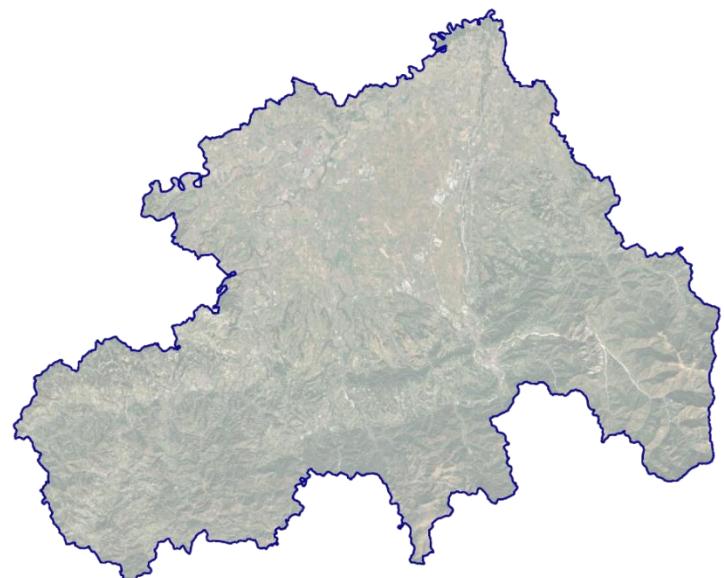




ENTE DI GOVERNO
DELL'AMBITO
TERRITORIALE
OTTIMALE N.6
ALESSANDRINO



PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO 2027 - 2056



B - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA Sintesi non tecnica

3493 - 0 6 - 0 0 3 0 0 . DOCX B.3

| | | | | | |
|------|---------|-----------|----------|----------------|-----------|
| | | | | | |
| 00 | DIC. 25 | M.FERRARA | S.TOZZI | C.MOSCA | |
| REV. | DATA | REDAZIONE | VERIFICA | AUTORIZZAZIONE | MODIFICHE |

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA | 1 |
| 2. CONTENUTI ED OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO | 1 |
| 2.1 Contenuti principali e obiettivi | 1 |
| 2.2 Le linee di azione | 2 |
| 3. SCENARIO IN ASSENZA DI PIANO E OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO | 4 |
| 3.1 Scenario in assenza di Piano | 4 |
| 3.2 Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento | 6 |
| 4. QUADRO DEL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO | 7 |
| 5. QUADRO DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO | 10 |
| 5.1 Cenni metodologici | 10 |
| 5.2 Qualità dell'aria | 11 |
| 5.3 Acque superficiali a sotterraneo | 12 |
| 5.3.1 Acque superficiali | 12 |
| 5.3.2 Impatti delle azioni di piano sulle acque superficiali | 20 |
| 5.3.3 Tendenze climatiche inerenti le risorse idriche | 20 |
| 5.3.4 Acque sotterraneo | 21 |
| 5.4 Suolo e sottosuolo | 22 |
| 5.4.1 Suolo | 22 |
| 5.4.2 Sottosuolo | 22 |
| 5.4.3 Vincolo idrogeologico | 23 |
| 5.4.4 Rischio idrogeologico – Pericolosità di natura idraulica | 23 |
| 5.4.5 Rischio idrogeologico – Pericolosità legata allo sviluppo di frane e colate detritiche | 23 |
| 5.5 Natura e biodiversità | 23 |
| 5.5.1 Aree protette | 23 |
| 5.5.2 Rete Natura 2000 | 24 |
| 5.5.3 Connattività ecologica | 26 |
| 5.5.4 Aree boscate | 27 |
| 5.6 Paesaggio | 27 |
| 5.6.1 PPR - Tavola P3 - Ambiti e unità di paesaggio | 28 |
| 5.6.2 PPR - Tavola P2 - Beni paesaggistici | 29 |
| 5.7 Popolazione e salute umana | 31 |
| 5.7.1 Siti contaminati (ASCO) e attività Seveso | 32 |
| 5.7.2 Tendenze socio-economiche | 32 |
| 5.8 Rifiuti | 32 |
| 6. RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI: ANALISI DI COERENZA ESTERNA | 32 |
| 6.1.1 Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico (PNISSI) | 33 |
| 6.1.2 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) | 33 |
| 6.1.3 Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) | 34 |
| 6.1.4 Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) / Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico del Piemonte – 1° stralcio (SRCC) | 34 |

| | | |
|--------|--|----|
| 6.1.5 | Piano di Gestione del Bacino Idrografico del Fiume Po 2021 / Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA - approvato con D.C.R. n. 179- 18293 del 02 novembre 2021) | 35 |
| 6.1.6 | Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po (P.A.I.) | 35 |
| 6.1.7 | Piano di Gestione del Rischio Alluvioni nel bacino del fiume Po (PGRA- Po) | 36 |
| 6.1.8 | Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) | 36 |
| 6.1.9 | Piano regionale per la tutela e la conservazione degli ambienti e della fauna acquatica e l'esercizio della pesca | 37 |
| 6.1.10 | Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione/ Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani e di bonifica delle aree inquinate (PRUBAI) | 37 |
| 6.1.11 | Piano Regionale Rifiuti Speciali | 37 |
| 6.1.12 | Strategia Sviluppo Sostenibile Regione Piemonte (SRSvS) | 38 |
| 6.1.13 | Piano Regionale Aree estrattive (PRAE) | 39 |
| 6.1.14 | Piano Territoriale Regionale (approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011) | 47 |
| 6.1.15 | Piano Paesaggistico Regionale (approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017) | 47 |
| 6.1.16 | Piano Territoriale Provinciale di Alessandria | 52 |
| 6.1.17 | Contratti di Fiume e di Lago vigenti | 53 |
| 6.1.18 | Programmi generali di gestione dei sedimenti | 55 |
| 6.1.19 | Piani Forestali Territoriali | 56 |
| 6.1.20 | Piano Territoriale Provinciale di Asti | 56 |
| 6.1.21 | Strumenti di gestione delle aree protette: Piano d'Area della Fascia Fluviale del Po Piemontese (Tratto vercellese-alessandrino) | 57 |
| 6.1.22 | Tutela dei Siti della Rete Natura 2000 | 57 |
| 6.1.23 | Piano di protezione civile Provincia di Alessandria | 57 |
| 7. | ANALISI DI COERENZA INTERNA | 58 |
| 8. | VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE | 59 |
| 9. | VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI/IMPATTI DELLE AZIONI DI PIANO | 59 |
| 10. | MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE | 61 |

1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la **sintesi in linguaggio non tecnico** del Rapporto Ambientale relativo al Piano d'Ambito 2027-2056 (nel seguito PdA) dell'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) del Servizio Idrico Integrato (SII) n. 6 "Alessandrino". Il Rapporto Ambientale è il documento principale della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che viene effettuata per i Piani e Programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale

La funzione della Sintesi non Tecnica è quella di illustrare in modo conciso e comprensibile il Rapporto ambientale e pertanto ne illustra brevemente le finalità e i contenuti specifici.

2. CONTENUTI ED OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO

2.1 Contenuti principali e obiettivi

Il Piano d'Ambito (PdA) oggetto del presente studio è lo strumento di pianificazione del Servizio Idrico Integrato (SII) dell'ATO6 della Regione Piemonte, che sottende, come detto, un territorio di superficie pari a circa 2.835 km² nel Piemonte sud-orientale, comprendendo al suo interno 146 Comuni ricadenti dal punto di vista amministrativo nelle province di Alessandria (nella sua fascia meridionale, attraversata dal fiume Po) ed Asti (per la zona della Langa Astigiana a sud di Canelli).

L'obiettivo generale di miglioramento dell'attuale assetto del sistema idrico in ATO6, per una garanzia collettiva di un'elevata e costante disponibilità di acqua potabile e di un'efficiente struttura di smaltimento e trattamento delle acque reflue di scarico, sarà declinato attraverso una serie di obiettivi specifici, posti a linee guida della pianificazione.

Il PdA sarà perciò finalizzato a:

| | |
|---|---|
| 1 | <i>garantire una risorsa idropotabile di qualità all'intero territorio d'ambito, riducendo i rischi legati alla dipendenza da singole fonti di approvvigionamento vulnerabili o esposte a rischi, intervenendo sulle situazioni di potenziale criticità qualitativa, al contempo razionalizzando il sistema delle fonti e interconnettendo i sistemi di distribuzione esistenti, sfruttando le risorse di migliore qualità</i> |
| 2 | <i>garantire una disponibilità idropotabile all'utenza adeguata in termini quantitativi, tenendo conto dell'evoluzione della domanda e dei rischi legati al cambiamento climatico in corso</i> |
| 3 | <i>assicurare sicurezza nell'approvvigionamento idropotabile attraverso azioni preventive e di analisi dei rischi, coerentemente con i protocolli WSP - Water Safety Plan</i> |
| 4 | <i>rinnovare progressivamente le reti e gli impianti in modo il più possibile selettivo e mirato, massimizzando l'efficacia degli interventi di sostituzione attraverso controllo e monitoraggio delle infrastrutture, per il raggiungimento degli obiettivi gestionali e ambientali posti dalla vigente regolazione nazionale, inclusi, in particolare, quello di riduzione delle perdite e di contenimento dei costi energetici</i> |

| | |
|---|--|
| 5 | <i>minimizzare gli impatti ambientali delle attività di trattamento, aumentando l’efficienza e funzionalità degli impianti esistenti, sia con interventi di revamping sia migliorando la qualità del refluo in ingresso, ad esempio riducendo gli apporti di acque parassite, al contempo razionalizzando il sistema depurativo nelle situazioni di forte frammentazione, al fine del rispetto dei limiti circa le concentrazioni in uscita dai depuratori e le percentuali di riduzione del carico inquinante, elaborando inoltre soluzioni efficienti ed efficaci per il trattamento e la destinazione finale dei fanghi di depurazione e concorrendo all’obiettivo di contenimento dei costi energetici</i> |
| 6 | <i>migliorare consapevolezza e capacità di gestione dei consumi nell’utenza, garantendo un’adeguata misurazione dei consumi stessi</i> |

Tabella 2 – Obiettivi del Piano d’Ambito

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso:

- azioni di **mantenimento**, mirate alla salvaguardia e appunto al mantenimento funzionale del patrimonio di infrastrutture esistente (captazioni, condotte, impianti), mediante il quale viene erogato il servizio;
- azioni di **adeguamento**, nei casi in cui al patrimonio infrastrutturale esistente debbano essere apportate migliorie derivanti da nuove richieste provenienti, ad esempio, dal regime normativo, oppure dai bacini locali di utenza, in una logica di risoluzione di problematiche a scala locale;
- azioni di **sviluppo**, che individuano interventi strategici mirati alla risoluzione di problematiche strutturali o ad assicurare un assetto ottimale delle infrastrutture sul lungo periodo

2.2 Le linee di azione

Il Programma degli Interventi del PdA, al quale si rimanda per una trattazione di dettaglio, si articola in quindici linee d’azione, frutto dell’integrazione del quadro dei fabbisogni derivanti da necessità infrastrutturali ineludibili (per obsolescenza funzionale delle reti e degli impianti o per adeguamenti normativi), da progettualità esistenti e da criticità conclamate con le risultanze delle attività cognitive e con quanto derivante dalla prevedibile evoluzione normativa e regolatoria nell’orizzonte temporale di Piano.

Nel seguito si riporta una descrizione sintetica.

| LINEA DI AZIONE | OBIETTIVO |
|-----------------|--|
| 1 | <p>Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>rinnovamento e sostituzione di reti e impianti generalmente attuati in modo reattivo rispetto a criticità locali e/o situazioni emergenziali precedentemente non note, nei comparti acquedotto, fognatura e depurazione;</i> • <i>adeguamento delle infrastrutture di potabilizzazione, fognatura e depurazione alle norme inerenti salute e sicurezza sul lavoro (ad es. adeguamento spazi confinati);</i> • <i>adeguamento degli impianti di potabilizzazione alle normative sulle acque destinate al consumo umano, in termini di tipologia di trattamenti, modalità di controllo qualitativo, etc.;</i> • <i>adeguamento degli impianti di depurazione per il rispetto dei limiti circa le concentrazioni di inquinanti nelle acque reflue in uscita;</i> • <i>implementazione, rinnovo o aggiornamento tecnologico dei sistemi di telecontrollo;</i> • <i>acquisizione e rinnovo delle dotazioni strutturali ed operative necessarie all’erogazione del servizio (c.d. “investimenti di struttura”, principalmente costituiti da:</i> |

| | | |
|----|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ○ manutenzioni straordinarie fabbricati industriali, inclusi immobili di sede, uffici, sportelli, locali tecnici, etc.; ○ attrezzature e strumentistica, incluso IT; ○ autoveicoli e automezzi; ○ manutenzioni straordinarie impiantistica varia; ○ software tecnici e gestionali; ○ altre immobilizzazioni funzionali all'attività di gestione. |
| 2 | Rinnovo strumenti di misura | <i>Interventi di rinnovo del parco contatori installato presso le utenze, attraverso tecnologie tradizionali o, preferibilmente, smart.</i> |
| 3 | Implementazione protocollo WSP | <i>Interventi di implementazione sul territorio di ATO6 del modello WSP - Water Safety Plan, finalizzati a garantire un sempre più elevato grado di protezione della salute attraverso l'applicazione di modelli di analisi e gestione dei rischi alla filiera idropotabile, che adottino un approccio preventivo in luogo del controllo retrospettivo sulle acque distribuite attualmente utilizzate.</i> |
| 4 | Sostituzioni programmate di reti acquedottistiche (distribuzione) | <i>Interventi di sostituzione programmata di reti acquedottistiche giudicate critiche sotto il profilo delle perdite e/o della continuità della fornitura sulla base delle azioni di controllo e monitoraggio implementate sull'intero territorio di ATO6.</i> |
| 5 | Interventi di interconnessione acquedottistica | <i>Interventi finalizzati, sommariamente, alla razionalizzazione della rete e centralizzazione dei trattamenti di potabilizzazione, con dismissione di pozzi obsoleti e sorgenti caratterizzate da bassa portata e regime condizionato dalle precipitazioni. Si prevedono due livelli di interconnessione: uno principale, in cui interconnettere i maggiori centri abitati dell'ATO6, traducibile in un collegamento delle principali fonti di produzione presenti sul territorio a servizio dei maggiori centri urbani, ovvero Molinetto (Alessandria), Bettola (Novi Ligure), Castellar Ponzano (Tortona) ed il Campo pozzi di Predosa (Acqui Terme), ed un livello di interconnessione secondario, più periferico rispetto al primo, con cui collegare gli altri Comuni.</i> |
| 6 | Completamento Pdl 2025-2026 | <i>Interventi residuali previsti dai gestori attuali nel Pdl 2025-2026 e che, valutazione circa lo stato di avanzamento degli interventi stessi, risultano incompleti, parzialmente realizzati o in ritardo rispetto alla pianificazione del precedente Piano e quindi ancora da ultimarsi.</i> |
| 7 | Interventi principali per il servizio acquedottistico | <i>Interventi principali in campo acquedottistico caratterizzati da una definizione spaziale più ridotta rispetto alle interconnessioni (linea di azione 5), ed il cui orizzonte temporale di pianificazione e conseguentemente di esecuzione delle attività si colloca nei primi anni del Piano.</i> |
| 8 | Interventi principali per il servizio fognario-depurativo | <i>Interventi principali in campo fognario-depurativo caratterizzati da una definizione specifica relativamente all'individuazione del perimetro di intervento ed il cui orizzonte temporale di pianificazione e conseguentemente di esecuzione delle attività si colloca nei primi anni del Piano.</i> |
| 9 | Studi e interventi per distrettualizzazione | <i>Interventi finalizzati all'obiettivo generale di contenimento delle perdite e dei consumi energetici, mirati al completamento della distrettualizzazione delle reti acquedottistiche attraverso studio e progettazione dei distretti con l'ausilio di modellistica idraulica e campagne di monitoraggio, installazione di sensoristica e apparati di telecontrollo nei nodi di rete rilevanti, installazione e rinnovo di valvole e saracinesche di regolazione/controllo nei punti nevralgici della rete, sviluppo e/o personalizzazione di software per il controllo delle pressioni, il monitoraggio delle perdite.</i> |
| 10 | Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019) | <i>Interventi propedeutici alla revisione della Direttiva Acque Reflue, in particolare finalizzati a: audit energetici per riduzione consumi energetici impianti e autoproduzione da FER, riduzione concentrazione nutrienti, adeguamento impianti maggiori di 1.000 AE, etc.</i> |

| | | |
|----|---|--|
| 11 | Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura | <i>Interventi finalizzati ad individuare le immissioni (puntuali e diffuse) di acque parassite nei collettori fognari e risolvere localmente le problematiche in ordine progressivo di priorità attraverso risanamento e/o sostituzione dei tratti di rete compromessa o altri interventi di tipo idraulico.</i> |
| 12 | Gestione Acque bianche | <i>Attività di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche e di drenaggio urbano mediante la gestione e manutenzione di infrastrutture dedicate (fognature bianche), incluse la pulizia e la manutenzione delle caditoie stradali - costi operativi e costi di immobilizzazioni possono trovare copertura nell'ambito rispettivamente dei costi operativi di piano o delle pertinenti categorie di cespiti.</i> |
| 13 | Efficientamento energetico | <i>Attività di analisi e studio delle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: recupero energetico (nuovo fotovoltaico/eolico/idroelettrico sulle infrastrutture esistenti), risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti).</i> |
| 14 | Gestione degli inquinanti emergenti | <i>Attività di analisi e studio sugli inquinanti emergenti: monitoraggio, controllo e ricerca, tecnologie di trattamento, adattamento degli impianti alle future normative, sensibilizzazione della popolazione etc.</i> |
| 15 | Interventi di adattamento al climate change | <i>Studi e indagini finalizzati alla progettazione di un sistema di controllo dell'evolversi degli impatti del cambiamento climatico sulla risorsa idrica disponibile per l'approvvigionamento idrico in ATO6 e all'identificazione delle misure di adattamento per il riequilibrio del bilancio idrico, l'incremento dell'efficienza degli usi, e l'aumento della resilienza agli eventi siccitosi.</i> |

Tabella 1 – Linee di azione ed obiettivi del Piano

3. SCENARIO IN ASSENZA DI PIANO E OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

3.1 Scenario in assenza di Piano

Lo scenario in assenza di piano descrive lo scenario di riferimento finalizzato a stimare l'evoluzione nel tempo del contesto socio-economico, territoriale e ambientale su cui il piano agisce in assenza delle azioni previste dal piano stesso; si tratta pertanto di definire l'alternativa zero che delinea l'evoluzione probabile dello stato attuale dell'ambiente senza l'attuazione del piano degli interventi.

Nel seguito si propone un prospetto di sintesi che analizza le singole componenti ambientali.

