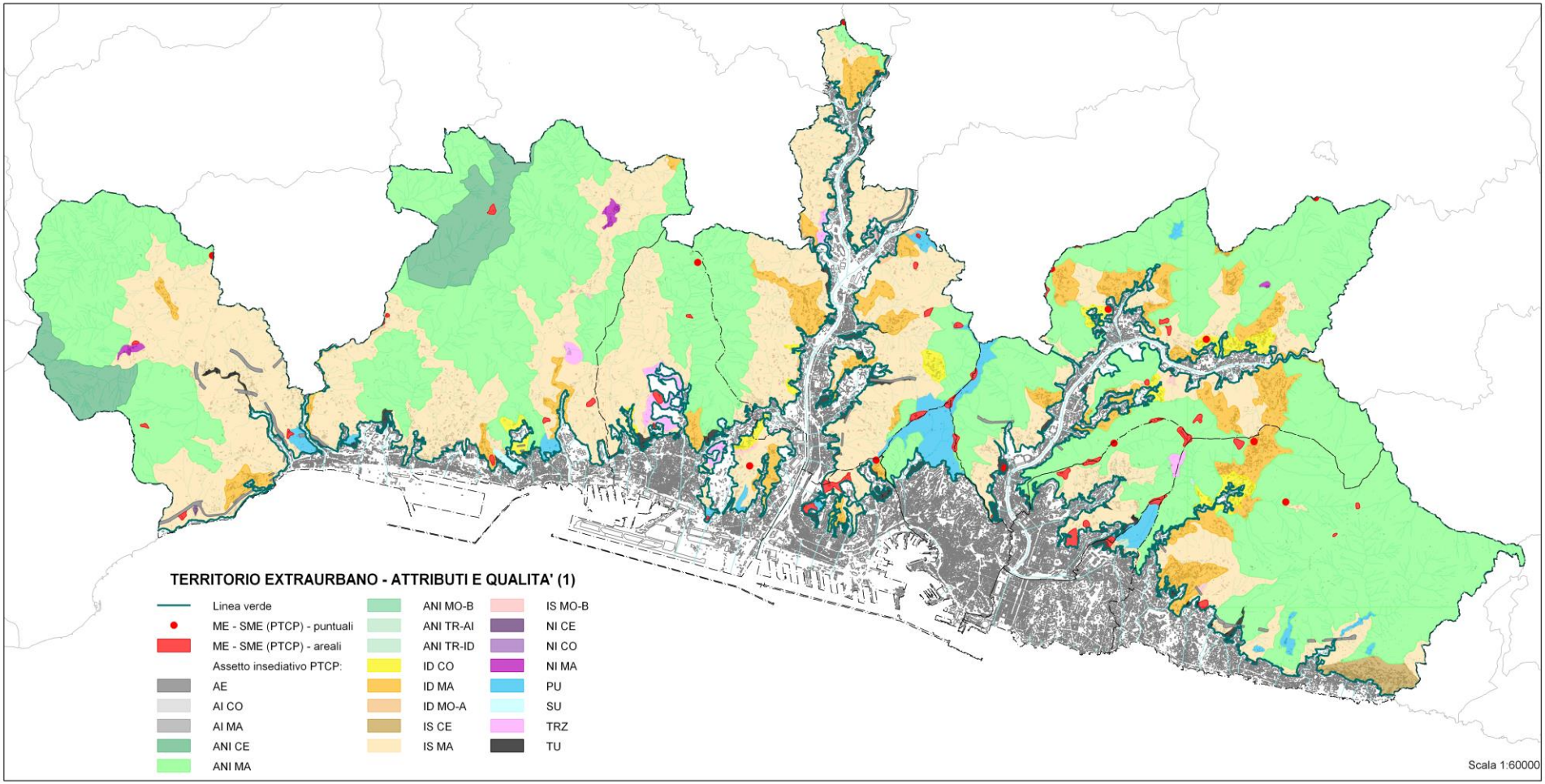

BIODIVERSITA' - ATTRIBUTI E QUALITA'
ZPS
SIC terrestri - Siti puntuali di Aree Nucleo (Core Area)
SIC terrestri - Siti areali di Aree Nucleo (Core Area)
SIC marini
Aree protette
Tappe di attraversamento e corridoi ecologici - Boschi
Tappe di attraversamento e corridoi ecologici - Spazi aperti
Tappe di attraversamento e corridoi ecologici - Acquatici
Connessioni ecologiche potenziali
Verde urbano
Aree naturali e seminaturali: boschi
Aree naturali e seminaturali: arbusteti e praterie
Scala 1:60000