| Aria | |
|--------------------------------|---|
| SCENARIO 0: situazione attuale | Situazione attuale stabile – nel complesso non si evidenziano particolari superamenti delle soglie. |
| PIANO | L'attuazione del Piano non ha influenze sulla situazione generale: le emissioni dovute ai cantieri sono temporanee e localizzate Nessun effetto |
| Acqua | |
| SCENARIO 0: situazione attuale | Situazione attuale stabile – Come specificato nel paragrafo 5.3, i corsi d'acqua superficiale del territorio dell'ATO6 si trovano <u>in prevalenza</u> nella condizione di stato chimico 'Non Buono' e in stato ecologico "Sufficiente" |
| PIANO | È la componente più connessa al Piano: un utilizzo più razionale delle acque (azione protocollo WSP, ad esempio) e l'efficientamento del sistema di collettamento e smaltimento dei reflui garantiranno una maggiore tutela della componente. Benché il Piano degli Interventi non comprenda azioni che abbiano effetto <u>diretto</u> sulle acque; l'azione complessiva risulta finalizzata ad un uso più sostenibile della risorsa idrica, all'adeguamento e potenziamento della capacità depurativa e l'interconnessione delle reti al fine della razionalizzazione |

| | |
|--------------------------------|--|
| | dell'alimentazione. Complessivamente, si rileva un effetto positivo che, in assenza di Piano, non si avrebbe. |
| Suolo | |
| SCENARIO 0: situazione attuale | Situazione stabile in tendenziale miglioramento - La tendenza generale e le politiche locali stanno incrementando le azioni di tutela del suolo, in particolare per quanto riguarda il suo consumo ma anche alla tutela dei suoli con maggiore valore agricolo. |
| PIANO | Le sostituzioni / manutenzioni previste dal PdA non determinano interferenza con la componente, mentre le nuove realizzazioni, già definite allo stato di conoscenza attuale e cartografabili, risultano in grande maggioranza su sede stradale esistente non determinando variazioni d'uso o consumo di risorsa. Complessivamente si rileva un'interferenza molto limitata |
| Rifiuti | |
| SCENARIO 0: situazione attuale | Situazione stabile in tendenziale miglioramento - La tendenza generale e le politiche locali sono volte ad un costante miglioramento della raccolta differenziata ed ad una riduzione della produzione di rifiuti. |
| PIANO | La produzione di rifiuti dovuti alle attività di cantiere sono limitate e temporanee. La produzione di fanghi già oggi rispetta ampiamente i limiti prefissati, avendo il Piano precedente sviluppato azioni specifiche in tal senso. Le azioni finalizzate all'eliminazione degli inquinanti emergenti PFAS potrebbero comportare un aumento dei fanghi, ad oggi non prevedibile. Gli effetti negativi sono localizzati e temporanei, quelli positivi generalizzati e permanenti. Nel complesso prevalgono le valenze positive. |
| Natura e biodiversità | |
| SCENARIO 0: situazione attuale | Situazione stabile in tendenziale miglioramento – Il territorio dell'ATO6 è occupato da alcune aree e riserve naturali (Riserva naturale del Neirone, Parco Naturale dell'Alta val Borbera; Riserva Naturale del torrente Orba, Riserva Naturale della confluenza Tanaro; parco del Po tratto alessandrino) e da svariati siti natura 2000, aree con caratteristiche di valore ambientale, naturalistico e paesaggistico di pregio. L'aumento della sensibilità verso tali temi ha incrementato i livelli di tutela e protezione. |
| PIANO | Gli interventi di razionalizzazione del sistema di approvvigionamento e distribuzione di acqua potabile, di raccolta trattamento e smaltimento dei reflui con abbandono di situazioni critiche e meno efficienti, contribuiscono certamente ad un effetto positivo sulla componente. D'altronde molte opere dovranno essere realizzate in zone sensibili dal punto di vista ambientale ed i cantieri possono provocare impatti temporanei negativi. Si tratta di una tendenza positiva di lungo periodo contrapposta a possibili impatti temporanei necessari a raggiungere gli obiettivi del Piano. Gli effetti negativi sono localizzati e temporanei, quelli positivi generalizzati e permanenti. Nel complesso le interferenze si compensano. |
| Energia | |
| SCENARIO 0: situazione attuale | Situazione tendenziale stabile – I consumi risultano tendenzialmente costanti a fronte però di un inasprimento delle normative comunitarie, nazionali e regionali che tracciano un percorso ineludibile finalizzato all'efficienza energetica ed all'uso di fonti rinnovabili ad ogni non pienamente attivato |
| PIANO | In relazione all'obiettivo vincolante di neutralità energetica per l'intero settore previsto nella proposta di nuova Direttiva sulle acque reflue urbane, il PdA contempla l'attivazione della Linea d'azione 13 che prevede specifiche azioni di efficientamento energetico delle gestioni mediante: recupero energetico (nuovo fotovoltaico/eolico/idroelettrico sulle infrastrutture esistenti), risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti). Si rileva, pertanto, un effetto positivo legato alla realizzazione del Piano. |
| Paesaggio e territorio | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| SCENARIO 0: situazione attuale | Situazione stabile in tendenziale miglioramento – Quanto detto per la componente natura e biodiversità vale anche per il paesaggio che le è strettamente correlato. L’evoluzione della normativa e della pianificazione nonché la maggiore sensibilità sul tema garantiscono scenari di maggiore tutela e valorizzazione. |
| PIANO | Le sostituzioni / manutenzioni previste dal PdA non determinano interferenza con la componente, mentre le nuove realizzazioni, già definite allo stato di conoscenza attuale e cartografabili, risultano in grande maggioranza interrate / su sede stradale esistente non determinando reali impatti. Complessivamente si rileva un’interferenza molto limitata |
| Socio-economia e salute umana | |
| SCENARIO 0: situazione attuale | <p>Situazione stabile in tendenziale miglioramento dopo la crisi determinata dalla pandemia. La provincia di Alessandria mostra dinamiche economiche positive, con un aumento significativo del reddito medio pro capite (+5% nel 2024), superando la media piemontese, trainata in particolare dal settore manifatturiero e con segnali di ripresa, nonostante fenomeni di povertà lavorativa persistano in analogia al trend nazionali;</p> <p>In sintesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • REDDITO: reddito medio in crescita, con trend positivo maggiore del resto del Piemonte, indicatore di un miglioramento delle condizioni economiche locali. • INDUSTRIA: Il settore manifatturiero è in crescita, ma negli altri settori si osservano segnali di deindustrializzazione; settore edilizio stabile. • LAVORO: Si evidenzia il fenomeno della povertà lavorativa, che coinvolge anche chi ha un impiego, un trend in linea con le tendenze nazionali. • TURISMO e CULTURA: L’area vanta un forte patrimonio storico-artistico (Palazzo Cuttica, Cittadella, Museo Borsalino, Duomo di Casale), che attira visitatori e contribuisce all’economia. |
| PIANO | La finalità principale del Piano è legata a questa componente: tutti gli obiettivi sono finalizzati ad un miglioramento qualitativo e quantitativo del reperimento e distribuzione di acqua potabile ed efficientamento della raccolta e trattamento dei reflui. Questi obiettivi hanno evidenti ricadute positive sulla salute ed il benessere della popolazione. |
| | Complessivamente si rileva un effetto marcatamente positivo |

Tabella 2 – Sintesi dello scenario in assenza di Piano

3.2 Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

Al fine di verificare la compatibilità delle azioni di Piano con gli obiettivi di protezione ambientale, sono stati analizzati i seguenti obiettivi ambientali di riferimento che derivano dagli obiettivi dell’Agenda 2030 applicabili e dagli obiettivi della pianificazione territoriale vigente:

| COMPONENTE AMBIENTALE | OBIETTIVO AMBIENTALE | |
|-----------------------|----------------------|--|
| ARIA | 1 | Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici |
| ACQUA | 2 | Incentivare l’utilizzo razionale e sostenibile delle risorse idriche |
| | 3 | Tutelare le caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e gli ecosistemi acquatici |
| | 4 | Migliorare la qualità delle acque superficiali e sotterranee |
| | 5 | Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione e desertificazione |
| SUOLO | 6 | Bonificare le aree contaminate e proteggere il suolo da fenomeni di inquinamento |
| | 7 | Contenere il consumo di suolo |
| | 8 | Salvaguardare le prime classi di capacità d’uso dei suoli |

| COMPONENTE AMBIENTALE | OBIETTIVO AMBIENTALE | |
|----------------------------|----------------------|---|
| RIFIUTI | 9 | Ridurre la produzione di rifiuti |
| | 10 | Incrementare il recupero e il riciclaggio dei rifiuti |
| NATURA E BIODIVERSITA' | 11 | Tutelare le aree protette |
| | 12 | Conservare il patrimonio agro-silvo-pastorale |
| | 13 | Limitare la perdita della biodiversità, valorizzando le specie e gli habitat |
| | 14 | Individuare, salvaguardare e potenziare la rete dei corridoi ecologici |
| ENERGIA | 15 | Promuovere il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, nell'ottica del risparmio e dell'efficienza energetica |
| | 16 | Sviluppare metodologie di uso razionale dell'energia (sistemi di cogenerazione, teleriscaldamento tecnologie per l'ottimizzazione energetica) |
| | 17 | Realizzare una significativa riduzione dei consumi finali di energia |
| PAESAGGIO | 18 | Tutelare i beni ed il patrimonio culturale |
| | 19 | Garantire la protezione ed il rispetto dei contesti territoriali e paesaggistici |
| | 20 | Tutelare e favorire politiche di valorizzazione dei sistemi montani e collinari |
| POPOLAZIONE E SALUTE UMANA | 21 | Promuovere il miglioramento della sicurezza sui luoghi di lavoro |
| | 22 | Garantire la qualità delle acque potabili ed il servizio di approvvigionamento e distribuzione |
| | 23 | Garantire il servizio di raccolta e trattamento dei reflui |
| SVILUPPO SOSTENIBILE | 24 | Ricercare equilibrio tra sostenibilità economica, risparmio di energia e materiali: conversione del sistema produttivo e sviluppo del sistema del commercio |
| | 25 | Promuovere le misure di efficienza energetica |
| | 26 | Tutelare le acque e i suoli |
| Cambiamenti climatici | 27 | Contenere il cambiamento climatico attraverso misure di mitigazione |
| | 28 | Incrementare la resilienza attraverso misure di adattamento |
| | 29 | Ridurre le emissioni di gas climalteranti |

Tabella 3 - Obiettivi ambientali di riferimento per la redazione e la valutazione del Piano

4. QUADRO DEL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Il territorio dell'ATO6 si estende per poco meno di 2.835 km² nel Piemonte sud-orientale, comprendendo al suo interno 146 Comuni ricadenti dal punto di vista amministrativo nelle province di Alessandria (nella sua fascia meridionale, attraversata dal fiume Po) ed Asti (per la zona della Langa Astigiana a sud di Canelli). I confini orientali e meridionali dell'ambito corrispondono a quelli regionali.

Ad est il torrente Staffora riprende sommariamente il confine lombardo, in direzione sud-nord per poi sfociare nel Po a nord di Voghera; il Passo della Maddalena identifica invece il confine emiliano-romagnolo a sud-est. A sud i parchi naturali ed i rilievi liguri fanno da filtro tra il territorio dell'ambito e le coste marine, a breve distanza dalle propaggini di alcuni Comuni che si estendono verso tale direzione.

Ad ovest le valli Uzzone e soprattutto Belbo marcano dolcemente il confine dell'ATO6 con la langa albese e le colline del Monferrato.

Il limite settentrionale dell'ATO6 è invece rappresentato dal fiume Po che segna il confine con la Lombardia. Il territorio alessandrino si estende invece verso nord-ovest, dove superati i primi dolci rilievi scende verso la pianura di Valenza e Casale Monferrato posti in sponda destra del corso del Po.

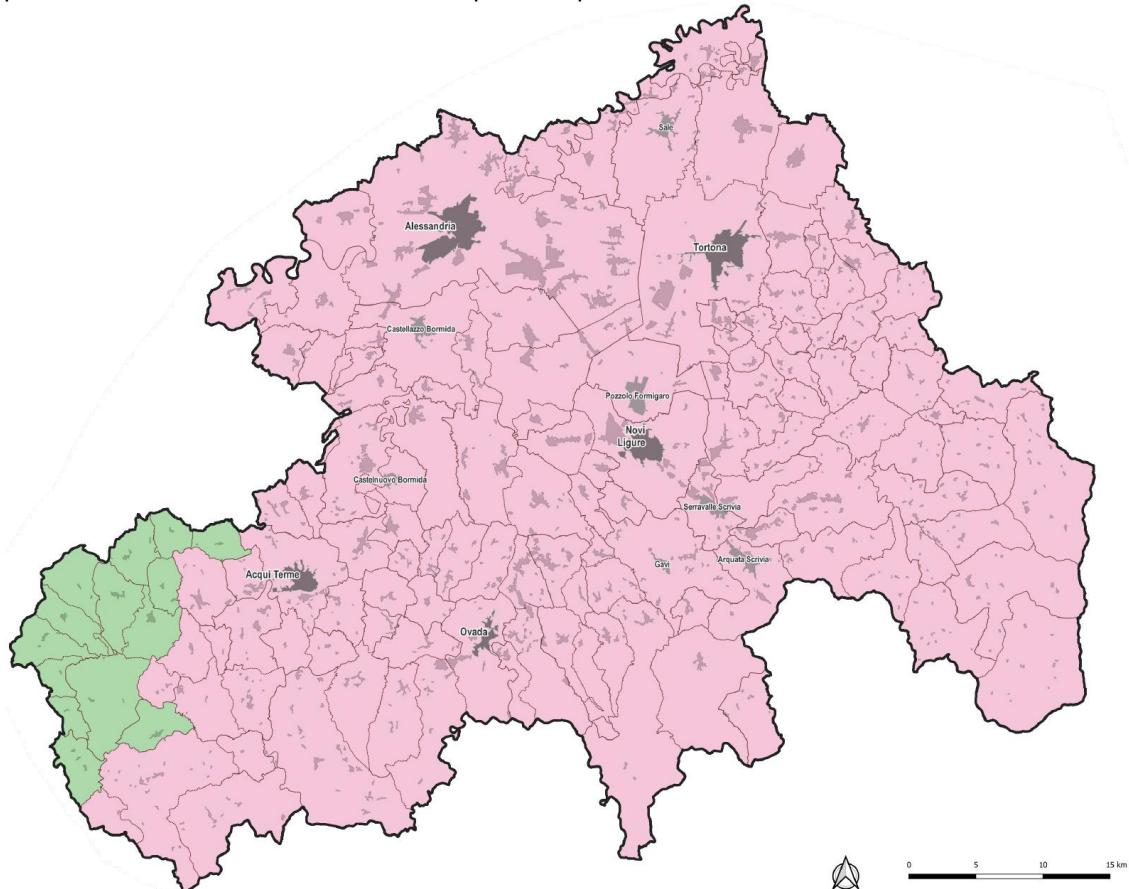


Figura 1 – Inquadramento del territorio dell'ATO6 nel panorama regionale e suddivisione nelle Province di appartenenza

I corsi d'acqua, principali sono: Belbo (solo breve tratto terminale), Bormida, Orba (e Lemme), Scrivia (e Borbera, Grue), Curone.

Il sistema delle acque sotterranee è ben differenziato tra collina-montagna e pianura, con un'idrodinamica complessivamente conforme alle direttive di flusso dei fondovalle fluviali e un'importanza dell'acquifero vero e proprio, sotto il profilo della produttività, nella porzione della pianura interessata dalle confluenze Bormida, Tanaro, Scrivia.

Il profilo climatico-idrologico dell'ATO6 presenta, per caratteristiche naturali, una disponibilità relativamente limitata di risorsa idrica, in rapporto alla situazione della regione piemontese nell'insieme. I corsi d'acqua, soprattutto, risentono di condizioni di deflusso particolarmente scarso nella stagione estiva. Tale situazione influenza lo stato della risorsa idrica, rendendo critico l'equilibrio quanti-qualitativo nell'impiego dell'acqua, relativamente sia ai prelievi-approvvigionamenti sia al recapito delle acque reflue (e conseguenti effetti ambientali).

La popolazione complessivamente residente nel territorio dell'ATO6 è pari a poco più di 312.000 persone¹. I maggiori centri urbani sono Alessandria (circa 95.000 residenti), Novi Ligure (circa 29.000 residenti), Tortona (circa 28.000 residenti) e Acqui Terme (circa 20.500 residenti) e Ovada (circa 12.000 residenti) che rappresentano complessivamente il 66% dell'intera popolazione residente in ATO6; in altri sette Comuni la popolazione residente supera le 4.000 unità.

Il restante 34% della popolazione si suddivide nei 134 piccoli centri collinari o della Pianura Padana.

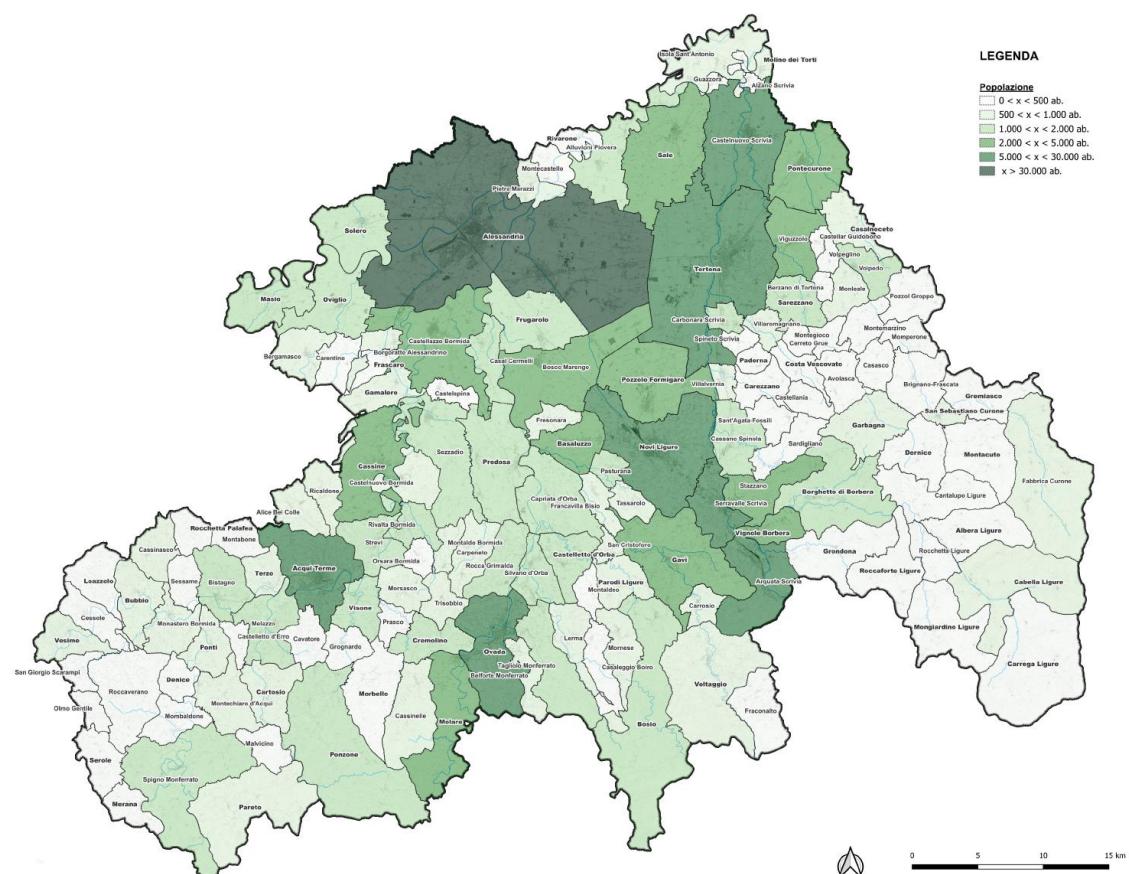


Figura 2 – Distribuzione della popolazione in ATO6

Dal punto di vista morfologico il territorio offre ambiti e scenari molto vari e diversificati fra loro, corrispondenti ai caratteri di pianura (nella fascia settentrionale), collinare e montana (nella fascia meridionale).

| | Popolazione | | Superficie | |
|---------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | ab. | % | km ² | % |
| Pianura | 197.685 | 61,39 | 922,19 | 32,54 |
| Collina | 84.264 | 26,17 | 657,38 | 23,20 |
| Montagna | 40.045 | 12,44 | 1.254,38 | 44,26 |
| Totale | 321.994 | 100,00 | 2.834 | 100,00 |

¹ ISTAT, 2024.

Tabella 4 - Suddivisione della popolazione per zone altimetriche e relative superfici

5. QUADRO DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

5.1 Cenni metodologici

Le elaborazioni che seguono si basano su dati eterogenei e con diversi livelli di approfondimento. Tale caratterizzazione è tipicamente riscontrabile nei documenti di pianificazione, non supportati da elementi di progetto. Le linee di azione possono essere associate a degli interventi già definiti, seppure con una definizione tipologica, oppure non prevedere ancora elementi attuativi. Con specifico riferimento alla georeferenziazione degli interventi, si registra che questa non risulta ancora sviluppata per alcune linee di azione, mentre altre non hanno un riscontro territoriale evidente non essendo prevista fase realizzativa (es. linee di azioni 2 e 3).

La definizione tecnico-localizzativa allo stato attuale corrisponde quindi a quanto di seguito riportato.

| Linea di azione | Disponibilità dettaglio singoli interventi | Interventi cartografati tramite shapefiles | Interventi cartografati tramite geometrie corrispondenti alla natura dell'intervento |
|--|--|--|--|
| Az_1 Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura | No | No | - |
| Az_2 Rinnovo strumenti di misura | No | No | - |
| Az_3 Implementazione protocollo Water Safety Plan | No | No | - |
| Az_4 Sostituzione programmate reti acquedottistiche | No | No | - |
| Az_5 Interventi di interconnessione acquedottistica | Si | Si | Si, puntuale e lineare |
| Az_6 Completamento Pdl 2025-2026 | Si | Si | Si, puntuale e lineare |
| Az_7 Interventi principali per il servizio acquedottistico | Si | Si | Si, puntuale e lineare |
| Az_8 Interventi principali per il servizio fognario-depurativo | Si | Si | Si, puntuale |
| Az_9 Studi e interventi per distrettualizzazione | No | No | - |
| Az_10 Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019) | No | No | - |
| Az_11 Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura | No | No | - |
| Az_12 Gestione Acque bianche | No | No | - |
| Az_13 Efficientamento energetico | No | No | - |
| Az_14 Gestione degli inquinanti emergenti | No | No | - |
| Az_15 Interventi di adattamento al climate change | No | No | - |

Tabella 5 - Definizione degli interventi

Sulla base del quadro conoscitivo disponibile sopra delineato, sono state svolte analisi geografiche volte a determinare la sovrapposizione tra gli interventi e i dati georiferiti inerenti le singole componenti ambientali, messi a disposizione dalle fonti regionali come indicato nella D.D. 30 novembre 2022, n. 701 Valutazione Ambientale Strategica. Revisione del documento tecnico di indirizzo: "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale". Al fine di consentire un ulteriore livello di approfondimento circa la natura degli interventi e i potenziali impatti ad essi connessi, è stato individuato per ciascun intervento per il quale è ad oggi già nota l'ubicazione, se questo insista su area già antropizzata (sedime stradale esistente) o se costituisca nuova infrastrutturazione del territorio.

Le analisi svolte oggetto del presente capitolo hanno permesso di individuare le interferenze potenziali che emergono già in tale fase; gli opportuni approfondimenti che caratterizzeranno la fase progettuale consentiranno di svolgere le valutazioni di compatibilità ambientale con maggior dettaglio.

5.2 Qualità dell'aria

Il Sistema Regionale Integrato della Qualità dell'Aria messo a punto in Regione Piemonte si compone di un complesso Sistema Modellistico che integra i dati provenienti dal Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA) e dall' Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA), con l'obiettivo di stimare, su base annuale, i livelli di inquinamento sul territorio regionale, compresi i Comuni sprovvisti di centraline.

Nel territorio dell'ATO6, al corrente anno 2025, sono presenti 6 stazioni di rilevamento gestite da ARPA, che si dividono in tre tipologie:

- stazione di traffico: situata in posizione tale che il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da emissioni provenienti da strade limitrofe;
- stazione di background: non influenzata da traffico o dalle attività industriale, situata in posizione tale che il livello di inquinamento non è prevalentemente influenzato da una singola fonte o da un'unica strada ma dal contributo integrato di tutte le fonti sopravvento alla stazione;
- stazione industriale: situata in posizione tale che il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o zone industriali limitrofe.

Le stazioni vengono, inoltre, suddivise per zone, in relazione alla tipologia di territorio nel quale sono collocate: rurali, suburbane e urbane.

| PROVINCIA | NOME STAZIONE | TIPO | ZONA |
|-------------|---------------------------|-------------|-----------|
| Alessandria | Alessandria - D'Annunzio | Traffico | Urbana |
| Alessandria | Alessandria - Volta | Background | Urbana |
| Alessandria | Arquata Scrivia - Minzoni | Industriale | Suburbana |
| Alessandria | Dernice - Costa | Background | Rurale |
| Alessandria | Novi Ligure - Gobetti | Traffico | Urbana |
| Alessandria | Tortona - Carbone | Traffico | Urbana |

Tabella 6 – Rete di monitoraggio della qualità dell'aria - stazioni di rilavamento ATO6

L'analisi dei dati medi annuali di PM10 per il territorio dell'ATO6 nel triennio 2022–2024 evidenzia valori generalmente contenuti entro 26 µg/m³.

Unicamente nel 2023, le stazioni ubicate nei comuni di Tortona, Castelnuovo Scrivia e Alessandria hanno registrato valori leggermente superiori, compresi tra 29 e 30 µg/m³.

In ogni caso, le concentrazioni rilevate risultano inferiori al valore limite annuale di riferimento, fissato dalla normativa vigente in 40 µg/m³, mentre nel restante territorio dell'ATO6 i valori si mantengono stabilmente più bassi.

Di seguito si riporta il numero di superamenti del valore limite giornaliero di PM10, registrati nel triennio 2022–2024 presso le stazioni di monitoraggio ricadenti nell'ambito territoriale dell'ATO6.

Ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. 155/2010), il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana è fissato a 50 µg/m³, da non superare per più di 35 giorni nell'anno civile.

| STAZIONE | N. superamenti valore limite giornaliero | | |
|---------------------------|--|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 |
| Alessandria - D'Annunzio | 67 | n.d. | n.d. |
| Alessandria - Volta | 43 | 22 | 32 |
| Arquata Scrivia - Minzoni | 37 | n.d. | n.d. |
| Dernice - Costa | 1 | 1 | 0 |
| Novi Ligure - Gobetti | 28 | 31 | n.d. |
| Tortona - Carbone | 25 | 42 | n.d. |

Tabella 7 – PM10: Superamenti del valore limite (50 µg/m³) per la media giornaliera

Per quanto riguarda il biossido di azoto, facendo sempre riferimento ai dati disponibili per il triennio 2022-2023-2024, la media annuale nel territorio in esame è sempre rimasta entro i 26 µg/m³ (valore limite annuale: max 18 ore superiori a 200 mg/m³).

5.3 Acque superficiali a sotterranee

5.3.1 Acque superficiali

L'ATO6 è situato in un'area del bacino padano che presenta connotati appenninici – l'unica di questo tipo nel territorio della Regione Piemonte – con orientamento principale sud-nord dell'idrografia interna. I corsi d'acqua, afferenti al Tanaro e/o Po sono: Belbo (solo breve tratto terminale), Bormida, Orba (e Lemme), Scrivia (e Borbera, Grue), Curone.

Nel territorio dell'ATO6 sono presenti numerosi invasi artificiali, prevalentemente situati nell'area appenninica meridionale. I principali sono i Laghi del Gorzente (Lungo, Badana e Bruno), al confine tra Piemonte e Liguria. Altri invasi rilevanti sono Ortiglieto, Lavagnina, Busalletta, Valla e Lomellina.

Si riporta di seguito l'elenco dei corpi idrici dalla regione Piemonte ricadenti all'interno dell'ambito ATO6, come da planimetria tematica.

| CODICE | NOME CORPO IDRICO | LUNGHEZZA (Km) |
|-----------------|----------------------|----------------|
| IT0105SS2N824PI | Tiglione | 20,269 |
| IT0106SS1T606PI | Rio Lavassina | 4,683 |
| IT0106SS2D255PI | Grue | 20,004 |
| IT0106SS2F738PI | Stanavazzo | 11,331 |
| IT0106SS2N995PI | Canale Carlo Alberto | 21,180 |
| IT0106SS2T231PI | Ghisone | 14,188 |
| IT0106SS2T315PI | Molina | 5,521 |
| IT0106SS2T532PI | Rio Cervino | 10,598 |
| IT0106SS2T551PI | Rio dell'acqua | 5,680 |
| IT0106SS2T556PI | Rio della Maddalena | 9,347 |
| IT0106SS2T607PI | Rio Lavassina | 19,570 |
| IT0106SS2T608PI | Rio Limbione | 11,531 |
| IT0106SS2T620PI | Rio Orbicella | 9,346 |
| IT0106SS2T679PI | Roggia Corsica | 10,039 |
| IT0106SS3F159PI | Curone | 17,287 |
| IT0106SS3F277PI | Lemme | 18,187 |
| IT0106SS3F344PI | Orba | 35,186 |

| CODICE | NOME CORPO IDRICO | LUNGHEZZA (Km) |
|-----------------|----------------------|----------------|
| IT0106SS3F713PI | Scrivia | 31,383 |
| IT0106SS3T047PI | Belbo | 18,081 |
| IT0106SS4F714PI | Scrivia | 14,011 |
| IT0106SS4T067PI | Bormida | 34,500 |
| IT0106SS4T068PI | Bormida | 9,465 |
| IT0106SS5T388PI | Po | 13,055 |
| IT0106SS5T806PI | Tanaro | 26,274 |
| IT0106SS5T807PI | Tanaro | 18,372 |
| IT0106SS5T808PI | Tanaro | 15,895 |
| IT0108SS1N357PI | Ovrano | 6,382 |
| IT0108SS2N573PI | Rio di Caliogna | 5,038 |
| IT0108SS2N811PI | Tatorba di Monastero | 10,453 |
| IT0108SS2N871PI | Valla | 14,934 |
| IT0108SS3N063PI | Bormida di Spigno | 10,371 |
| IT0108SS3N064PI | Bormida di Spigno | 14,668 |
| IT0108SS3N065PI | Bormida di Spigno | 9,181 |
| IT0108SS3N187PI | Erro | 12,642 |
| IT0108SS4N062PI | Bormida di Millesimo | 27,021 |
| IT0108SS4N066PI | Bormida | 29,260 |
| IT0110SS1N157PI | Curone | 6,981 |
| IT0110SS1N253PI | Grue | 5,443 |
| IT0110SS1N275PI | Lemme | 11,388 |
| IT0110SS1N312PI | Meri | 5,273 |
| IT0110SS1N737PI | Stanavazzo | 9,382 |
| IT0110SS1N766PI | T Cosorella | 2,865 |
| IT0110SS2N003PI | Agnellasca | 9,183 |
| IT0110SS2N009PI | Albedosa | 20,286 |
| IT0110SS2N055PI | Borbera | 14,501 |
| IT0110SS2N079PI | Budello | 10,841 |
| IT0110SS2N091PI | Caramagna | 16,452 |
| IT0110SS2N096PI | Castellania | 8,066 |
| IT0110SS2N150PI | Cravaglia | 12,871 |
| IT0110SS2N158PI | Curone | 21,841 |
| IT0110SS2N237PI | Gorzente | 16,723 |
| IT0110SS2N254PI | Grue | 15,032 |
| IT0110SS2N276PI | Lemme | 14,861 |
| IT0110SS2N329PI | Neirone | 6,495 |
| IT0110SS2N353PI | Ossona | 17,622 |
| IT0110SS2N376PI | Piota | 20,654 |
| IT0110SS2N394PI | Predasso | 11,634 |
| IT0110SS2N457PI | R. Miseria | 6,986 |
| IT0110SS2N729PI | Sisola | 9,350 |
| IT0110SS2N735PI | Spinti | 15,796 |
| IT0110SS2N761PI | Stura di Ovada | 11,545 |
| IT0110SS2N787PI | T. Riasco | 7,664 |
| IT0110SS2N935PI | Visone | 13,622 |
| IT0110SS3N056PI | Borbera | 17,441 |
| IT0110SS3N186PI | Erro | 14,405 |
| IT0110SS3N343PI | Orba | 25,706 |
| IT0110SS3N711PI | Scrivia | 20,824 |
| IT0110SS3N712PI | Scrivia | 14,650 |
| | TOTALE | 981,319 |

Tabella 8 - Corpi idrici superficiali ATO6

| NOME | SUPERFICIE (KM ²) | COMUNI |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Lago Valla (Spigno Monferrato) | 0,148 | Spigno Monferrato |
| Lago di Ortiglio | 0,042 | Molare |
| Lago della Lavagnina | 0,177 | Mornese, Casaleggio Boiro |
| Lago Badana | 0,234 | Bosio |
| Lago Bruno (Lavezze) | 0,095 | Bosio |
| Lago Lungo dell'Orba | 0,117 | Bosio |
| Lago della Busalletta | 0,130 | Fraconalto |
| Lago di Lomellina | 0,019 | Gavi |

Tabella 9 - Elenco dei laghi presenti all'interno dei confini dell'ATO6

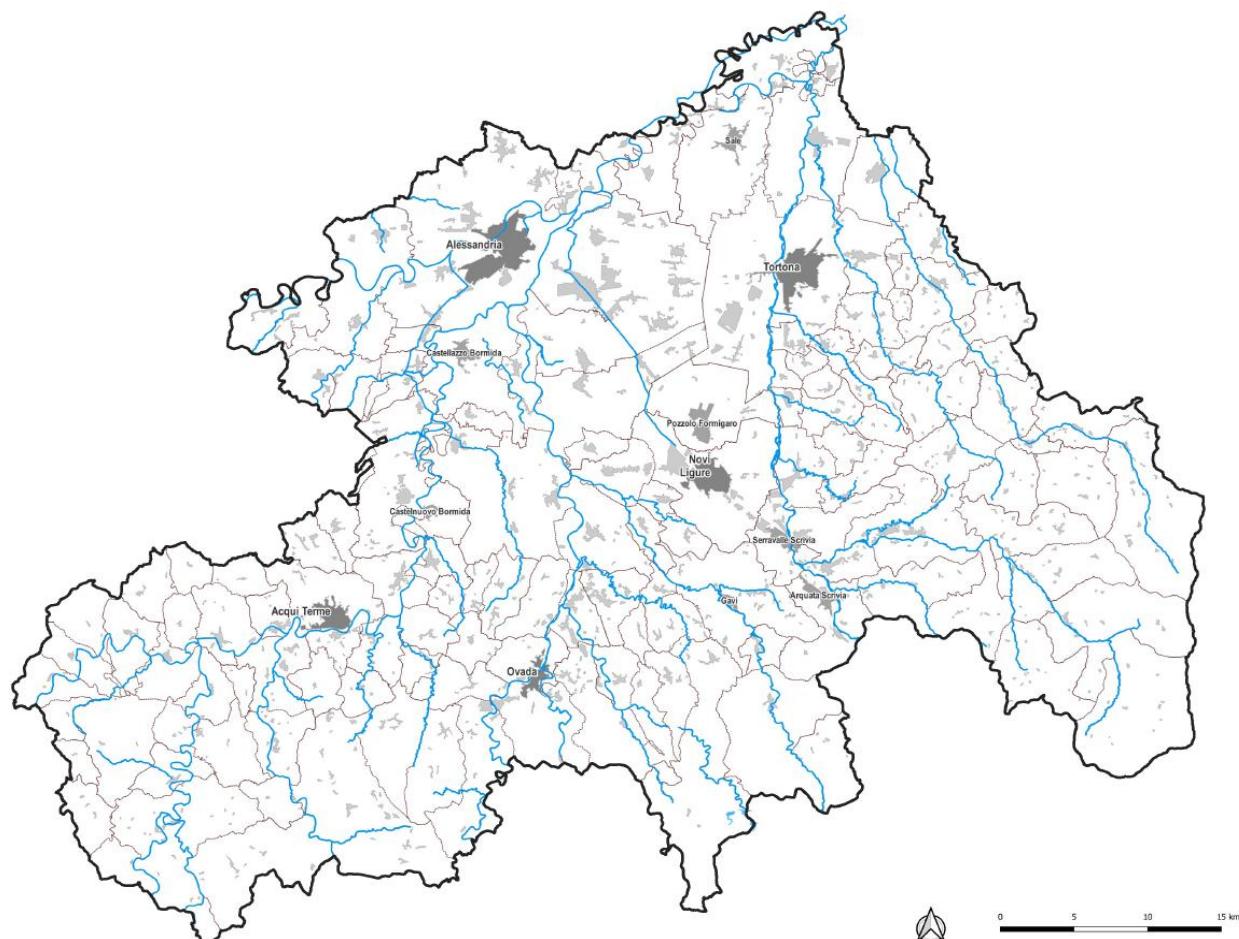


Figura 3 - Corpi idrici superficiali ATO6

Per la caratterizzazione delle portate medie dei principali corsi d'acqua che interessano il territorio di ATO6, sono stati estratti i dati pubblicati sul portale di ARPA Piemonte ². Nella tabella seguente, per ogni stazione idrografica sono riassunte le portate medie mensili e annue sull'intero periodo di dati disponibile.

² Banca dati idrologica - [Accesso ai dati » Annali meteorologici ed idrologici » Banca dati idrologica \(arpa.piemonte.it\)](http://Accesso ai dati » Annali meteorologici ed idrologici » Banca dati idrologica (arpa.piemonte.it))

| DESCRIZIONE | Anni di osservazione. | Amed (mm) | Qmedia (m ³ /s) | Qmin (m ³ /s) | S (km ²) | q media (l/s/km ²) |
|-------------------------|-----------------------|-----------|----------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------|
| BORMIDA A ALESSANDRIA | 2000-2012 | 962 | 31,3 | 1,08 | 2555 | 12,2 |
| TANARO A ALESSANDRIA | 2015-2024 | 883 | 71,2 | 1,67 | 5300 | 13,43 |
| SCRIVA A ARQUATA S. | 2001-2007 | 1279 | 4,3 | 0,07 | 294 | 14,8 |
| ORBA A BASALUZZO | 2001-2024 | 1257 | 16,4 | 0,01 | 954 | 17,2 |
| ERRO A CARTOSIO | 2003-2024 | 1130 | 4,2 | 0,01 | 205 | 20,3 |
| ORBA A CASAL CERMELLI | 2003-2021 | 1232 | 16,2 | 0,1 | 798 | 20,3 |
| PO A CASALE MONFERRATO | 2009-2024 | 964 | 173,6 | 4,32 | 13740 | 12,6 |
| BORMIDA A CASSINE | 2007-2024 | 948 | 21,9 | 0,33 | 1524 | 14,4 |
| SCRIVIA A GUAZZORA | 2001-2024 | 1041 | 13,7 | 0,11 | 954 | 14,3 |
| PO A ISOLA S. ANTONIO | 1996-2024 | 955 | 446,8 | 42,7 | 25857 | 17,3 |
| TANARO A MASIO | 2000-2024 | 923 | 70,4 | 0,36 | 4534 | 15,5 |
| TANARO A MONTECASTELLO | 1995-2024 | 895 | 151,8 | 10 | 7985 | 19,0 |
| SCRIVIA A SERRAVALLE S. | 2009-2024 | 1362 | 12,0 | 0,01 | 615 | 19,5 |
| PO A VALENZA | 2004-2024 | 977 | 296,7 | 12,3 | 17366 | 17,1 |
| CURONE A VOLPEDO | 2004-2024 | 827 | 1,3 | 0,01 | 154 | 8,3 |

Tabella 10 – Dati caratteristici delle stazioni idrometriche della rete regionale sui corsi d’acqua alessandrini

Analizzando i dati in Tabella 10 si osserva come i contributi specifici di portata media annua siano relativamente bassi rispetto ad altri fiumi in Piemonte e variabili fra 8 e 20 l/s/km², con valori man mano inferiori sui bacini di valle (Bormida 12,2 l/s/km²), fino ai 8,3 l/s/km² sul Curone.

È evidente che la risorsa idrica superficiale dell’ATO6 è localizzata principalmente nell’area appenninica del territorio.

Nel seguito si riportano i dati estratti dall’Elaborato 5 del PdG Po 2021³, con riferimento ai corpi idrici interessati dal territorio dell’ATO6: stato chimico ed ecologico, obiettivi temporali assegnati e deroghe applicate.

³ [PdGPo2021_Elab5_Obiettivi_22dic21_revDSG.pdf](#)

| CODICE | DESCRIZIONE | STATO CHIMICO | OBIETTIVO CHIMICO 2021 | ESENZIONI OBIETTIVO CHIMICO | STATO-POTENZIALE ECOLOGICO | OBIETTIVO ECOLOGICO 2021 | ESENZIONI OBIETTIVO ECOLOGICO |
|-------------|--|---------------|------------------------|--|----------------------------|--------------------------|--|
| 06SS3T047PI | BELBO - Oviglio | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 10SS2N055PI | BORBERA - Rocchetta Ligure | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Buono | Buono al 2015 | No esenzione |
| 10SS3N056PI | BORBERA - Vignole Borbera | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Buono | Buono al 2021 | No esenzione |
| 08SS4N062PI | BORMIDA DI MILLESIMO - Monastero Bormida | Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono al 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica |
| 08SS3N063PI | BORMIDA DI SPIGNO - Merana | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 08SS3N064PI | BORMIDA DI SPIGNO - Mombaldone | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 08SS3N065PI | BORMIDA DI SPIGNO - Monastero Bormida | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Scarso | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 08SS4N066PI | BORMIDA - Strevi | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 06SS4T067PI | BORMIDA - Alessandria | Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Buono | Buono al 2021 | No esenzione |
| 06SS4T068PI | BORMIDA - Alessandria | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono al 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica |
| 10SS2N091PI | CARAMAGNA - Visone | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Buono | Buono al 2015 | No esenzione |
| 06SS3F159PI | CURONE - Pontecurone | Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono al 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica |
| 10SS3N186PI | ERRO - Malvicino | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono al 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica |
| 08SS3N187PI | ERRO - Melazzo | Non Buono | Buono al 2027 | No esenzione | Buono | Buono al 2021 | No esenzione |
| 10SS2N254PI | GRUE - Montegioco | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Buono | Buono al 2021 | No esenzione |
| 06SS2D255PI | GRUE - Castelnuovo Scrivia | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Scarso | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 06SS3F277PI | LEMME - Basaluzzo | Non Buono | Buono al 2027 | No esenzione | Sufficiente | Buono al 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica |
| 10SS1N312PI | MERI - Molare | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Buono | Buono al 2015 | No esenzione |
| 10SS3N343PI | ORBA - Ovada | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Buono | Buono al 2021 | No esenzione |
| 06SS3F344PI | ORBA - Casal Cermelli | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono al 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica |
| 08SS1N357PI | OVRANO - Roccaverano | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Buono | Buono al 2015 | No esenzione |
| 06SS2T607PI | RIO LAVASSINA - Montecastello | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |

| CODICE | DESCRIZIONE | STATO CHIMICO | OBIETTIVO CHIMICO 2021 | ESENZIONI OBIETTIVO CHIMICO | STATO-POTENZIALE ECOLOGICO | OBIETTIVO ECOLOGICO 2021 | ESENZIONI OBIETTIVO ECOLOGICO |
|-------------|------------------------------|---------------|------------------------|--|----------------------------|--------------------------|--|
| 10SS2N457PI | R. MISERIA - Ponzzone | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Buono | Buono al 2015 | No esenzione |
| 06SS5T388PI | PO - Isola Sant'Antonio | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 10SS3N711PI | SCRIVIA - Serravalle Scrivia | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Buono | Buono al 2021 | No esenzione |
| 10SS3N712PI | SCRIVIA - Villalvernia | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono al 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica |
| 06SS3F713PI | SCRIVIA - Castelnuovo Scriva | Non Buono | Buono al 2027 | No esenzione | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 06SS4F714PI | SCRIVIA - Guazzora | Non Buono | Buono al 2027 | No esenzione | Scarso | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 10SS2N761PI | STURA DI OVADA - Ovada | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Buono | Buono al 2015 | No esenzione |
| 10SS1N766PI | T COSORELLA - Carrega Ligure | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Buono | Buono al 2015 | No esenzione |
| 06SS5T806PI | TANARO - Felizzano | Non Buono | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 06SS5T807PI | TANARO - Alessandria | Non Buono | Buono al 2027 | No esenzione | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 06SS5T808PI | TANARO - Bassignana | Non Buono | Buono al 2027 | No esenzione | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |
| 05SS2N824PI | TIGLIONE - Cortiglione | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Sufficiente | Buono oltre il 2027 | Art. 4.4 - Fattibilità tecnica; Art. 4.4 - Condizioni naturali |

Tabella 11 - Stato chimico ed ecologico e relativi obiettivi ambientali dei corpi idrici fluviali appartenenti al territorio dell'ATO 6. Fonte: Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po; in rosso le stime aggiornate al 2021 di ARPA Piemonte

| CODICE | DESCRIZIONE | STATO CHIMICO | OBIETTIVO CHIMICO 2021 | ESENZIONI OBIETTIVO CHIMICO | STATO-POTENZIALE ECOLOGICO | OBIETTIVO ECOLOGICO 2021 | ESENZIONI OBIETTIVO ECOLOGICO |
|----------------|-------------|---------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| IT07LW206158LI | BUSALLETTA | Buono | Buono al 2015 | No esenzione | Buono | Buono al 2015 | No esenzione |

Tabella 12 -Tabella 16 - Stato chimico ed ecologico e relativi obiettivi ambientali dei corpi idrici lacustri appartenenti al territorio dell'ATO 6. Fonte: Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po

Dai dati del monitoraggio regionale sul periodo 2015-2019, si rileva che le condizioni di stato chimico “non buono” sui corsi d’acqua alessandrini sono prevalentemente legate alla presenza di inquinanti chimici specifici ed in particolare di metalli, presumibilmente da fonti naturali, quali mercurio, piombo, nichel.