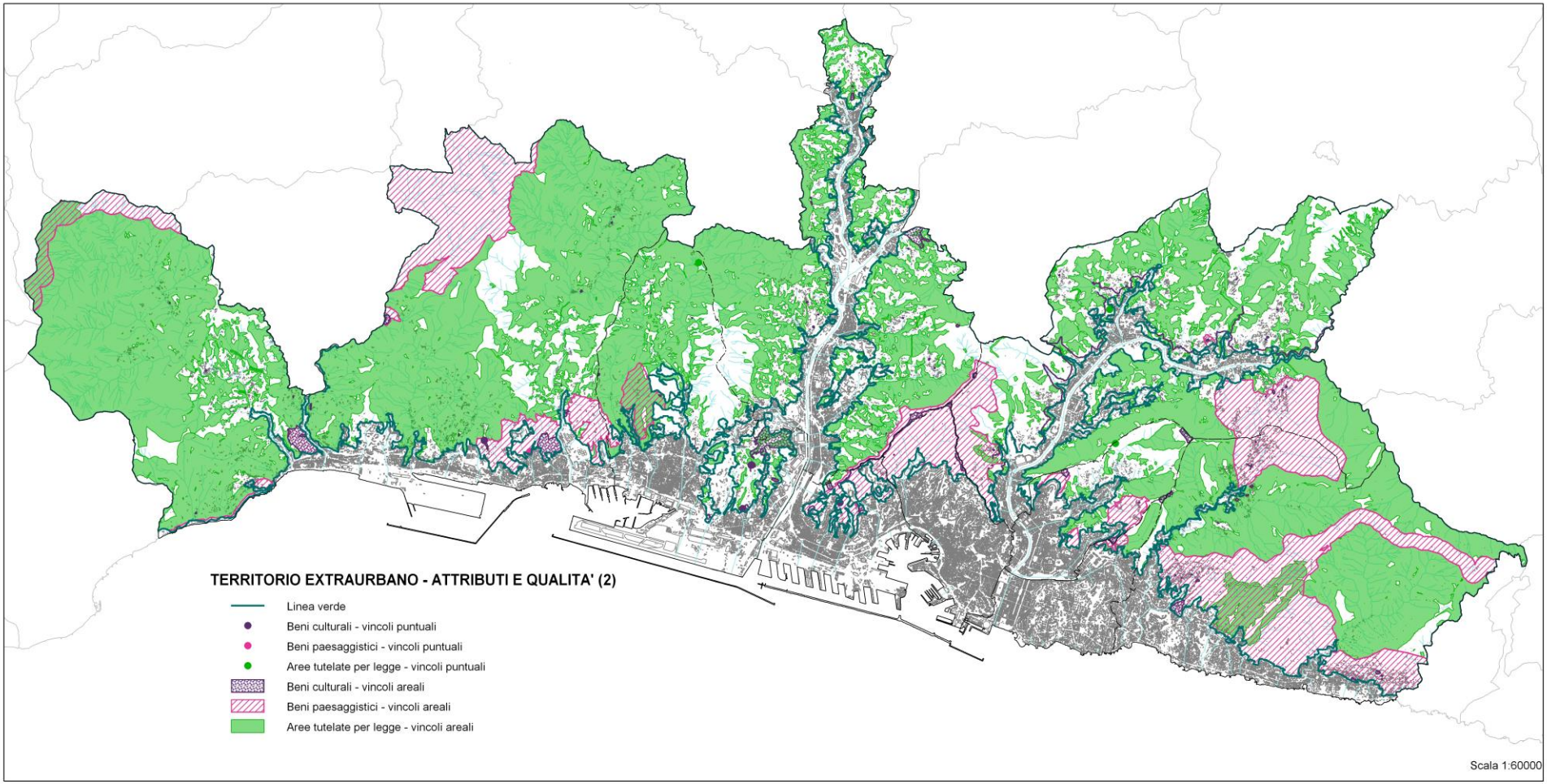

BIODIVERSITA' - PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE
Biodiversità - elementi areali
Biodiversità - elementi lineari
Biodiversità - elementi puntuali
Cave
Discarica
Carico insediativo: densità (ab/kmq)
75000 to 100000
50000 to 75000
35000 to 50000
25000 to 35000
15000 to 25000
5000 to 15000
1500 to 5000
0 to 1500
Scala 1:60000