Con riferimento allo stato ecologico, si rilevano prevalentemente condizioni di stato sufficienti, salvo sui seguenti corpi idrici:

| Nome corpo idrico | Codice corpo idrico | Stato ecologico (2014-2019) | EQ determinante stato ecologico < Buono | sostanze SQA determinanti stato ecologico |
|-------------------|---------------------|-----------------------------|---|---|
| MEDRIO | 08SS1N305PI | Cattivo | Macroinvertebrati/Diatomee | |
| VALLA | 08SS2N871PI | Cattivo | Macroinvertebrati | |
| BORMIDA DI SPIGNO | 08SS3N065PI | Scarso | Macrofite/inquinanti chimici | AMPA |
| GRUE | 06SS2D255PI | Scarso | Macroinvertebrati/Macrofite | |
| GAMILELLA | 06SS2T214PI | Cattivo | LIMeco/ Macroinvertebrati/Diatomee | |
| RIO CERVINO | 06SS2T532PI | Scarso | LIMeco/ Macroinvertebrati/Macrofite | |
| STANAVAZZO | 10SS1N737PI | Scarso | Macroinvertebrati | |
| ALBEDOSA | 10SS2N009PI | Scarso | Macroinvertebrati/Macrofite | |

Tabella 13 – Indicatori e sostanze determinanti lo stato ecologico “scarso - cattivo” su alcuni corpi idrici alessandrini (fonte ARPA)

Con riferimento a tali laghi, sulla base dei dati disponibili da ARPA Piemonte, non risultano attualmente presenti dati di monitoraggio relativi allo stato chimico, stato ecologico e stato complessivo dei corpi idrici lacustri artificiali, salvo che per il lago di Busalletta (stato chimico ed ecologico buono).

Per quanto riguarda l’approvvigionamento idrico a scopo potabile da acque superficiali, sono circa 25 le opere di presa principali, elencate nella tabella seguente.

| Comune | Nome | Località | CORSO D'ACQUA |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Lerma | Presa T. Piota | Palazzo | Piota |
| Carrega Ligure | Presa | Agneto | Agnellasca |
| Melazzo | Lavinello | Quartino | Erro |
| Fabbrica Curone | Bruggi | Bruggi | Curone |
| Arquata Scrivia | Presa Via Barca | Via Barca | Scrivia |
| Cabella Ligure | Rio Orti | Cosola | Orti |
| Cabella Ligure | Rio Gorreio | Cosola | Gorreio |
| Cabella Ligure | Rio Aie di Cosola | Cosola | Aie |
| Cabella Ligure | Rio Cosorella di Cosola | Cosola | Cosorella |
| Mongiardino Ligure | Le Giae | Rovello | Fabio |
| Ovada | Captazione Pian Del Merlo | Pian Del Merlo | Pian del Merlo |
| Cassinelle | Molino Di Bandita | Bandita | Meri |
| Cremolino | Monteggio | Monteggio | Orba |
| Morsasco | Casanova di Morsasco | Casanova di Morsasco | Caramagna |
| Gavi | Loc. Campagnola | Loc. Campagnola | Lemme |
| Ponzone | Lago Bric Berton | Bric Berton | Lago Bric Berton |
| Belforte Monferrato | Presa 3 | Cascina Caffarelle | Stura di Ovada |
| Bosio | Rio Molino - Friscellanea | Rio Molino- Friscellanea | rio Molino |
| Bosio | Presa Capanne Marcarolo | Capanne di Marcarolo | n.d. |

| | | | |
|-----------|----------------------|--------------|------------------|
| Voltaggio | Sorgente Rio Fobeto | Rio Fobeto | rio Fobeto |
| Voltaggio | Presa Acqua fredda 1 | Acqua fredda | rio Acqua fredda |
| Voltaggio | Presa Acqua fredda 2 | Acqua fredda | rio Acqua fredda |
| Voltaggio | Presa Rio Mendico | Nn | rio Mendico |
| Voltaggio | Presa Brughe' | Brughe' | rio Brughe' |

Tabella 14 – Corpi idrici significativi interessati dalle prese idropotabili

Nella figura sottostante sono riportati i corpi idrici in ATO6 identificati nel Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po 2021 come corpi idrici destinati all’uso potabile: il torrente Scrivia, due tratti appenninici in Liguria, i torrenti Piota e Molare, oltre ai laghi Bruno o Lavezze e della Busalletta.

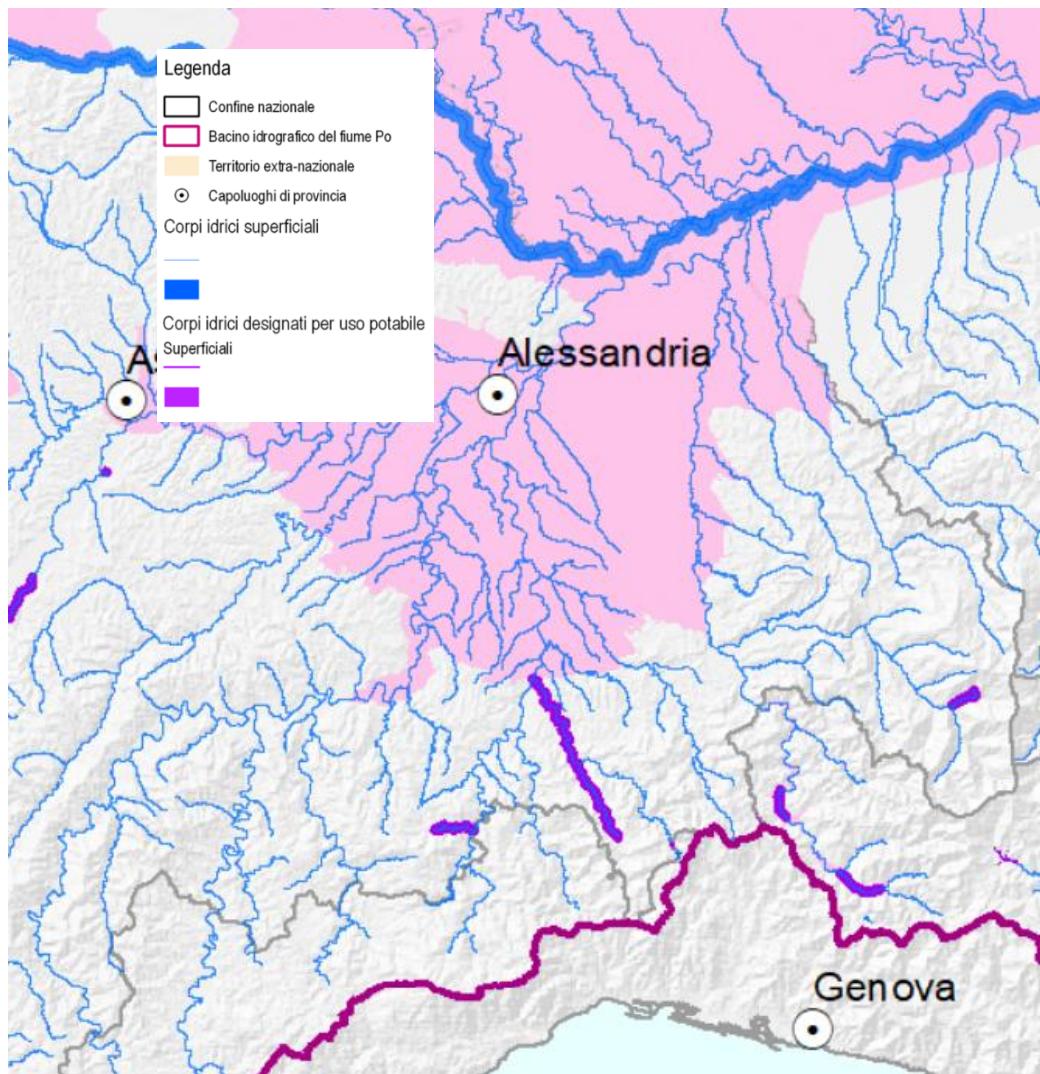


Figura 4 – Corpi idrici designati per utilizzo di acqua potabile - Estratto dalla tavola 3.2 dell’Allegato 12.1 all’Elaborato 12 del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (2021)

Per quanto riguarda gli scarichi di acque depurate nei corpi idrici alessandrini, si fa riferimento principalmente agli impianti con potenzialità superiore a 2.000 AE, la copertura del servizio di depurazione è assicurata da 16 depuratori principali.

Per quanto riguarda gli impianti con potenzialità inferiore a 2.000 AE ma superiore a 1.000 sono così censiti:

- 11 vasche Imhoff;
- 16 impianti con trattamento sino al secondario.

5.3.2 Impatti delle azioni di piano sulle acque superficiali

Per quanto riguarda le azioni di Piano d'Ambito previste, si ritiene esse non produrranno effetti che possano peggiorare le attuali condizioni quali-quantitative delle acque superficiali, in quanto la maggior parte di queste sono rivolte a perfezionamenti delle infrastrutture e degli impianti esistenti con conseguenti miglioramenti prevedibili sullo stato della risorsa idrica utilizzata (prelevata e restituita).

Linee d'azione specifiche sono inoltre rivolte al miglioramento della filiera idropotabile, attraverso l'implementazione del modello WSP – Water Safety Plan (UE 2020/2184), ad interventi propedeutici all'implementazione della Direttiva Acque reflue (UE 2024/3019), alla gestione degli inquinanti emergenti e delle cosiddette acque bianche, alla valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto alessandrino. Tutte queste misure non possono che ottimizzare la gestione del servizio idrico integrato sul territorio nell'ottica di una maggior attenzione al contesto ambientale ed in particolare ai corsi d'acqua.

Per quanto riguarda la componente quantitativa della risorsa, si rileva come il PdA non contempi nuove opere di prelievo idrico potenzialmente interferenti con le acque superficiali, ma solo manutenzioni di captazioni esistenti come di seguito indicato.

| DESCRIZIONE | TIPO | SORGENTE/FIUME |
|---|-------------|--|
| Sistemazione prese acquedotto su Torrente Orba in Comune di Ovada | Maintenance | Manutenzione prese acqua superficiale esistente |
| Potenziamento delle sorgenti e manutenzione straordinaria dell'acquedotto comunale di Bosio | New | Potenziamento sorgente |
| Revisione captazioni Rio Mari (Bandita) | Maintenance | Manutenzione presa acqua superficiale esistente |
| Potenziamento briglia rio Rocche | New | Potenziamento presa acqua superficiale esistente |

Tabella 15 - Interventi potenzialmente interferenti con le acque superficiali

La digitalizzazione delle reti idriche e gli interventi per ridurre le perdite permetteranno di diminuire i prelievi da fiumi e falde. Il Piano prevede inoltre il potenziamento e l'adeguamento degli impianti di depurazione per ridurre azoto, fosforo e altri inquinanti, soprattutto nei bacini del Tanaro, Bormida e Scrivia, tramite la centralizzazione degli scarichi, tecnologie avanzate di filtrazione e vasche di accumulo per le acque di dilavamento.

5.3.3 Tendenze climatiche inerenti le risorse idriche

Negli ultimi 60 anni si è registrato un aumento significativo delle temperature, con +2,1 °C per le massime e +1,5 °C per le minime, valori maggiori in montagna, accompagnati da riduzione dei giorni di gelo e incremento di eventi caldi. Le precipitazioni medie non hanno mostrato variazioni significative, ma si è osservata una redistribuzione stagionale, con riduzione delle piogge primaverili e aumento di eventi intensi e localizzati; la neve è diminuita e la fusione primaverile si è accelerata, aumentando il rischio di scarsità estiva.

Le proiezioni al 2100 prevendono ulteriori aumenti di temperatura fino a +2 °C nello scenario di mitigazione (RCP4.5) e fino a +4 °C nello scenario tendenziale ad alte emissioni (RCP8.5), con maggiore frequenza di eventi estremi, ondate di calore, alluvioni e siccità.

Tali scenari confermano la necessità di raggiungere con il Piano di interventi i seguenti obiettivi:

1. garantire una risorsa idropotabile di qualità all'intero territorio d'ambito, riducendo i rischi legati alla dipendenza da singole fonti di approvvigionamento vulnerabili o esposte a rischi, intervenendo sulle situazioni di potenziale criticità qualitativa, al contempo razionalizzando il sistema delle fonti e interconnettendo i sistemi di distribuzione esistenti, sfruttando le risorse di migliore qualità;
2. garantire una disponibilità idropotabile all'utenza adeguata in termini quantitativi, tenendo conto dell'evoluzione della domanda e dei rischi legati al cambiamento climatico in corso;
3. assicurare sicurezza nell'approvvigionamento idropotabile attraverso azioni preventive e di analisi dei rischi, coerentemente con i protocolli WSP - Water Safety Plan.

5.3.4 Acque sotterranee

Il territorio dell'ATO6 contiene i seguenti sistemi acquiferi:

Sistema acquifero superficiale di pianura:

- GWB-S8 - Pianura Alessandrina in sinistra Tanaro;
- GWB-S9 - Pianura Alessandrina in destra Tanaro.

Sistema acquifero profondo di pianura

- GWB-P4 - Pianura Alessandrina Astigiano est;
- GWB-P5 - Pianura Casalese Tortonese.

Sistemi acquiferi collinari e montani

- GWB-PMS - Pliocene marino Sud;
- GWB-PMN - Pliocene marino Nord;
- BTPN – Bacino Terziario del Piemonte Nord – Sterile.
- GWB-BTPS - Bacino Terziario del Piemonte Sud.
- GWB-ACE - Acquiferi prevalentemente carbonatici Est.
- GWB-CRS - Cristallino indifferenziato Sud.

A livello di qualità delle acque in essi contenuti, in generale lo stato chimico è buono, salvo per il corpo idrico superficiale GWB-S8, che probabilmente risente della vicinanza all'agglomerato urbano di Alessandria:

Nel rapporto ARPA, per la pianura, Alessandrina si evidenziano valori elevati di nitrati e cromo esavalente negli acquiferi superficiali e profondi, con origine antropica e naturale rispettivamente, mentre contaminazioni da fitofarmaci, nichel e VOC risultano meno rilevanti; di recente è stata inoltre rilevata la diffusa presenza di PFAS negli acquiferi superficiali

Per quanto riguarda i nitrati che derivano per lo più da attività umane in campo agricolo (fertilizzazione) essi sono relativamente elevate negli acquiferi delle pianure dell'ATO6, sebbene con l'unica eccezione del sinistro Tanaro tali corpi idrici mantengano uno stato chimico "BUONO".

5.4 Suolo e sottosuolo

5.4.1 Suolo

La base della conoscenza della risorsa suolo è rappresentata dalla Carta dei Suoli del Piemonte (Ipla) a scala 1:250.000 (scala di inquadramento) che copre la globalità del territorio regionale. Nella figura seguente è riportata la distribuzione dei suoli in relazione agli interventi in progetto.

La carta dei suoli contiene informazioni che contribuiscono alla gestione delle risorse agrarie, forestali e ambientali a scala regionale, tra cui la capacità d'uso dei suoli, che differenzia le terre a seconda delle potenzialità produttive delle tipologie pedologiche presenti.

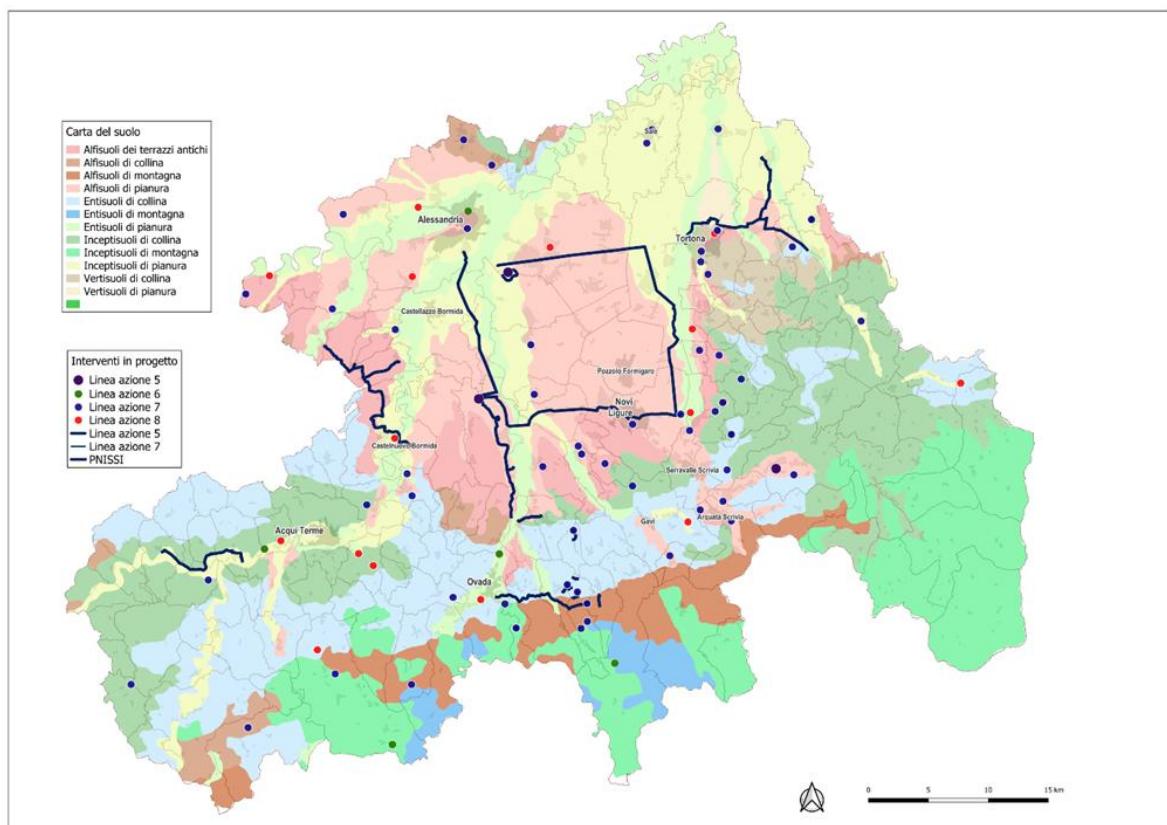


Figura 5 – Carta del suolo a confronto con gli interventi previsti

5.4.2 Sottosuolo

Il territorio è costituito, per poco più di un terzo da aree di pianura, coperte da depositi alluvionali recenti, con alternanze di livelli sabbioso ghiaiosi e sabbioso limosi, per circa metà della superficie è viceversa interessato dalla presenza di aree collinari, impostati su depositi per lo più marini terziari, ovvero marnoso arenacei prevalentemente, ma anche conglomerati continentali, soprattutto ma non esclusivamente alla base (formazione di Molare), ovvero a contatto con il sottostante substrato cristallino.

Quest'ultimo affiora lungo il settore prossimo al confine con la Liguria ed è costituito prevalentemente da serpentiniti e ultramafiti, associate ad altre tipologie di pietre verdi quali gabbri e prasiniti e alle loro coperture metamorfosate (calcescisti).

Localmente si hanno anche affioramenti di serie carbonatiche mesozoiche ovvero del basamento a micascisti e gneiss. Nell'alta val Borbera, infine, affiorano i calcari del monte Antola e le associate Argilliti

di Montoggio. Si tratta di calcari, calcari marnosi e argilliti, tardo cretacee, di tipo flyschoide, appartenenti alle unità Liguridi.

5.4.3 Vincolo idrogeologico

Svariati interventi di Piano sono collocati in aree sottoposte a vincolo idrogeologico, localizzate in ambito collinare e montano, ed in particolare presentano estensioni significative in tal senso il tracciato del collegamento tra Stura e vasca Bricco Rosso, quello tra Cassine e San Rocco di Gamalero e l'interconnessione valle Bormida, Bistagno e Bubbio.

Per tali interventi è necessario, in fase progettuale, l'ottenimento delle opportune autorizzazioni previste dalla vigente normativa, ferma restando l'opportunità di evitare, per quanto possibile, il disboscamento delle aree interessate.

5.4.4 Rischio idrogeologico – Pericolosità di natura idraulica

Alcuni tra gli interventi lineari prevedono l'attraversamenti di corsi d'acqua. I tratti più rilevanti, per estensione e per esposizione al rischio di esondazione, riguardano le interconnessioni valle Scrivia (05-07), Predosa–Novi (05-08) e valle Bormida–Bistagno–Bubbio.

Discorso a parte va fatto per i corsi d'acqua che, in base alla normativa regionale, presentano una pericolosità da elevata a medio moderata, ma per cui non sono state definite delle fasce, ma piuttosto descritti sotto forma di una copertura lineare che rappresenta l'asse dell'asta torrentizia in oggetto.

Per valutare le interferenze degli interventi puntuali con quelli lineari è stato adottato un buffer di 20 m. In base a questa analisi, risultano a pericolosità molto elevata gli interventi 07-31 a Ponzzone (potenziamento della briglia sul rio Rocche, coerente con il progetto) e 07-50 nei comuni di Belforte Monferrato (loc. Strada della Robella) e Montaldeo.

5.4.5 Rischio idrogeologico – Pericolosità legata allo sviluppo di frane e colate detritiche

Si segnala che, soprattutto nelle aree collinari e di media e bassa si osserva un'elevata propensione al dissesto (frane e colate detritiche).

Particolarmente soggette appaiono le aree collinari o montane lungo le valli del Bormida, dello Scrivia e del suo affluente Borbera; leggermente meglio appare l'area corrispondente al medio bacino dell'Orba. A nord sono soggetti a frane i rilievi collinari nell'area di Montecastello.

Alcuni interventi previsti dal Piano ricadono in area di frana: per tali interventi saranno fatti opportuni approfondimenti in fase progettuale.

5.5 **Natura e biodiversità**

5.5.1 Aree protette

Nel territorio dell'ambito la biodiversità, intesa come esseri viventi, habitat ed ecosistemi risulta molto varia e peculiare. Al fine della sua conservazione e protezione sono state individuate aree protette e siti per la costituzione del sistema della rete ecologia primaria regionale.

La rete ecologica regionale è composta dalle seguenti aree:

- il sistema delle aree protette del Piemonte;
- le aree contigue;

- le zone speciali di conservazione, i siti di importanza comunitaria proposti ed approvati e le zone di protezione speciale, facenti parte della rete Natura 2000;
- le zone naturali di salvaguardia;
- i corridoi ecologici.

Complessivamente la superficie delle aree protette sul territorio dell'ambito risulta di poco inferiore ai 200 km², pari al 7 % della superficie totale.

In dettaglio, le aree protette comprese nel territorio ATO6 sono:

| NOME | SUPERFICIE (km ²) |
|--|-------------------------------|
| Parco naturale delle Capanne di Marcarolo | 82,88 |
| Parco naturale dell'Alta Val Borbera | 34,32 |
| Area contigua Alta Val Borbera | 20,93 |
| Zona naturale di salvaguardia del Bosco delle Sorti – La Communa | 28,94 |
| Riserva naturale del Neirone | 1,04 |
| Riserva naturale del torrente Orba | 2,57 |
| Area contigua della Fascia Fluviale del Po piemontese | 21,00 |
| Parco naturale del Po piemontese | 4,96 |
| Riserva naturale di Castelnuovo Scrivia | 1,92 |
| TOT | 198,56 km² |
| AREA ATO6 | 2.834 km² |
| % aree protette in ATO6 | 7 % |

Tabella 16 – Aree protette nel territorio dell'ATO6

5.5.2 Rete Natura 2000

Il territorio dell'ATO6 è caratterizzato dalla presenza di siti facenti parte della rete ecologica europea Natura 2000, quali ZSC/SIC, ZPS.

L'elenco completo è riportato nella successiva Tabella 17, nella quale allo stesso tempo sono evidenziati quelli effettivamente interferiti dagli interventi in progetto, illustrati al contempo in Figura 6.

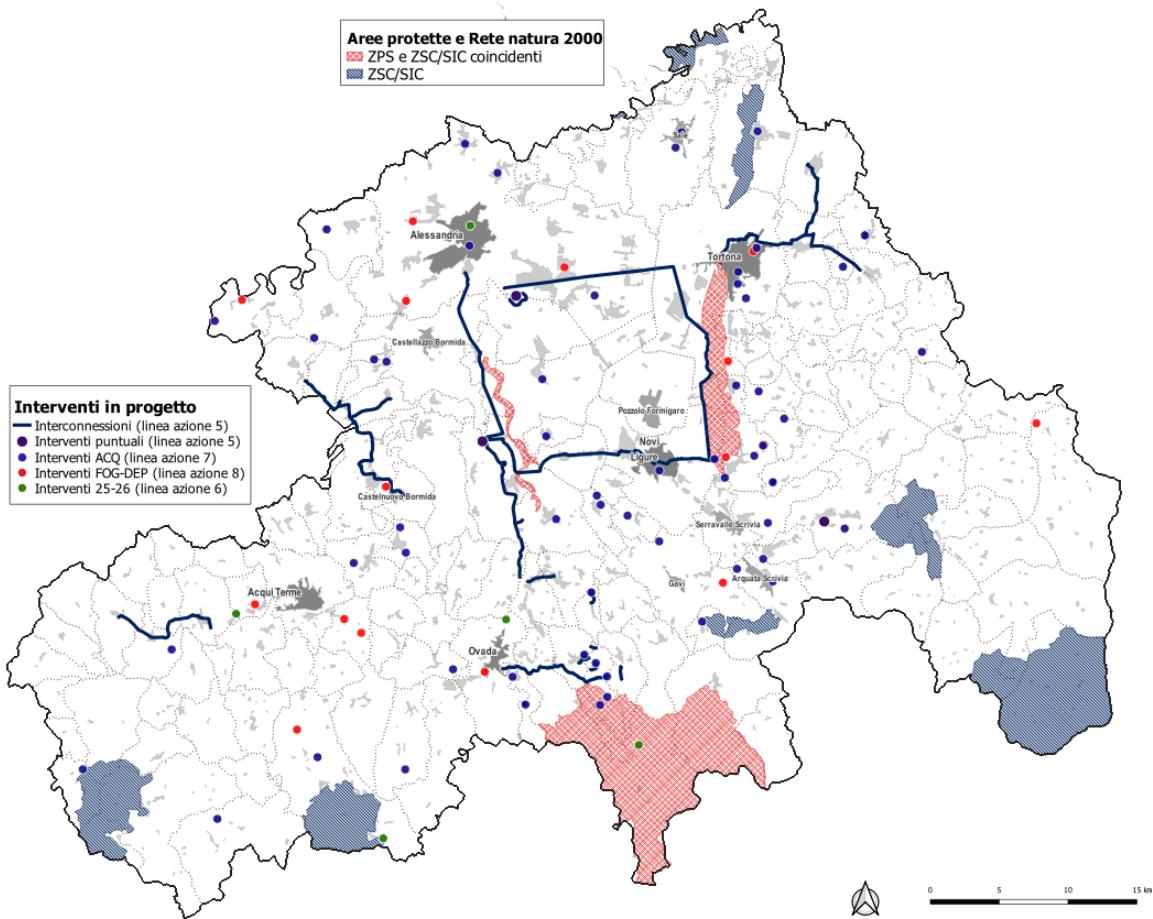


Figura 6 - Siti rete Natura 2000 nel territorio dell'ATO6 e interventi previsti cartografabili

| CODICE | NOME | TIPO SITO | COMUNE |
|-----------|---|---------------------------|--|
| IT1180011 | Massiccio dell'Antola, Monte Carmo, Monte Legna | ZSC/SIC | Carrega Ligure Mongiardino Ligure Cabella Ligure |
| IT1180027 | Confluenza Po - Sesia - Tanaro | ZSC/SIC | Isola Sant'Antonio Alluvioni Piovera |
| IT1180009 | Strette della Val Borbera | ZSC/SIC | Borghetto di Borbera Cantalupo Ligure Albera Ligure Roccaforte Ligure Grondona |
| IT1180010 | Langhe di Spigno Monferrato | ZSC/SIC | Serole Roccaverano Mombaldone Spigno Monferrato Merana |
| IT1180017 | Bacino del Rio Miseria | ZSC/SIC | Ponzone Pareto |
| IT1180002 | Torrente Orba | ZPS e ZSC/SIC coincidenti | Casal Cermelli Bosco Marengo Predosa Fresonara Basaluzzo Capriata d'Orba |
| IT1180031 | SIC Basso Scrivia | ZSC/SIC | Castelnuovo Scrivia Tortona |
| IT1180004 | Greto dello Scrivia | ZPS e ZSC/SIC coincidenti | Novi Ligure Pozzolo Formigaro Tortona Carbonara Scrivia Villalvernia Cassano Spinola Serravalle Scrivia |
| IT1180026 | Capanne di Marcarolo | ZPS e ZSC/SIC coincidenti | Bosio Casaleggio Boiro Mornese Lerma Tagliolo Monferrato Voltaggio |
| IT1180030 | Calanchi di Rigoroso, Sottovalle e Carrosio | ZSC/SIC | Arquata Scrivia Carrosio Gavi |

Tabella 17 – Aree della Rete Natura 2000 presenti sul territorio dell'ATO6

I soli siti interferiti direttamente o indirettamente dagli interventi sono quelli indicati in verde: per questi è stata sviluppata la valutazione di incidenza, che definisce, appunto, l'incidenza degli interventi previsti sugli habitat tutelati.

5.5.3 Connettività ecologica

Per quanto concerne il grado di biodiversità potenziale del territorio ed i principali elementi della rete ecologica presenti nell'ambito di interesse, da una prima valutazione qualitativa dell'interferenza degli

interventi previsti con le aree caratterizzate da un maggior pregio naturalistico e livello di connettività ecologica, si rileva che gli impatti potenziali maggiori si concentrano nell'area ovadese ed, episodicamente, nella fascia collinare e montana delle valli del Borbera, dello Scrivia e del Curone.

5.5.4 Aree boscate

In termini quantitativi e tipologici si riporta nel seguito la distribuzione delle superfici ricadenti in ATO6.

| CATEGORIA | SUPERFICIE (Km ²) |
|--|-------------------------------|
| Acero-tiglio-frassineti | 0,03 |
| Alneti planiziali e montani | 0,39 |
| Arbusteti planiziali, collinari, montani | 23,93 |
| Boscaglie pioniere di invasione | 46,13 |
| Castagneti | 198,11 |
| Cerrete | 20,80 |
| Faggete | 47,87 |
| Orno-ostrieto | 81,08 |
| Pinete di Pino marittimo | 6,83 |
| Pinete di Pino silvestre | 5,33 |
| Querceti di rovere | 136,43 |
| Querceti di roverella | 274,30 |
| Querco-carpineti | 2,75 |
| Rimboschimenti | 32,37 |
| Robinieti | 173,81 |
| Saliceti e pioppetti ripari | 32,38 |
| tot aree boscate | 1.082,54 |
| AREA ATO6 | 2.834 km² |
| % Boschi in ATO6 | 38,20% |

Tabella 18 – Categorie delle aree boscate presenti in ATO6

Considerato che molti degli interventi previsti coinvolgono aree già urbanizzate o infrastrutturate, per un'analisi a maggior dettaglio dell'effettiva interferenza del Pda con la componente vegetazionale boschiva si riportano i dati inerenti unicamente gli interventi che non ricadono su sedime stradale già esistente.

| N. Interventi | N. interventi tipo ACQ | N. interventi tipo FOG | N. interventi tipo NEW | N. interventi tipo REPLACEMENT | N. interventi tipo MAINTENANCE |
|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 5 | 5 | 0 | 4 | 0 | 1 |

Tabella 19 - interventi ricadenti in aree boscate che non interessano il sedime stradale o aree già urbanizzate

5.6 Paesaggio

In merito alla componente paesaggio, nel territorio dell'ambito sono presenti aree tutelate ai sensi degli art. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. quali beni culturali (bellezze panoramiche e aree di notevole interesse pubblico) e paesaggistici (territori contermini ai laghi per una fascia di 300 m, fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche di cui al R.D. 1775/1933 e relative sponde o piedi d'argini per una fascia di 150 m ciascuna, montagne al di sopra di 1.600 m s.l.m., ghiacciai, parchi

e riserve naturali/regionali ed territori di protezione esterna dei parchi, aree boscate, aree gravate da uso civico, zone umide, zone di interesse archeologico).

5.6.1 PPR - Tavola P3 - Ambiti e unità di paesaggio

Per un inquadramento di carattere generale si riporta di seguito un estratto della Tavola P3 del Piano Paesaggistico Regionale relativa alla zonizzazione degli Ambiti e delle Unità di Paesaggio, ai quali sono stati sovrapposti gli interventi cartografabili previsti.

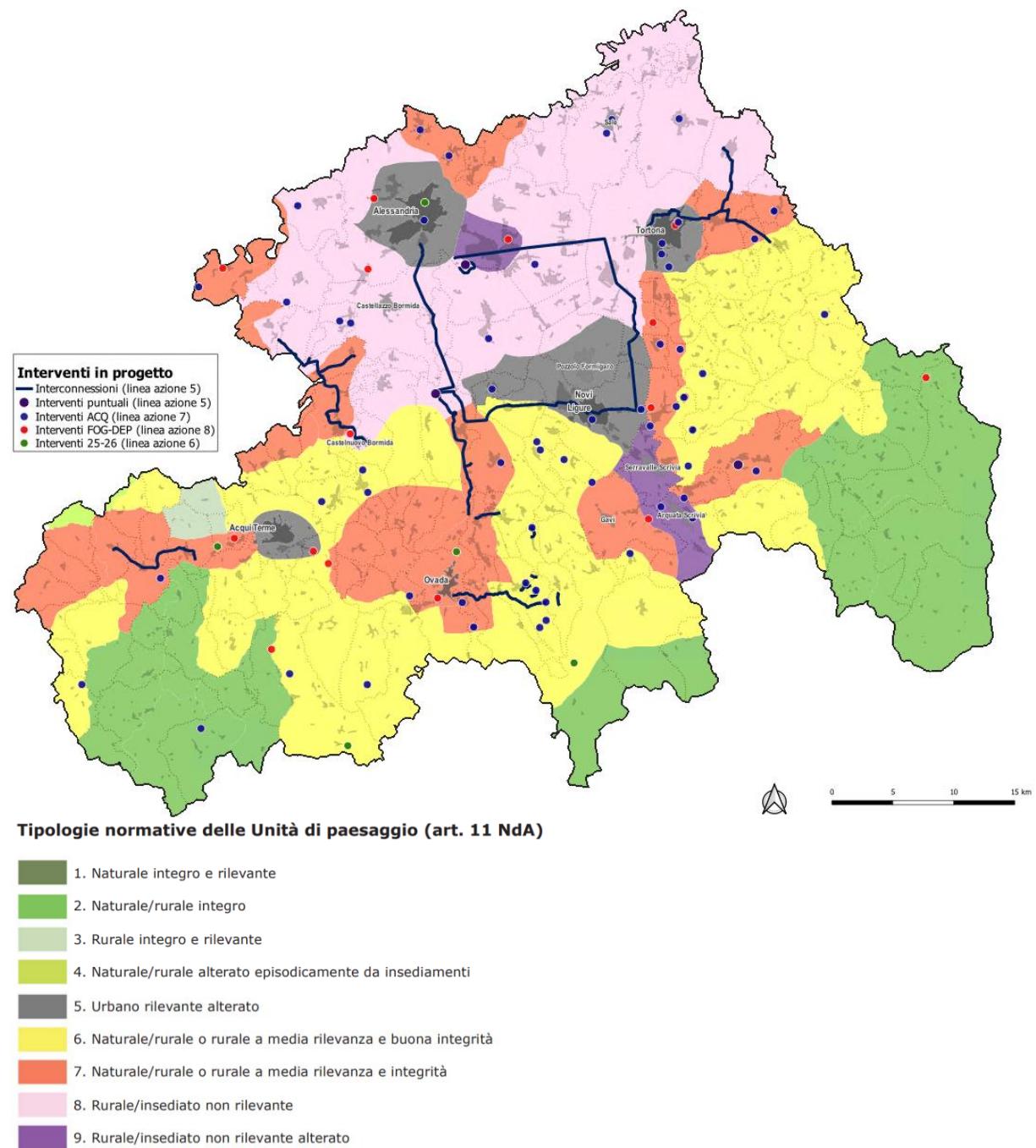


Figura 7 - Ppr - P3: Tipologie delle Unità di paesaggio e interventi cartografabili previsti

5.6.2 PPR - Tavola P2 - Beni paesaggistici

Per quanto concerne le fasce ripariali e le quali si riportano di seguito tabelle di sintesi degli interventi interferenti con tali beni paesaggistici e un estratto cartografico rappresentante i Beni Paesaggistici (PPR - P2) nell'ambito del territorio ATO6 e gli interventi cartografabili previsti.

Per quanto riguarda i beni paesaggistici di cui alla lett. b territori contermini ai laghi (art.15 NdA), non si rileva alcuna interferenza rispetto agli interventi previsti.

Per quanto riguarda, invece, le interferenze tra gli interventi previsti e i beni paesaggistici di cui alla lett. c fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 14 NdA) si riporta di seguito la tabella riassuntiva degli interventi che ricadono in aree sottoposte a tale vincolo.

| N. interventi totali | Interventi di tipo NEW | Interventi di tipo MAINTENANCE | Interventi di tipo REPLACEMENT | Interventi tipo FOG | Interventi tipo ACQ |
|----------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| 30 | 24 | 3 | 3 | 4 | 26 |

Tabella 20 - Interferenze tra gli interventi previsti e i beni paesaggistici di cui alla lett. c *fiumi, torrenti e corsi d'acqua*

Tra questi interventi, si segnala che la maggior parte di essi coinvolge aree attualmente occupate da elementi di viabilità. Si riporta pertanto ulteriore indicazione circa gli interventi previsti che non ricadono in aree di sedime stradale.

| N. interventi totali | Interventi di tipo NEW | Interventi di tipo MAINTENANCE | Interventi di tipo REPLACEMENT | Interventi tipo FOG | Interventi tipo ACQ |
|----------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| 7 | 4 | 3 | 0 | 1 | 6 |

Tabella 21 – Interventi in area vincolata (lett. c - art.14 NdA) che non ricadono nel sedime stradale.

Per quanto riguarda i beni paesaggistici di cui alla lettera d – *Montagne* e lettera e - *Ghiacciai*, la cui consistenza è descritta dalla seguente tabella: non si rilevano interventi interferenti con tali aree.

| Aree di montagna con vincolo paesaggistico art. 142 lett. d del territorio ATO6 | |
|---|-----------------------|
| Aree Montane | 48,96 km ² |
| AREA ATO6 | 2.834 km ² |
| % montagna in ATO6 | 1,73% |

Tabella 22 - Estensione delle aree di montagna con vincolo paesaggistico in ATO6

Per quanto riguarda i beni paesaggistici oggetto di Dichiarazione di notevole interesse pubblico degli immobili e delle aree di cui all'art.136 del Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, si riportano nel seguito la cartografia esplicativa e la tabella con l'elenco di tutte le aree gravate da tale vincolo nel perimetro dell'ATO6.

| PROVVEDIMENTO di VINCOLO | DICHIARAZIONE | SUPERFICIE (Km ²) | INTERVENTO |
|--------------------------|--|-------------------------------|------------|
| D.M. 01/08/1985 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona circostante le Fonti | 0,130 | - |

| PROVVEDIMENTO di VINCOLO | DICHIARAZIONE | SUPERFICIE (Km ²) | INTERVENTO |
|--------------------------|---|-------------------------------|---|
| | Feja sita nel comune di Castelletto d'Orba | | |
| D.M. 01/08/1985 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona di Monte Moro sita nel comune di Gavi | 0,660 | - |
| D.M. 01/08/1985 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona del Monte Orsaro, sita nei comuni di Pareto e Spigno Monferrato | 8,443 | - |
| D.M. 01/08/1985 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona dei Boschi di Piancastagna e dell'alta Valle Orba sita nei comuni di Ponzone, Cassinelle e Molare | 56,411 | 06-02 - EMERGENZA IDROPOTABILE - invaso artificiale Ponzone LOTTO 1 |
| D.M. 01/08/1985 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Valle Bormida di Spigno ricadente nei comuni di Mombaldone, Spigno Monferrato e Merana | 33,844 | - |
| D.M. 01/08/1985 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio costituito dalle fasce laterali della strada dell'Alto Monferrato Ovadese e dai Boschi di Tramontana ricadente nei comuni di Tagliolo Monferrato, Lerma, Mornese, Montaldeo, Castelletto d'Orba e Parodi Ligure | 9,479 | 07-50 - Potenziamento alimentazioni idropotabili e rete di interconnessione dell'area Ovadese 07-51 - Collegamento idraulico tra Torrente Stura sito a Belforte Monferrato e vasca di accumulo a Mornese |
| D.M. 01/08/1985 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona delle Alte Valli Borbera e Curone sita nei comuni di Cabella Ligure, Mongiardino Ligure e Carrega Ligure | 149,449 | - |
| D.M. 01/08/1985 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio della Collina di Alessandria ricadente nei comuni di Alessandria, Pietra Marazzi e Montecastello | 13,690 | - |
| D.M. 24/01/1953 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona all'imbocco del ponte Carlo Alberto sulla Bormida, sita nell'ambito del comune di Acqui | 0,023 | - |
| D.M. 22/01/1947 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del viale Savona, sito in Comune di Acqui di proprietà del Comune di Acqui | 0,0009 | - |
| D.M. 13/10/1977 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del complesso del Parco e della Villa Conte Montebruno, sito nel comune di Castellar Guidobono | 0,028 | - |
| D.M. 22/05/1953 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle due zone boschive circostanti le fonti Feia e Lavagello, site | 0,091 | - |

| PROVVEDIMENTO di VINCOLO | DICHIARAZIONE | SUPERFICIE (Km ²) | INTERVENTO |
|--|---|-------------------------------|--|
| | nell'ambito del comune di Castelletto d'Orba | | |
| D.M. 10/08/1946 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del Parco del Castello di Bisio | 0,018 | - |
| D.M. 03/03/1951 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del parco di proprietà della Contessa Elisabetta Giriodi Guasco di Bisio fu Carlo | 0,036 | - |
| D.M. 29/12/1951 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del Parco del Castello con annessi del Marchese Andrea Spinola fu Luigi sito nel Comune di Lerma | 0,008 | - |
| D.M. 05/02/1945 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del Parco proprietà Scati | 0,080 | - |
| D.M. 05/10/1964 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del parco della villa Schella | 0,080 | - |
| D.M. 22/11/1941 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del Parco dell'Albergo Vetta proprietà della "Società An. Finanziaria Immobiliare di Savona" sito nel Comune di Ponzone | 0,022 | - |
| D.M. 05/02/1945 – D.M. 23/08/1946 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico del parco di proprietà della Contessa Ida Frascara fu Conte Sen. Giuseppe | 0,063 | - |
| D.M. 18/10/1963 – D.M. 15/02/1968 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia di terreni lungo il viale Milite Ignoto di Tortona - Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita nel comune di Tortona | 0,103 | - |
| D.M. 08/06/1973 – D.M. 15/11/2004 | Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona circostante l'Autostrada lungo lo Scrivia [...] - Modifica del vincolo paesaggistico di cui al D.M. 08.06.1973 con esclusione di alcune zone ricadenti nei comuni di Villalvernia e Tortona [...] | 37,900 | <p>05-06 - Collegamento Tortona (Castellar Ponzano) / Novi L. (Bettolle)</p> <p>05-08 - Interconnessione Predosa-Novi</p> <p>05-09 - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Tortona (Castellar Ponzano)</p> |
| TOTALE SUPERFICI VINCOLATE | | 309,217 km² | |
| TOTALE AREA ATO6 | | 2834 km² | |
| % AREA VINCOLATA PER Beni ex L. 1497 39 | | 10,91% | |

Tabella 23 - Elenco e relative superfici dei Beni ex L. 1497 39 del territorio ATO6

5.7 Popolazione e salute umana

Allo stato attuale nel territorio dell'ATO6 risultano adeguate sia la qualità delle acque distribuite con gli acquedotti, sia il servizio di raccolta e collettamento dei reflui fognari, così come le capacità depurative degli impianti di depurazione.

Il Piano d'ambito si propone di

aumentare la disponibilità idrica del 0,7% annuo,
ridurre le perdite idriche lineari del 5% annuo,
ridurre i casi delle ordinanze per non potabilità delle acque del 10% annuo,
ridurre i casi di superamento dei limiti di emissione dei reflui depurati del 15% annuo.