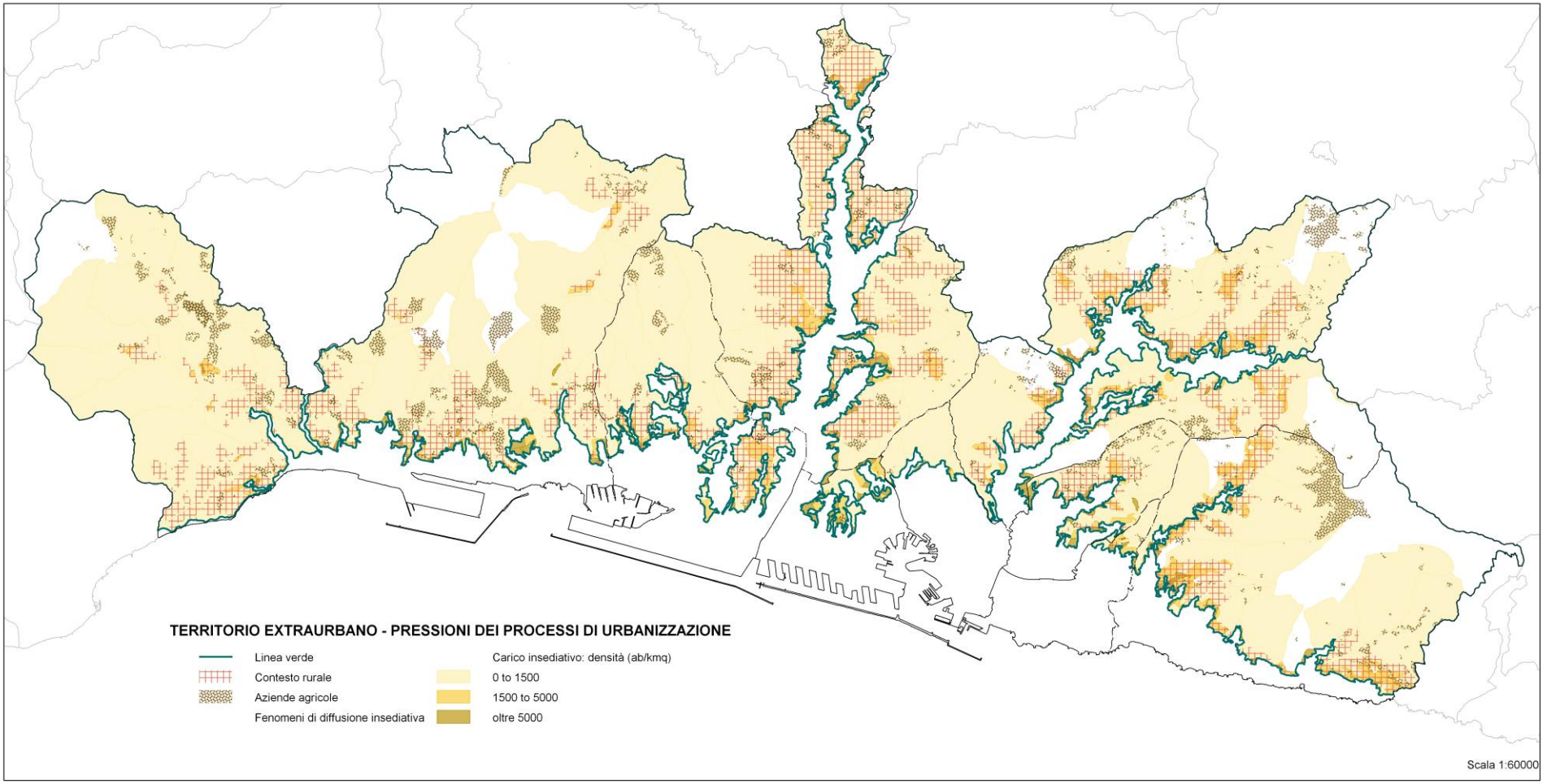

SALUTE E QUALITA' DELLA VITA - ATTRIBUTI E QUALITA'
Fasce di rispetto degli elettrodotti
Aree di criticità acustica (in classi IV e V)
Fascia di rispetto acustica autostradale A
Fascia di rispetto acustica ferroviaria A
Frane attive
Frane quiescenti
Area inondabile - fascia A
Area inondabile - fascia B
Area inondabile - fascia C
Aree inondate 2010 - 2011
Biodiversità - elementi areali
Biodiversità - elementi lineari
Biodiversità - elementi puntuali
Scala 1:60000