5.7.1 Siti contaminati (ASCO) e attività Seveso

Nel territorio dell'ATO6 esistono alcuni siti contaminati e alcune attività industriali a rischio di emissione di inquinanti pericolosi per l'uomo. Nessun intervento di Piano interferisce direttamente con tali siti.

5.7.2 Tendenze socio-economiche

Per l'analisi delle tendenze socio-economiche dell'ATO6 è stata assunta come riferimento la Provincia di Alessandria, che nel periodo 2009–2023 è stata interessata dagli effetti strutturali della crisi economica.

Il territorio presenta una forte eterogeneità morfologica (montagna, collina, pianura) cui corrisponde una differenziazione produttiva. La provincia svolge un ruolo strategico nei corridoi infrastrutturali Nord-Sud, grazie allo scalo di Novi San Bovo, al polo logistico di Tortona, alla rete autostradale e al futuro completamento del Terzo Valico dei Giovi.

Gli investimenti previsti si concentrano prevalentemente sulla logistica (45%), seguita dalla rigenerazione urbana (30%) e dal turismo-servizi (25%).

In merito al quadro demografico, si evidenzia un elevato indice di vecchiaia, calo della popolazione residente e progressivo invecchiamento, parzialmente compensati dalla crescita della popolazione immigrata. Infine, il patrimonio edilizio richiede interventi di rigenerazione e riqualificazione energetica, con aumento della domanda di soluzioni abitative flessibili legate al turismo e al lavoro temporaneo.

5.8 **Rifiuti**

I rifiuti afferenti al Piano degli interventi sono riconducibili ai fanghi che derivano dai processi di depurazione. A seguito degli interventi previsti dal precedente Piano degli Interventi, già ad oggi gli indicatori di monitoraggio indicano il massimo delle performances raggiungibili.

6. RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI: ANALISI DI COERENZA ESTERNA

Per valutare le relazioni che intercorrono tra gli obiettivi del Piano e gli obiettivi definiti dai principali strumenti di pianificazione e programmazione che interessano il territorio dell'ATO6 e, quindi, valutare la conformità alle norme e ai riferimenti programmatici esistenti, viene di seguito condotta un'analisi di coerenza esterna, con la quale verranno evidenziate le possibili coerenze o i potenziali contrasti tra il Piano e il quadro programmatico esterno al fine di individuare possibili sinergie e di indicare più opportune modalità di attuazione del Piano e soluzioni idonee per ridurre o eliminare le situazioni di incoerenza o contrasto. L'analisi di coerenza esterna rappresenta un utile strumento per individuare ulteriori obiettivi a finalità ambientale in grado di garantire una maggiore integrazione ambientale nell'attuazione degli interventi.

Il grado di coerenza tra gli obiettivi viene valutato secondo la seguente classificazione:

| | |
|--|---------------------------------------|
| | ASSENZA DI CORRELAZIONE TRA OBIETTIVI |
|--|---------------------------------------|

| | |
|--|---|
| | COERENZA E SINERGIA TRA OBIETTIVI |
| | COERENZA CONDIZIONATA ALLA DECLINAZIONE PROGETTUALE |
| | CONFLITTO TRA OBIETTIVI |

All'interno delle celle oltre al colore che indica il grado di coerenza tra gli obiettivi, vengono indicate le linee di azione specifiche correlate.

Nello specifico sono stati analizzati i seguenti documenti pianificatori, per ognuno dei quali viene riportata la specifica matrice di coerenza.

6.1.1 Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico (PNISSI)

| Obiettivi del PNISSI | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|--------------------|--------------|----------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1) Rafforzare le infrastrutture idriche: si punta a migliorare le infrastrutture esistenti e a realizzarne di nuove per garantire la corretta gestione della risorsa idrica | Az. 1, 5, 6, 7 | Az. 1, 5, 6, 7, 15 | Az. 3 | Az. 4, 9 | | |
| 2) Aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici: gli investimenti mirano a rendere i sistemi idrici più capaci di affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici, come siccità o eventi meteorologici estremi | | Az. 6, 7, 15 | | | | |
| 3) Ridurre le perdite idriche: il piano include interventi volti a limitare la dispersione di risorsa idrica dalle infrastrutture | | | | Az. 4, 9 | | |
| 4) Migliorare la sicurezza del settore idrico: si vogliono garantire infrastrutture più sicure per la tutela della risorsa idrica e dei territori | | | Az. 3, 5, 15 | | | |
| 5) Semplificare la gestione e il monitoraggio: il PNISSI unifica le risorse e semplifica le procedure di comunicazione e monitoraggio degli investimenti, creando un unico strumento di finanziamento pubblico per il settore idrico | | | | | | |

Tabella 24 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del PNISSI e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.2 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Gli interventi pianificati dall'attuale PdA finanziati con il PNRR sono afferenti all'azione 6 e devono terminare entro la fine del 2026.

| Obiettivi del PNRR | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|------|------|-------|-------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1) Missione 1 – Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo | | | | Az. 6 | | |
| 2) Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica | | | | | Az. 6 | |

| Obiettivi del PNRR | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 3) Missione 3 – Infrastrutture per una mobilità sostenibile | | | | | | |
| 4) Missione 4 – Istruzione e ricerca | | | | | | |
| 5) Missione 5 – Coesione e inclusione | | | | | | |
| 6) Missione 6 – Salute | | | | | | |
| 7) Missione 7 – RePowerEU | | | | | | |

Tabella 25 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del PNRR e gli obiettivi di piano AT06, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.3 Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

| Obiettivi del PNIEC | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|--------|------|-----------------|---------------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1) Decarbonizzazione | | | | | | |
| 2) Efficienza energetica | | | | Az. 1, 4, 9, 13 | Az. 8, 10, 13 | |
| 3) Sicurezza energetica | | | | | | |
| 4) Sviluppo del mercato interno dell'energia | | | | | | |
| 5) Ricerca, innovazione e competitività | | Az. 15 | | Az. 4, 9, 13 | Az. 8, 10, 13 | |

Tabella 26 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del PNIEC e gli obiettivi di piano AT06, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.4 Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) / Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico del Piemonte – 1° stralcio (SRCC)

Il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici è affrontato in modo organico dalla Regione Piemonte attraverso la *Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico – 1° Stralcio (SRCC)*, quindi si riporta la matrice di coerenza complessiva.

| Obiettivi del 1° Stralcio di SRCC | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1. Obiettivo 1: Delineare gli indirizzi della politica regionale sul tema del cambiamento climatico definendo una vera e propria strategia di contrasto, che contempli sia mitigazione sia adattamento | | | | | | |
| 2. Obiettivo 2: Definire, per ogni settore fisico-biologico e socioeconomico del sistema territoriale piemontese, gli impatti e le misure di mitigazione e adattamento | | | | | | |

| Obiettivi del 1° Stralcio di SRCC | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|------|------|-------------|--------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 3. Obiettivo 3: Contenere il cambiamento climatico attraverso misure di mitigazione e di incrementare la resilienza attraverso misure di adattamento, riconoscendo nella salvaguardia del capitale naturale una delle sue priorità | | | | | Az. 10 | |
| 4. Obiettivo 4: Definire gli strumenti di quantificazione e conoscenza sulle emissioni di gas climateranti oggettivi, condivisi e di riconosciuto valore. | | | | Az. 4, 7, 9 | | |

Tabella 27 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del 1° Stralcio di SRCC e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.5 Piano di Gestione del Bacino Idrografico del Fiume Po 2021 / Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA - approvato con D.C.R. n. 179- 18293 del 02 novembre 2021)

Poiché obiettivi generali e specifici del PTA sono gli stessi del PdG Po 2021, la verifica della coerenza del Piano d'Ambito ad entrambi i Piani viene condotta contestualmente.

| Obiettivi del PdG Po | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|-----------|------|----------|-------------------|-------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| a) Impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico | Az. 1, 5, 7 | | | | Az. 8, 10, 11 | |
| b) Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili | Az. 1, 4, 5, 7 | Az. 7, 15 | | Az. 4, 9 | | Az. 2 |
| c) Mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acqueo, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie | | | | | Az. 8, 10, 11, 14 | Az. 2 |
| d) Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento e contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità | Az. 1, 5, 7 | Az. 7, 15 | | | | |

Tabella 28 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del PdG Po e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.6 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po (P.A.I.)

| Obiettivi del P.A.I | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|--------|-------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| a) Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio | Az. 1, 5, 7 | Az. 15 | Az. 3 | | | |

| Obiettivi del P.A.I | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|------|------|------|-------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| b) Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi | | | | | | |
| c) Conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elemento centrale dell'assetto territoriale del bacino idrografico | Az. 1 | | | | Az. 8 | |
| d) Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena | | | | | | |

Tabella 29 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del P.A.I. e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.7 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni nel bacino del fiume Po (PGRA- Po)

| Strategie del PGRA - Po | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|--------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1. Strategia 1: migliorare la conoscenza del rischio | | | | | | |
| 2. Strategia 2: migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti | | | | | | |
| 3. Strategia 3: ridurre l'esposizione al rischio | | Az. 15 | | | | |
| 4. Strategia 4: assicurare maggiore spazio ai fiumi | | | | | | |
| 5. Strategia 5: difesa delle città e delle aree metropolitane | | | | | | |

Tabella 30 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del PGRA - Po e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.8 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

| Obiettivi del PEAR | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|------|------|-----------|------|-------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1. Favorire lo sviluppo delle FER, minimizzando l'impiego di fonti fossili | | | | | | |
| 2. Efficienza Energetica: riduzione dei consumi energetici negli usi finali | | | | Az. 9, 13 | | Az. 2 |
| 3. Favorire il potenziamento in chiave sostenibile delle infrastrutture energetiche | | | | | | |
| 4. Promuovere la Green Economy sul territorio piemontese | | | | | | |

Tabella 31 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del PEAR e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.9 Piano regionale per la tutela e la conservazione degli ambienti e della fauna acquatica e l'esercizio della pesca

Dall'analisi di coerenza con gli obiettivi del Piano d'Ambito in esame non si evidenziano correlazioni.

6.1.10 Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione/ Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani e di bonifica delle aree inquinate (PRUBAI)

| Strategie del PRUBAI | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|------|------|-------------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1. Obiettivo 1: prevenire la produzione dei rifiuti | | | | | | |
| 2. Obiettivo 2: incrementare la preparazione al riutilizzo ed il riciclaggio, ossia il recupero di materia | | | | | | |
| 3. Obiettivo 3: promuovere il recupero energetico per le frazioni di rifiuti per le quali non è tecnicamente ed economicamente possibile il recupero di materia al fine di ridurne il conferimento in discarica (conferimento in forma diretta o indiretta, a seguito di trattamento) | | | | | | |
| 4. Obiettivo 4: minimizzare il ricorso alla discarica, in linea con la gerarchia dei rifiuti | | | | | | |
| 5. Obiettivo 5: favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità, garantendo la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti | | | | Az. 4, 7, 9 | | |

Tabella 32 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del PRUBAI e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.11 Piano Regionale Rifiuti Speciali

| Obiettivi del Piano Regionale Rifiuti Speciali | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|------|------|-------------|--------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1. Obiettivo 1: Ridurre, rispetto alle previsioni al 2030, almeno del 5% la produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL e almeno del 10% la produzione dei rifiuti speciali pericolosi | | | | | | |
| 2. Obiettivo 2: favorire il riciclaggio, ovvero il recupero di materia | | | | | | |
| 3. Obiettivo 3: prevedere il ricorso al recupero energetico solo ove non sia possibile il recupero di materia | | | | | | |
| 4. Obiettivo 4: minimizzare il ricorso alla discarica, in linea con la gerarchia dei rifiuti | | | | | Az. 10 | |
| 5. Obiettivo 5: favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità, garantendo la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti | | | | Az. 4, 7, 9 | | |

Tabella 33 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del Piano Regionale Rifiuti Speciali e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.12 Strategia Sviluppo Sostenibile Regione Piemonte (SRSvS)

| Obiettivi MAS 1 | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|------|------|------------------------------------|------------------|-------------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| OB. Agenda 2030 (Goal 2): garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e applicare pratiche agricole resilienti | | | | | Az. 8, 10 | |
| OB. Agenda 2030 (Goal 8): Migliorare progressivamente, fino al 2030, l'efficienza delle risorse globali nel consumo e nella produzione nel tentativo di scindere la crescita economica dal degrado ambientale | | | | | | Az. 2, 7, 8 |
| OB. Agenda 2030 (Goal 9): Promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile | | | | Az. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13 | | |
| OB. Agenda 2030 (Goal 12): gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali | | | | Az. 4, 5, 6, 7, 8, 13 | Az. 6, 8, 11, 13 | Az. 2 |
| Obiettivi MAS 2 | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| OB. Agenda 2030 (Goal 7): raddoppiare il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica | | | | Az. 4, 9, 13 | Az. 10, 13 | |
| OB. Agenda 2030 (Goal 11): [...] ridurre l'impatto ambientale negativo pro capite delle città, in | | | | | Az. 6, 8, 11, 14 | |

| Obiettivi MAS 1 | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|-----------------|-------|-------------------|----------------|-------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti [...] | | | | | | |
| Obiettivi MAS 3 | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| OB. Agenda 2030 (Goal 6): migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi | Az. 5, 7, 14 | | Az. 3 | Az. 4, 5, 6, 7, 8 | Az. 8, 10, 14 | |
| OB. Agenda 2030 (Goal 11): [...] ridurre l'impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti [...] | | | | | Az. 8, 10 | |
| OB. Agenda 2030 (Goal 12): gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali | Az. 1, 5, 7 | | | Az. 4, 9, 13 | Az. 10, 13, 14 | Az. 2 |
| OB. Agenda 2030 (Goal 13): Rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali | Az. 1, 4, 5, 7, 15 | Az. 4, 5, 7, 15 | | Az. 4, 9, 13 | | |
| OB. Agenda 2030 (Goal 15): Adottare misure urgenti e significative per ridurre il degrado degli habitat naturali, arrestare la perdita di biodiversità | | | | | | |

Tabella 34 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi specifici delle Macro Aree della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile del Piemonte e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.13 Piano Regionale Aree estrattive (PRAE)

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) della Regione Piemonte, adottato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 20-525 del 16/12/2024, costituisce il quadro di riferimento unitario delle attività estrattive di cava ai sensi della legge regionale n. 23 del 17 novembre 2016 ed è volto a perseguire il corretto equilibrio tra i valori territoriali, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento.

Ai sensi della legge regionale n. 23/2016 il PRAE persegue i seguenti dieci **obiettivi** (art. 4):

- definire le linee per un corretto equilibrio fra i valori territoriali, quali il territorio, l'ambiente e il paesaggio, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento;
- tutelare e salvaguardare i giacimenti in corso di coltivazione, quelli riconosciuti e le relative risorse, considerando i giacimenti minerari e l'attività estrattiva come risorse primarie per lo sviluppo socio-economico del territorio;
- valorizzare i materiali coltivati attraverso il loro utilizzo integrale e adeguato alle loro specifiche caratteristiche;
- uniformare l'esercizio dell'attività estrattiva sull'intero territorio regionale;
- orientare le attività estrattive verso un migliore equilibrio nella produzione industriale e l'ottimizzazione degli interventi ai fini del recupero e della riqualificazione ambientale e della valorizzazione di siti degradati e dismessi;
- promuovere, tutelare e qualificare il lavoro e le imprese;

- G. favorire il recupero di aggregati inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione, nonché l'utilizzo di materiali inerti da riciclo;
- H. assicurare il monitoraggio delle attività estrattive;
- I. favorire sinergie ambientali e economiche derivanti da interventi di sistemazione e manutenzione delle aste fluviali e dei bacini idroelettrici;
- J. fornire indicazioni per l'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere pubbliche.

Dal confronto tra gli obiettivi del PRAE e gli obiettivi del Piano d'Ambito in esame, che normano due comparti del tutto differenti, non si ravvedono elementi comuni su cui è possibile svolgere un'analisi di coerenza.

Le interferenze che possono manifestarsi con il comparto estrattivo sono puramente localizzative. La rilevante superficie di alcuni bacini estrattivi ricadenti nel territorio ATO6 non consente di escludere potenziali interferenze attualmente non definite.

Nell'ambito della preliminare distribuzione dei tracciati sono state considerate le localizzazioni dei poli estrattivi individuati dal PRAE in fase di approvazione, al fine di limitare ed escludere le interferenze con poli estrattivi esistenti.

Maggior dettaglio di compatibilità e interferenza è demandata alla fase progettuale dei singoli interventi.

Nel perimetro dell'ATO6 sono presenti n. 27 attività estrattive in fase di attività o recupero, riportate nella Tabella 35 sottostante, tutte localizzate in Provincia di Alessandria, mentre per quanto riguarda la Provincia di Asti le cave segnalate non ricadono nei Comuni appartenenti al territorio di ATO6.

A questa, fa seguito il prospetto dei poli estrattivi, ovvero i territori all'interno dei quali sono state individuate adeguate risorse minerarie e sia prevedibile la prosecuzione e/o l'ampliamento delle attività esistenti o l'insediamento di nuove attività.

Sono ricomprese quindi nel polo, le pertinenze di cava quali, ad esempio, i siti di stoccaggio e gli eventuali impianti per la lavorazione e valorizzazione dei materiali, connessi alla cava.

| PROV. | COMUNE | CODICE CAVA | DENOMINAZIONE | ESERCENTE |
|-------|----------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|
| AL | Alessandria | M1438A | Cascina La Bolla | SILPDUE S.R.L. |
| | | M1522A | Cascina Guaracca 1 | FRANZOSI CAVE S.R.L. |
| | | M1773A | San Giuliano vecchio | C.E.S.I.A.F. S.R.L. |
| | | M1803A | Cascina Granara | INERTEK S.R.L. |
| | | M1899A | Cascina Clara e Buona | Consorzio COCIV |
| | | M1983A | Cascina La Bolla | Consorzio COCIV |
| | Alluvioni Piovera | M1353A | Revellino | I.D.A.C. S.R.L. |
| | Capriata d'Orba | M1760A | Cascina Bruno | IMPRESA CERRUTI S.P.A. |
| | Casal Cermelli e Frugarolo | M1979A | Cascina Pitocca 2 | E.L.C.I. S.A.S. |
| | Casalnoceto | M1932A | Cascina San Giuseppe | ECOSCAVI S.R.L.S. |
| | Cassine | M0572A | Cascina Borio | ALLARA S.P.A. |
| | Castellazzo Bormida | M1227A | Cascina Rognone | ALLARA S.P.A. |
| | | M1830A | Cascina Toscana | STRIDI S.R.L. |
| | Castelnuovo Bormida | M0234A | Gorretta | SPESSA S.R.L. |
| | | M1973A | Frascaroli | ESTRATTIVA FAVELLI S.R.L. |
| | Castelnuovo Scrivia | M1906A | Cascina Maddalena | FRANZOSI CAVE S.R.L. |
| | Isola Sant'Antonio | M1903A | Montemerla | PE.SO. S.R.L. |
| | Malvicino | S0001A | Isola Buona | LIGURSCAVI S.N.C. |
| | Novi Ligure | M1761A | Cascina Polidora | GAVI ESCAVAZIONI S.N.C. |
| | Pozzolo Formigaro | M1620A | Bettolle | Consorzio COCIV |
| | | M1796A | Cascina Guendalina | Consorzio COCIV |
| AL | Pozzolo Formigaro | M1891A | Cascina Vassuria | Consorzio COCIV |
| | | M1946A | Cascina Pelosi | SCAI S.R.L. |
| | | M1963A | C.na Romanellotta | Consorzio COCIV |
| | Sezzadio | M1419A | Cascina Opera Pia | ALLARA S.P.A. |
| | Solero | A0177A | Cascina Urbana | NORD SCAVI SRL |
| | Tortona | M1934A | Castello Armellino - Carrozza | SPESSA S.R.L. |

Tabella 35 – Cave attive / in recupero nel territorio ATO6

| Codice/posizione BDAE | Nome località | Comune | Morfologia di cava |
|-----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|
| M1227A | Cascina Rognone | Castellazzo Bormida | Cava di pianura in falda |
| M0572A | Cascina Borio | Sezzadio | Cava di pianura in falda |
| M1419A | Cascina Opera Pia | Sezzadio | Cava di pianura in falda |
| M1803A | Cascina Granara | Alessandria | Cava di pianura |
| M1438A | Cascina La Bolla | Alessandria | Cava di pianura in falda |
| M1973A | Frascaroli | Castelnuovo Bormida | Cava di pianura |
| M1903A | Montemerlo | Isola Sant'Antonio | Cava di pianura sotto falda |
| S0001A | Isola Buona | Malvicino | Cava di collina |
| M1979A | Cascina Pitocca 2 | Casal Cermelli | Cava di pianura |
| M1760A | Cascina Bruno | Capriata d'Orba | Cava di pianura in falda |
| M0234A | Gorretta | Castelnuovo Bormida | Cava di pianura |
| M1830A | Cascina Toscana | Castellazzo Bormida | Cava di pianura |
| M0477A | Montemerla | Guazzora | Cava di pianura in falda |

Tabella 36 – Poli estrattivi presenti nel territorio ATO6

Rispetto alla localizzazione di alcuni dei principali campi pozzi afferenti all'ATO 6 ('Bettole' in Comune di Novi Ligure, 'Castellar Ponzano' in Comune di Tortona, 'Molinetto' in Comune di Alessandria, 'Predosa' in Comune di Predosa), si riporta nelle immagini seguenti la loro localizzazione rispetto alle aree estrattive presenti negli stessi territori comunali, ovvero:

- Novi Ligure: cava M1761A Cascina Polidora
- Alessandria: cava M1438A Cascina La Bolla
- Tortona: cava M1934A Castello Armellino-Carrozza
- Capriata d'Orba (confinante con il Comune di Predosa): M1760A (polo A01018) Cascina Bruno

Da quanto emerge dagli stralci cartografici e dalle verifiche della documentazione del PRAE, non sono presenti interferenze tra i principali punti di approvvigionamento del sistema idrico di ATO6 e le aree estrattive esistenti.