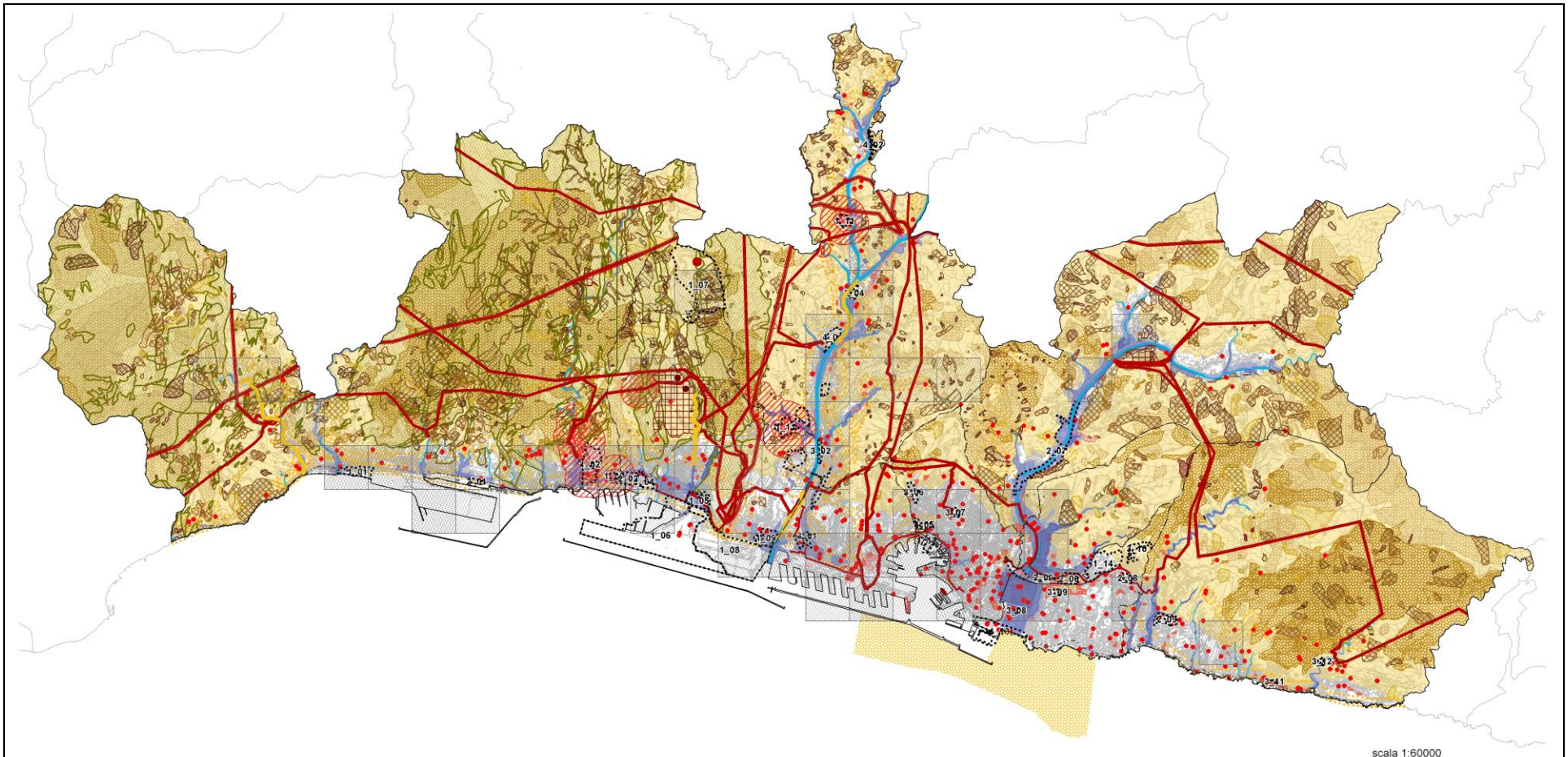

SALUTE E QUALITA' DELLA VITA - PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE
Centrale elettrica
Tracciati elettrodotti
Antenne di telefonia mobile
Viabilità principale
Carico insediativo: densità (ab/kmq)
0 to 1500
1500 to 5000
5000 to 15000
15000 to 25000
25000 to 35000
35000 to 50000
50000 to 75000
75000 to 100000
Scala 1:60000


TERRITORIO EXTRAURBANO - STATO DELLA RISORSA E LOCALIZZAZIONE
Linea verde
Terrazzamenti
Serre
Oliveti
Aree coltivate
Arbusteti e praterie
Boschi
Aree insediate:
diffuse
sature
Scala 1:60000


TERRITORIO EXTRAURBANO - ATTRIBUTI E QUALITA' (1)
Linea verde
ME - SME (PTCP) - puntuali
ME - SME (PTCP) - areali
Assetto insediativo PTCP:
AE
AI CO
AI MA
ANI CE
ANI MA
ANI MO-B
ANI TR-AI
ANI TR-ID
ID CO
ID MA
ID MO-A
IS CE
IS MA
IS MO-B
NI CE
NI CO
NI MA
PU
SU
TRZ
TU
Scala 1:60000


TERRITORIO EXTRAURBANO - ATTRIBUTI E QUALITA' (2)
Linea verde
Beni culturali - vincoli puntuali
Beni paesaggistici - vincoli puntuali
Aree tutelate per legge - vincoli puntuali
Beni culturali - vincoli areali
Beni paesaggistici - vincoli areali
Aree tutelate per legge - vincoli areali
Scala 1:60000

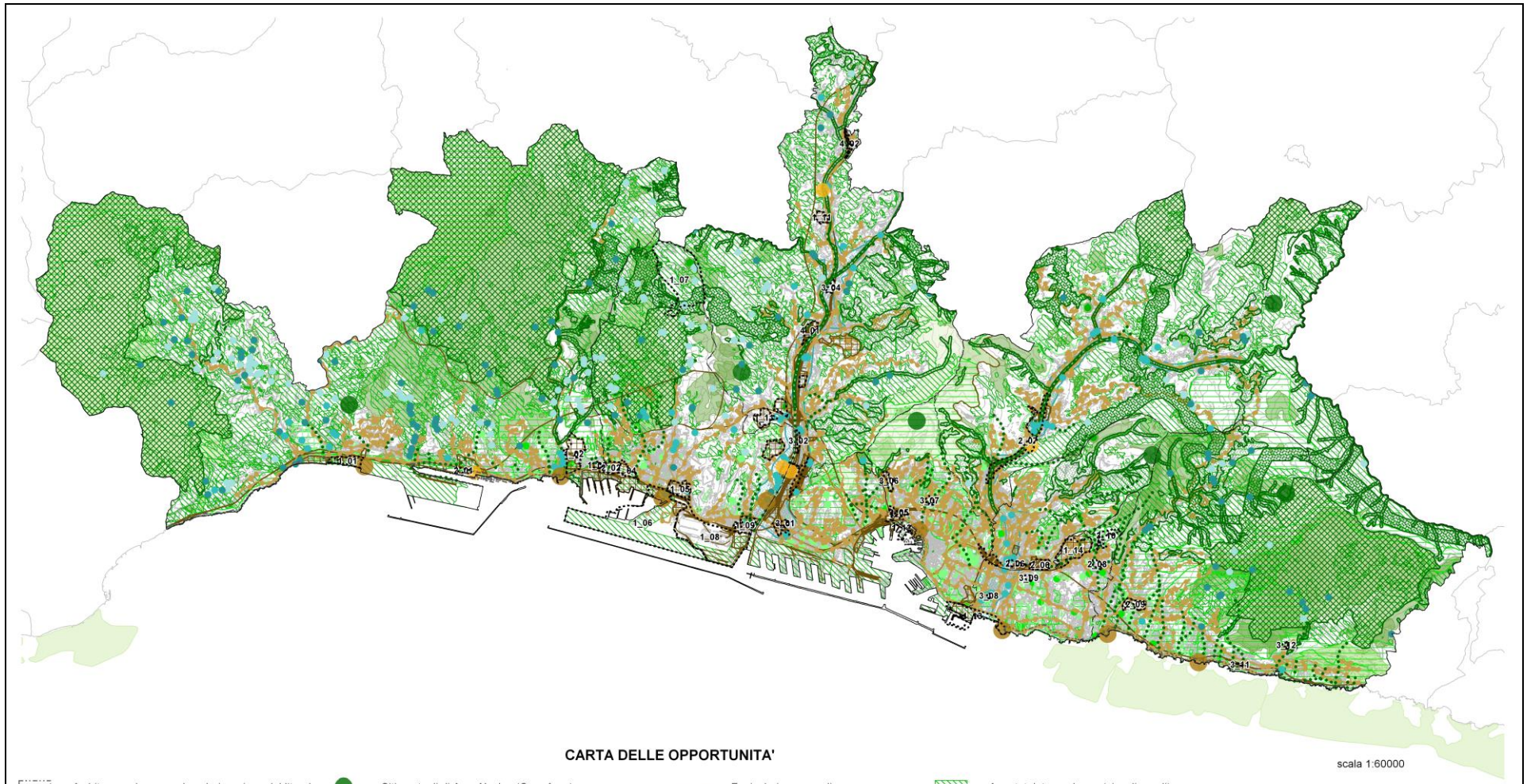

TERRITORIO EXTRAURBANO - PRESSIONI DEI PROCESSI DI URBANIZZAZIONE
Linea verde
Contesto rurale
Aziende agricole
Fenomeni di diffusione insediativa
Carico insediativo: densità (ab/kmq)
0 to 1500
1500 to 5000
oltre 5000
Scala 1:60000



scala 1:60000

CARTA DELLE CRITICITA'

- Ambito complesso per la valorizzazione del litorale
- Distretti di trasformazione
- A — Numero distretto di trasformazione
- Inquinamento aria: valori elevati di NOx e/o Pm10
- Qualità acque interne scadente o pessima
- Qualità acque marine scadente
- Discariche
- Tracciati elettrodotti
- Fasce di rispettto degli elettrodotti
- Antenne di telefonia mobile
- Cave - puntuali
- Cave - areali
- Frane stabilizzate
- Frane quiescenti
- Frane attive
- Pericolosità frana elevata o molto elevata
- Aree ad alta suscettività al dissesto
- Aree di maggiore attenzione
- Rocce con presenza di amianto