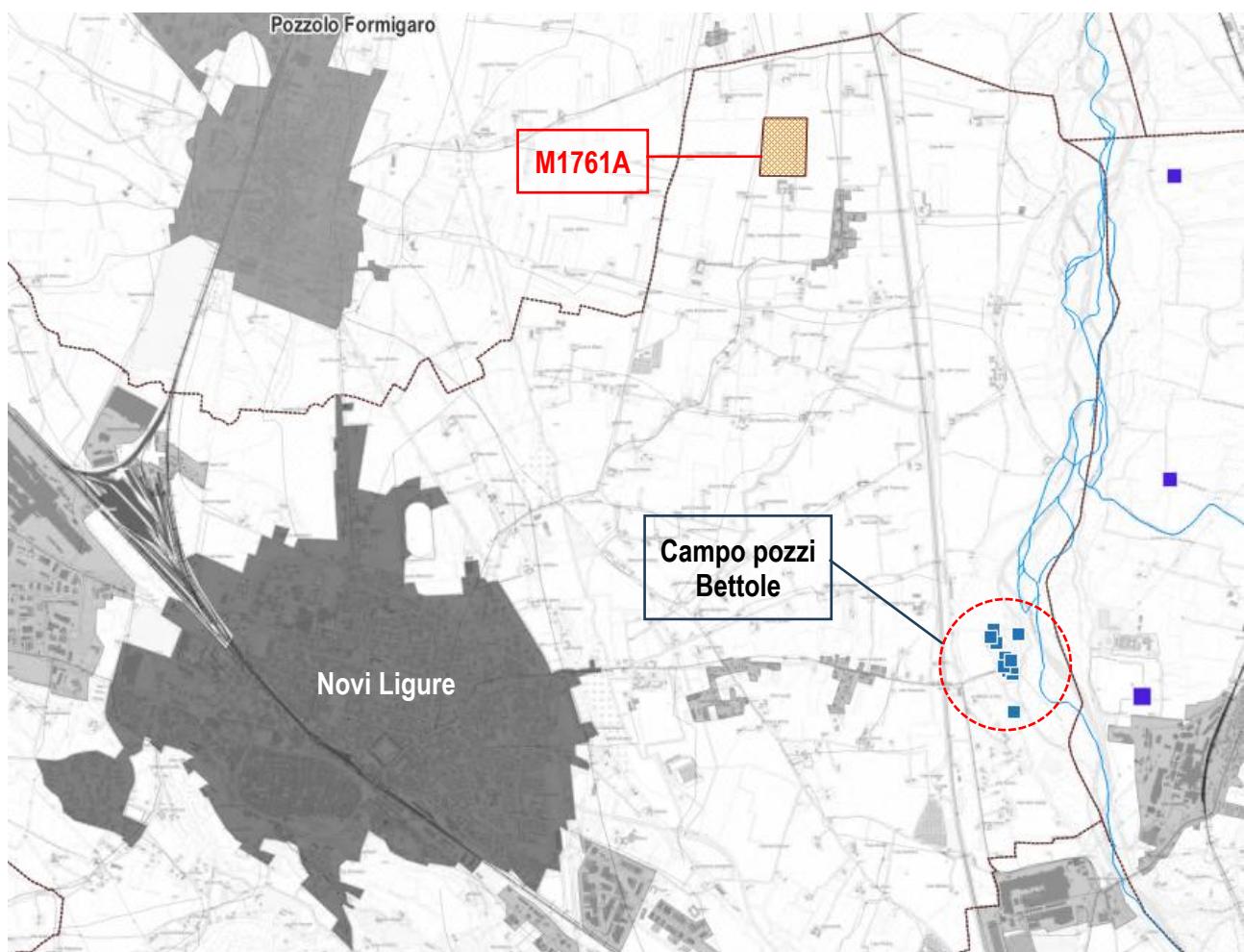


Figura 8 – Localizzazione della cava M1761A Cascina Polidora e del Campo pozzi Bettole nel Comune di Novi Ligure

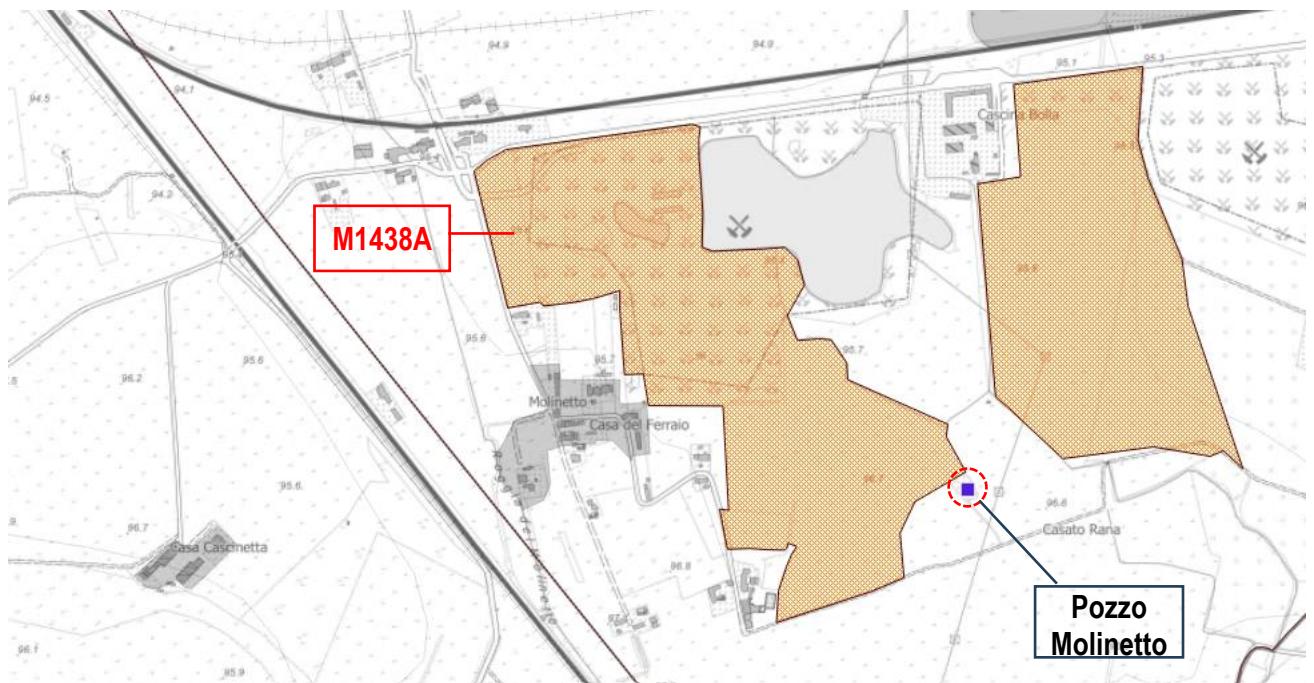


Figura 9 – Localizzazione della cava M1438A Cascina La Bolla e del Pozzo Molinetto nel Comune di Alessandria.

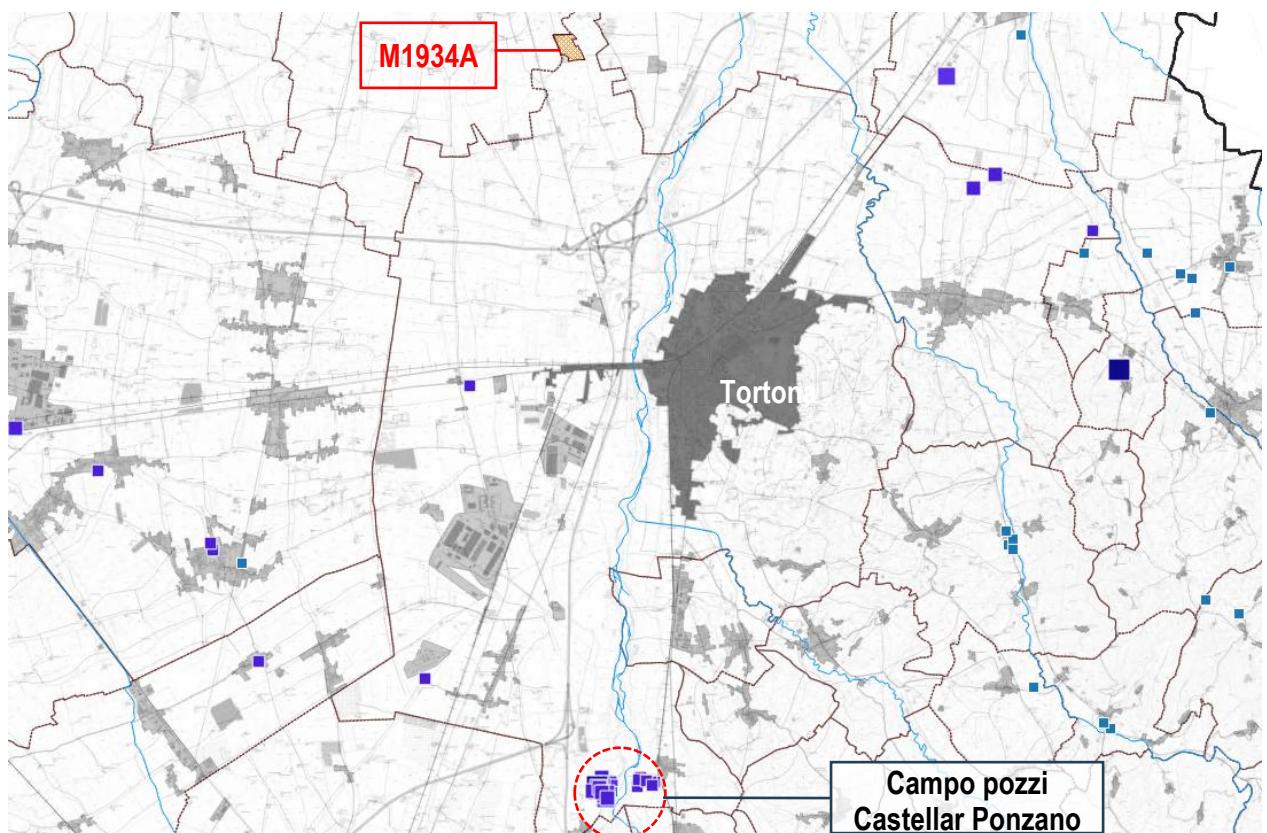


Figura 10 – Localizzazione della cava M1934A Castello Armellino-Carrozza e del Campo pozzi di Castellar Ponzano nel Comune di Tortona

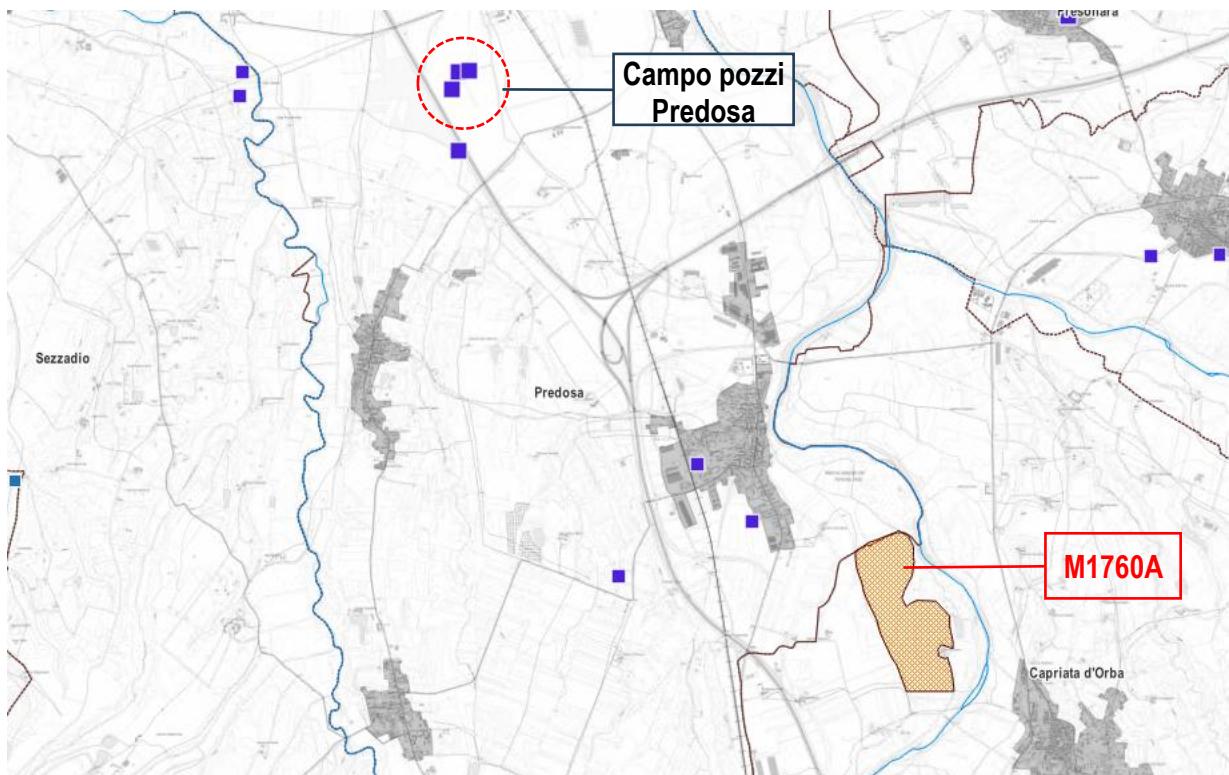


Figura 11 – Localizzazione della cava M1760A (polo A01018) Cascina Bruno e del Campo pozzi di Predosa nei Comuni di Capriata d'Orba e Predosa

| Codice/posizione BDAE | Descrizione | Comparto | Tipo |
|-----------------------|--|------------|------|
| M1227A | Estendimento interconnessione di Acqui Terme a servizio dei Comuni dell'Alessandrino | Acquedotto | New |
| M1803A | Interconnessione Predosa-Alessandria Molinetto | Acquedotto | New |
| M1438A | Campo pozzi di Alessandria Molinetto | Acquedotto | New |
| M1973A | Interconnessione Predosa-Alessandria Molinetto | Acquedotto | New |

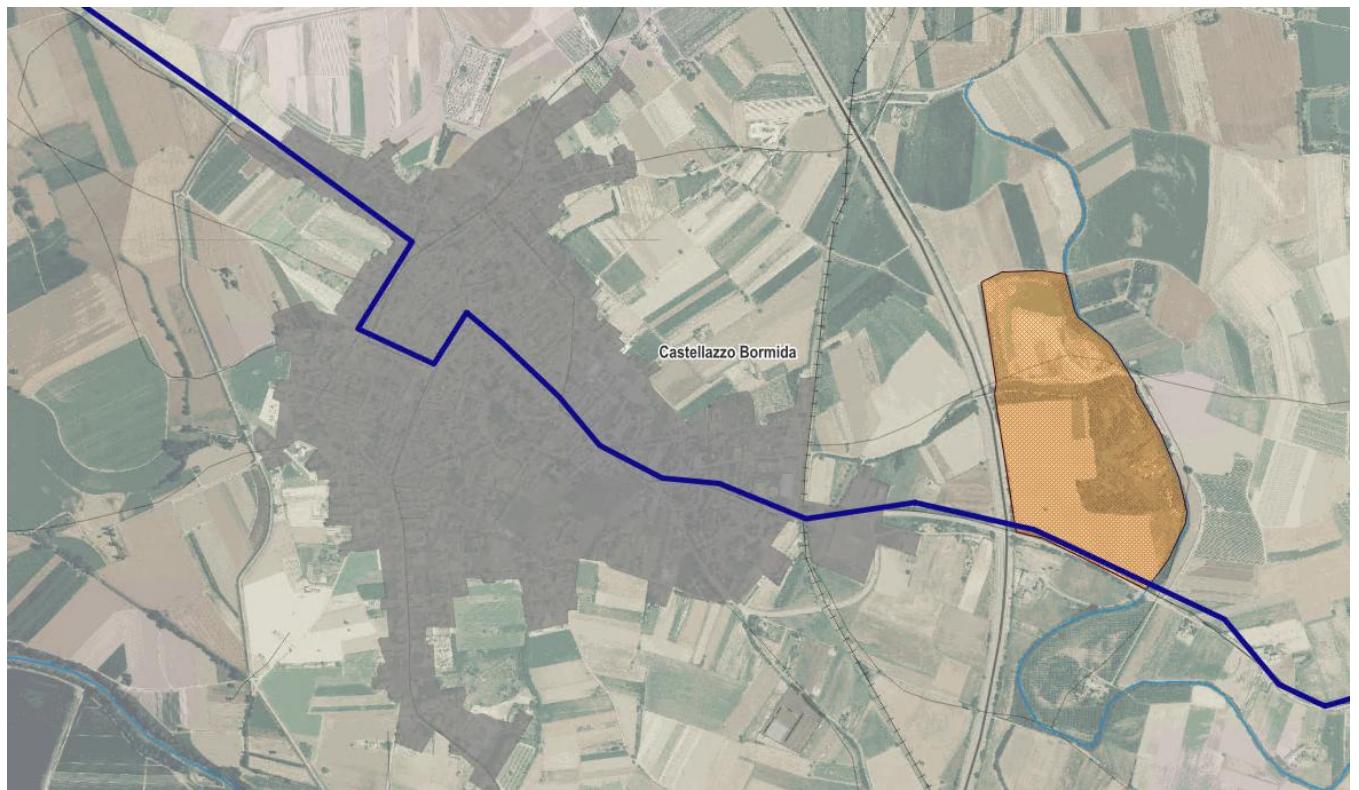


Figura 12 – Estensione del Polo estrattivo presso Cascina Rognone e sovrapposizione dell'intervento in progetto

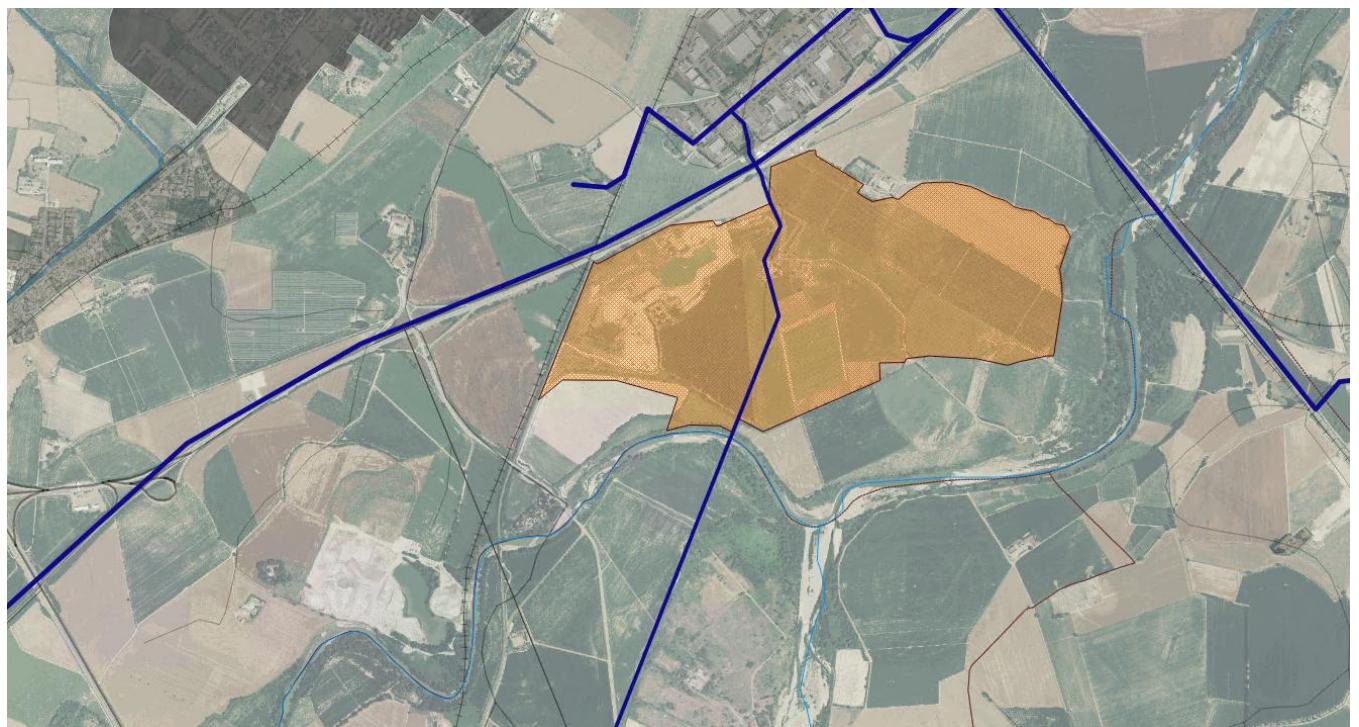


Figura 13 – Estensione del Polo estrattivo presso Cascina Granara e sovrapposizione dell'intervento in progetto