- Impianti a rischio di incidente
- Fasce di protezione
- Bonifiche
- Aree inondate 2010-2011
- Area inondabile - fascia A
- Area inondabile - fascia B
- Area inondabile - fascia C
- Alveo fluviale
- Criticità acustiche in classe IV e V
- Ex cave
- Ex discariche
- Aree percorse dal fuoco dal 2001 al 2009
- Aree percorse dal fuoco prima del 2001
- Fascia di rispetto acustica A - autostradale
- Fascia di rispetto acustica A - ferroviaria
- Vincolo idrogeologico



CARTA DELLE OPPORTUNITA'

scala 1:60000

- Ambito complesso per la valorizzazione del litorale
- Distretti di trasformazione
- A Numero distretto
- Isole ecologiche
- Depuratori costieri
- Opere di presa:
- Pozzo
- Presa superficiale
- Sorgente
- Siti puntuali di Aree Nucleo (Core Area)
- Siti areali di Aree Nucleo (Core Area)
- Tappe di attraversamento della rete ecologica
- Corridoi ecologici della rete ecologica
- Connessioni ecologiche potenziali in ambito urbano
- Spiaggia con presenza di flora psamofila ed estuario
- Aree produttive in disuso o aree di potenziale riconversione
- Fermate autobus
- Linee autobus
- Funicolari e cremagliere
- Metropolitana
- Rete ferroviaria
- Acquiferi significativi
- Beni culturali (vincoli puntuali)
- Beni culturali (vincoli areali)
- Beni paesaggistici (vincoli puntuali)
- Beni paesaggistici (vincoli areali)
- Aree tutelate per legge (vincoli puntuali)
- Aree tutelate per legge (vincoli areali)
- Manufatti emergenti e sistemi di manufatti emergenti (PTCP) - puntuali
- Manufatti emergenti e sistemi di manufatti emergenti (PTCP) - areali
- Aree protette
- SIC
- ZPS
- ANI CE, IS CE, NI CE (PTCP)
- Aree carsiche (PTCP)
- Aree percorse dal fuoco (2001-2009)