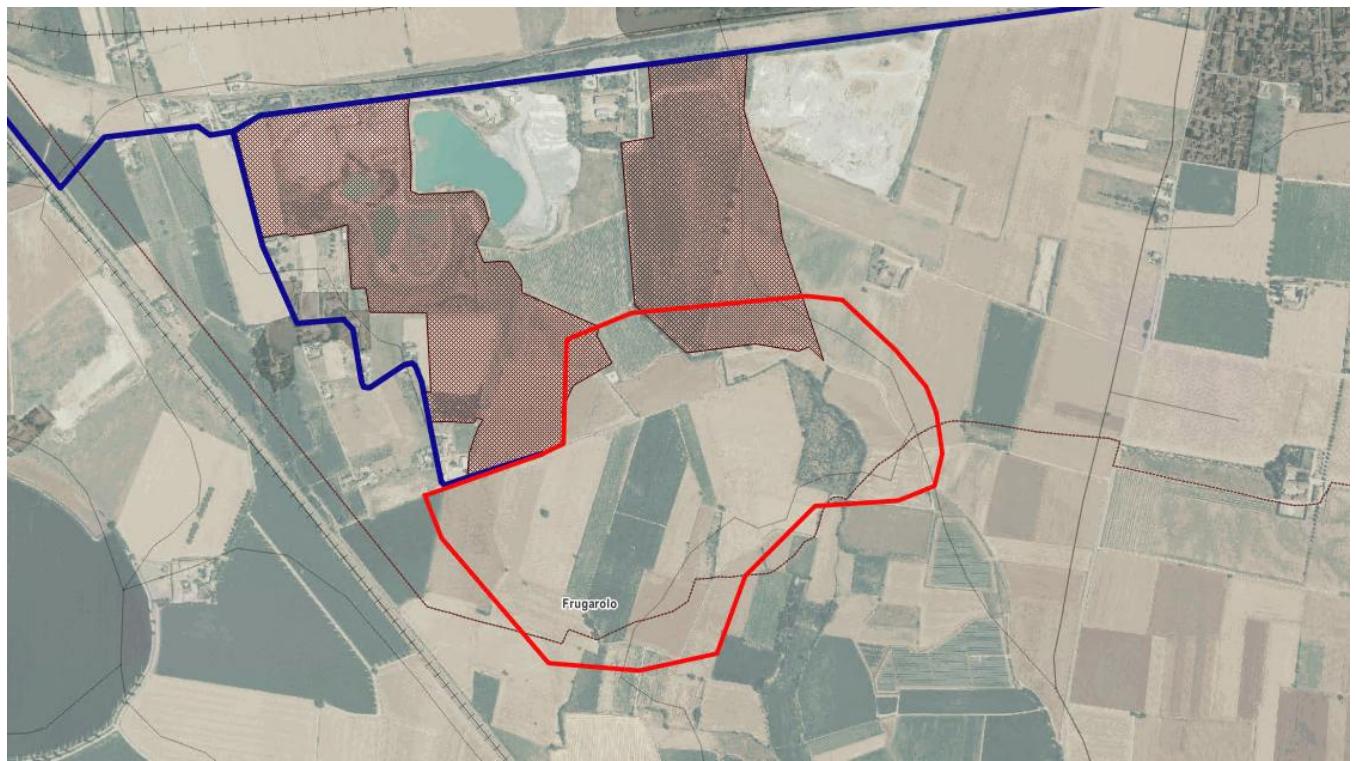


Figura 14 – Estensione del Polo estrattivo presso Cascina La Bolla e sovrapposizione dell'area di intervento



Figura 15 – Estensione del Polo estrattivo presso Frascaroli e sovrapposizione dell'intervento in progetto

6.1.14 Piano Territoriale Regionale (approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011)

| Obiettivi PTR - Strategia 2 | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|--------------|------|--------------------|------------|-------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| a) Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua | Az. 1, 5, 7, 8, 14 | Az. 5, 7, 15 | | Az. 4, 5, 7, 9, 13 | Az. 8, 10 | |
| b) Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: aria | | | | | | |
| c) Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: suolo | | | | | Az. 8, 10 | |
| d) Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: patrimonio forestale | | | | | | |
| e) Promozione di un sistema energetico efficiente | | | | Az. 4, 5, 9, 13 | Az. 10, 14 | Az. 2 |
| f) Prevenzione e protezione dai rischi naturali e ambientali | | | | | | |
| g) Contenimento della produzione e ottimizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti | | | | | Az. 10, 14 | |

Tabella 37 – Matrice di coerenza tra gli obiettivi specifici del PTR (Strategia 2) e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

Il PTR individua 33 Ambiti di Integrazione Territoriale sull'intero territorio Regionale, in funzione a relazioni di prossimità tra fatti, azioni e progetti che coesistono e interagiscono negli stessi luoghi. Tali relazioni riguardano in particolare l'ambiente, il paesaggio, i beni culturali, le risorse primarie, le attività produttive e la circolazione.

Il territorio di ATO6 ricade nei seguenti Ambiti Territoriali:

- 19 ALESSANDRIA
- 20 TORTONA
- 21 NOVI LIGURE
- 22 OVADA
- 23 ACQUI TERME
- 26 CANELLI-NIZZA

Per ogni AIT sono inoltre elencati gli obiettivi specifici assegnati dal PTR, selezionati in merito ad una possibile attinenza con le tematiche affini al Piano d'Ambito. Dall'analisi di dettaglio delle linee di azione per i singoli AIT, non si segnalano elementi di incongruenza con gli obiettivi e le azioni del Piano d'Ambito in esame.

6.1.15 Piano Paesaggistico Regionale (approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017)

Vista la corrispondenza degli obiettivi del PPR con quelli del PTR, per l'analisi di coerenza tra gli obiettivi generali, si rimanda alla matrice riportata nel paragrafo precedente, mentre nel seguito si riporta l'analisi di coerenza con gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni previsti dalle Norme del PPR per quanto riguarda i beni paesaggistici (TAV. P2 del PPR) che potrebbero venire interferiti dagli interventi previsti nel Piano, ovvero:

- Sistema idrografico
- Laghi e territori contermini

- Territori coperti da foreste e da boschi

| Art.14 Sistema idrografico | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| INDIRIZZI | | | | | | |
| [7]. Per garantire il miglioramento delle condizioni ecologiche e paesaggistiche delle zone fluviali, fermi restando, per quanto non attiene alla tutela del paesaggio, i vincoli e le limitazioni dettate dal PAI, nonché le indicazioni derivanti da altri strumenti di pianificazione e programmazione di bacino, nelle zone fluviali "interne" i piani locali, anche in coerenza con le indicazioni contenute negli eventuali contratti di fiume, provvedono a: | | | | | | |
| a. limitare gli interventi trasformativi (ivi compresi gli interventi di installazione di impianti di produzione energetica, di estrazione di sabbie e ghiaie, anche sulla base delle disposizioni della Giunta regionale in materia, di sistemazione agraria, di edificazione di fabbricati o impianti anche a scopo agricolo) che possano danneggiare eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, e interferire con le dinamiche evolutive del corso d'acqua e dei connessi assetti vegetazionali | Az. 4, 5, 7 | | | | | |
| b. assicurare la riqualificazione della vegetazione arborea e arbustiva ripariale e dei lembi relitti di vegetazione planiziale, anche sulla base delle linee guida predisposte dall'Autorità di bacino del Po in attuazione del PAI | | | | | | |
| c. favorire il mantenimento degli ecosistemi più naturali, con la rimozione o la mitigazione dei fattori di frammentazione e di isolamento e la realizzazione o il potenziamento dei corridoi di connessione ecologica, di cui all'articolo 42 | | | | | | |
| DIRETTIVE | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| [8]. All'interno delle zone fluviali, ferme restando, per quanto non attiene alla tutela del paesaggio, le prescrizioni del PAI nonché le indicazioni derivanti dagli altri strumenti della pianificazione e programmazione di bacino, i comuni in accordo con le altre autorità competenti: | | | | | | |
| a. verificano e precisano le aree di cui al comma 2, lettere a. e b., anche in conseguenza dell'adeguamento alla pianificazione di bacino | | | | | | |
| b. nelle zone fluviali "interne" prevedono: | | | | | | |
| I. il ricorso prioritario a tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle opere di protezione delle sponde; | | | | | | |
| II. il ripristino della continuità ecologica e paesaggistica dell'ecosistema fluviale; | | | | | | |
| III. azioni di restauro ambientale e paesaggistico mirate alla salvaguardia di aree a particolare fragilità ambientale e paesaggistica; | | | | | | |
| IV. il recupero e la riqualificazione delle aree degradate o abbandonate; | | | | | | |
| V. che, qualora le zone fluviali interne ricoprendano aree già urbanizzate, gli interventi edilizi siano realizzati secondo criteri progettuali tali da garantire un corretto inserimento paesaggistico; in caso di presenza di tessuti edificati storicamente consolidati o di manufatti di interesse storico, tali interventi dovranno essere rivolti alla conservazione e valorizzazione dei manufatti stessi, nonché alla continuità delle cortine edilizie poste lungo fiume; | | | | | | |

| Art.14 Sistema idrografico | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|-------------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| c. nelle zone fluviali “allargate” limitano gli interventi di trasformazione del suolo che comportino aumenti della superficie impermeabile; qualora le zone allargate ricoprendano aree già urbanizzate, gli eventuali interventi di rigenerazione e riqualificazione urbana, ivi compresi quelli di cui all'articolo 34, comma 5, dovranno garantire la conservazione o la realizzazione di idonee aree verdi, anche funzionali alle connessioni ecologiche di cui all'articolo 42. | Az. 5, 6, 7 | | | | | |
| PRESCRIZIONI | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| a. le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il corso d'acqua, anche mediante misure mitigative e compensative atte alla ricostituzione della continuità ambientale del fiume e al miglioramento delle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche, tenendo conto altresì degli indirizzi predisposti dall'Autorità di bacino del Po in attuazione del PAI e di quelli contenuti nella Direttiva Quadro Acque e nella Direttiva Alluvioni | Az. 5, 6, 7 | Az. 5, 6, 7 | | | | |
| b. la realizzazione degli impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, nonché l'eventuale presenza di contesti storico-architettonici di pregio ed essere coerente con i criteri localizzativi e gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale | | | | | | |

Tabella 38 – Matrice di coerenza tra indirizzi, direttive e prescrizioni del PPR per il sistema idrografico e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

| Art. 15. Laghi e territori contermini | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|-------------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| INDIRIZZI | | | | | | |
| [6]. Per le aree di cui ai commi 1 e 3, i piani e programmi settoriali, i piani territoriali provinciali e i piani locali, in funzione delle diverse competenze, definiscono discipline, anche in coerenza con gli eventuali contratti di lago, atte a: | | | | | | |
| a. preservare l'elevato grado di naturalità dello specchio lacustre, delle sue rive e delle differenti connotazioni ambientali e paesaggistiche delle aree contermini, con specifico riferimento al sistema insediativo, alla struttura ripariale naturale e agli eventuali lembi di bosco planiziale; | | | | | | |
| b. garantire la qualità delle acque e il livello minimo vitale del bacino e dei corsi d'acqua affluenti e defluenti, con particolare riguardo per i tratti nei quali vengono effettuati prelievi idrici; | Az. 5, 6, 7 | Az. 5, 6, 7 | | | | |
| c. assicurare, nelle fasce contermini ai laghi, la realizzazione di adeguate opere di mitigazione e di inserimento nell'assetto vegetale del contesto per tutte le opere edilizie e infrastrutturali, limitando i nuovi interventi e garantendo la conservazione e/o la riqualificazione degli approdi e pontili esistenti; | | | | | | |

| Art. 15. Laghi e territori contermini | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| d. assicurare l'attenta localizzazione e la corretta contestualizzazione e mitigazione degli interventi sulle infrastrutture, gli impianti, le reti e le strutture per la produzione di energia, e, in genere, sugli edifici posti in prossimità delle rive; | | | | | | |
| e. valorizzare il sistema della viabilità minore e dei belvedere di cui all'articolo 30, quali capisaldi di fruizione paesaggistica e di sviluppo turistico compatibile; | | | | | | |
| f. promuovere azioni di riqualificazione e mitigazione delle situazioni di degrado, abbandono e compromissione paesaggistica, volte in particolare alla valorizzazione delle identità e della cultura locale legate al sistema lago; | | | | | | |
| g. migliorare la compatibilità paesaggistica delle strutture ricettive per la fruizione e la balneazione (parcheggi, zone di sosta pedonali, campeggi, villaggi turistici e strutture ricettive similari), valutando per le situazioni più critiche la possibilità di rilocalizzazione; | | | | | | |
| h. promuovere azioni finalizzate a incrementare la fruibilità pubblica delle sponde, anche attraverso il mantenimento e il ripristino della continuità longitudinale e trasversale e della percorribilità delle rive lacustri ascrivibili a demanio pubblico, con particolare riferimento ai laghi di cui al comma 4. | | | | | | |
| DIRETTIVE | | | | | | |
| [7]. Per le aree di cui al comma 1, fermi restando i vincoli e le limitazioni dettate dal PAI, nonché le indicazioni derivanti dagli altri strumenti della pianificazione e programmazione di bacino e per quanto non attiene alla tutela del paesaggio, i piani locali: | | | | | | |
| a. consentono la previsione di interventi di ristrutturazione urbanistica, quando finalizzati al recupero e alla valorizzazione delle aree interne all'urbanizzato e di interventi di nuova edificazione quando risulti opportuna una maggiore definizione dei bordi dell'insediato, da perseguire attraverso il disegno d'insieme del fronte costruito e delle eventuali infrastrutture viarie; | | | | | | |
| b. consentono il recupero e la riqualificazione delle aree urbanizzate dismesse o già artificializzate comprensivi di interventi di tipo ambientale e paesaggistico finalizzati a incrementare la naturalità delle sponde lacustri e la loro percorribilità pedonale; | | | | | | |
| c. non consentono la previsione di nuovi impianti per il trattamento rifiuti, per nuove attività estrattive o di lavorazione di inerti, se non inseriti all'interno di piani settoriali o di progetti organici di recupero e riqualificazione paesaggistica. | | | | | | |

Tabella 39 - Matrice di coerenza tra indirizzi e direttive del PPR per laghi e territori contermini e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

| Art. 16. Territori coperti da foreste e da boschi | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| INDIRIZZI | | | | | | |
| [6]. Per i territori di cui ai commi 1 e 2 i piani locali in coerenza con la normativa forestale vigente provvedono a: a. accrescere l'efficacia protettiva dei boschi, come presidio degli insediamenti e delle infrastrutture da valanghe, cadute massi, dissesto idrogeologico; b. promuovere la gestione forestale sostenibile finalizzata alla tutela degli ecosistemi forestali di valore paesaggistico e naturalistico, con particolare riferimento ai siti di interesse comunitario e ai nodi della rete ecologica riconosciuti dal Ppr; c. conservare e accrescere le superfici boscate, in aree di pianura o collinari con forte presenza di colture agrarie intensive o pressione insediativa; d. salvaguardare la qualità e la naturalità degli ambienti forestali e la permanenza dei valori paesaggistici e storico-documentari; e. tutelare e conservare gli elementi forestali periurbani, definire i bordi urbani e riqualificare le zone degradate; f. disciplinare gli interventi di riqualificazione e recupero delle aree agricole, dei terrazzamenti e dei paesaggi agrari e pastorali di interesse storico, oggetto di invasione vegetazionale, previa individuazione delle aree interessate. | | | | | | |
| [7]. Il Ppr promuove la salvaguardia di: a. castagneti da frutto che, pur non essendo bosco ai sensi della normativa statale e regionale vigente, costituiscono elementi qualificanti del paesaggio rurale, con particolare riferimento ai soggetti di maggiori dimensioni; b. prati stabili, prato-pascoli, aree agricole di montagna e collina, aree umide, brughiera, aree di crinale intervisibili, anche limitando il rimboschimento, l'imboschimento e gli impianti di arboricoltura da legno. | | | | | | |
| DIRETTIVE | | | | | | |
| [8]. Nei territori di cui al comma 1 i piani locali: a. identificano il valore paesaggistico delle zone forestali anche mediante l'individuazione dell'ubicazione, della destinazione funzionale prevalente, della tipologia forestale; b. individuano i boschi con funzione protettiva, all'interno dei quali prevedere interventi finalizzati al mantenimento della funzione stessa. | | | | | | |
| [9]. La pianificazione locale recepisce la disciplina in materia di compensazioni forestali ai sensi dell'articolo 19 della l.r. 4/2009. | | | | | | |

| Art. 16. Territori coperti da foreste e da boschi | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|------|------|----------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| [10]. In sede di adeguamento al Ppr ai sensi dell'articolo 46, comma 2, i comuni, d'intesa con il Ministero e la Regione precisano l'identificazione delle foreste, dei boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e dei territori sottoposti a vincoli di rimboschimento ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera g. del Codice, sulla base delle norme definite in materia dalla l.r. 4/2009; la Regione, ai sensi dell'articolo 5, comma 4, provvede all'aggiornamento delle banche dati del Ppr; per l'individuazione delle aree danneggiate dal fuoco, costituiscono riferimento il censimento regionale riportato nel "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" e i catasti incendi comunali di cui all'articolo 10 della legge 353/2000. | | | | | | |
| PRESCRIZIONI | | | | | | |
| [11]. I boschi identificati come habitat d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e che sono ubicati all'interno dei confini dei siti che fanno parte della Rete Natura 2000 costituiscono ambiti di particolare interesse e rilievo paesaggistico; all'interno di tali ambiti fino all'approvazione dei piani di gestione o delle misure di conservazione sito-specifiche si applicano le disposizioni di cui alle "Misure di conservazione per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 in Piemonte" deliberate dalla Giunta regionale. | Az. 5, 6 | | | Az. 5, 6 | | |
| [12]. Nei territori di cui al comma 1 gli interventi che comportino la trasformazione delle superfici boscate devono privilegiare soluzioni che consentano un basso impatto visivo sull'immagine complessiva del paesaggio e la conservazione dei valori storico-culturali ed estetico-percettivi del contesto, tenendo conto anche della funzione di intervallo fra le colture agrarie e di contrasto all'omogeneizzazione del paesaggio rurale di pianura e di collina. | Az. 5, 6 | | | Az. 5, 6 | | |
| [13]. Nei territori di cui al comma 1, fatto salvo quanto previsto al comma 11 del presente articolo, per la gestione delle superfici forestali si applicano le disposizioni e gli strumenti di pianificazione di cui alla l.r. 4/2009 e i relativi provvedimenti attuativi. | | | | | | |

Tabella 40 - Matrice di coerenza tra indirizzi, direttive e prescrizioni del PPR per territori coperti da foreste e da boschi e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.16 Piano Territoriale Provinciale di Alessandria

| Obiettivi ambientali PTP Alessandria | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|------|------|-------------------|----------------------------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| Tutela delle risorse e delle caratteristiche ambientali | Az. 1, 4, 5, 6, 7 | | | Az. 4, 5, 6, 7 | Az. 6, 8, 10, 11, 14 | |
| Risoluzione di emergenze ambientali | | | | | | |

| Obiettivi ambientali PTP Alessandria | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|-------------|------|------|----------------------------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| Salvaguardia delle falde acquifere sotterranee | | | | | Az. 6, 8, 10, 11, 14 | |
| Salvaguardia idrogeologica | | | | | | |
| Salvaguardia dei versanti e delle aree di pregio ambientale | | | | | | |
| Tutela e valorizzazione delle sponde rivierasche dei corsi d'acqua principali (Tanaro, Belbo, Bormida, Orba, Scrivia) | Az. 5 ,6, 7 | Az. 5 ,6, 7 | | | | |
| Tutela dei versanti, del paesaggio e delle risorse ambientali (idriche) | | | | | | |

Tabella 41 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi a valenza ambientale del PTP di Alessandria e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

Le criticità evidenziate con gli obiettivi 1 e 2 sono associabili alle azioni di Piano volte a garantire la risorsa idropotabile in termini quantitativi e quantitativi ed in particolare alla previsione di nuove captazioni e nuovi pozzi previste nelle linee di azione 5, 6, e 7 del Piano d'Ambito.

6.1.17 Contratti di Fiume e di Lago vigenti

Nell'ambito dell'ATO6 sono disponibili e consultabili i seguenti contratti.

| CONTRATTI DI FIUME | ESTREMI DI APPROVAZIONE/ADOZIONE |
|---|--|
| Contratto di Fiume del Torrente Orba | Delibera della Giunta Provinciale n. 341 del 13 ottobre 2010 |
| Contratto di Fiume del Torrente Scrivia | Approvazione protocollo di intesa per l'attuazione del Contratto di Fiume il 5 novembre del 2012 |
| Contratto di Fiume del Torrente Erro | Approvazione protocollo di intesa per l'attuazione del Contratto di Fiume il 3 maggio del 2012 |
| Contratto di Fiume Tiglione | Fase di specificazione di VAS in corso |

Tabella 42 - Contratti di fiume ricadenti nell'ambito dell'ATO6

| Obiettivi del Contratto di fiume del Torrente Orba | | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|--|------------------------------|-----------------|------|----------|------------------|------|
| | | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1) Tutela qualitativa delle acque | | Az. 1, 4, 5, 6, 7 | | | | Az. 8, 10, 14 | |
| 2) Tutela quantitativa delle acque | | | Az. 5, 7, 15 | | Az. 4, 9 | | |
| 3) Riqualificazione integrata e gestione del rischio idraulico a scala di bacino | | | | | | | |
| 4) Pianificazione territoriale sostenibile | | | Az. 5, 7, 15 | | Az. 4, 9 | | |
| 5) Valorizzazione turistico – ricreativa | | | | | | | |
| 6) Gestione del contratto di fiume | | | | | | | |
| 7) Creazione di una rete di comunicazione/interazione | | | | | | | |

Tabella 43 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del Contratto di fiume del Torrente Orba e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

| Obiettivi del Contratto di fiume del Torrente Scrivia | | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|--|------------------------------|-----------------|------|----------|------------------|------|
| | | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| a1) Tutela quantitativa della risorsa idrica | | | Az. 5, 7, 15 | | Az. 4, 9 | | |
| a2) Tutela qualitativa della risorsa idrica e della biodiversità degli ambienti acquatici | | Az. 1, 4, 5, 6, 7 | | | | Az. 8, 10, 14 | |
| b1) Riqualificazione dei sistemi paesistici ed ambientali, miglioramento delle connessioni ecologiche e della fruizione attiva negli ambiti fluviali | | | | | | | |
| b2) Riduzione e prevenzione del rischio idraulico e gestione dei sedimenti | | | | | | | |
| c1) condivisione delle informazioni e delle conoscenze | | | | | | | |
| c2) Coinvolgimento e partecipazione degli stakeholders e della popolazione | | | | | | | |

Tabella 44 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del Contratto di fiume del Torrente Scrivia e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

| Obiettivi del Contratto di fiume del Torrente Erro | | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|--|------------------------------|-----------------|------|----------|------------------|------|
| | | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| a1) Tutela quantitativa della risorsa idrica | | Az. 1, 4, 5, 6, 7 | | | | Az. 8, 10, 14 | |
| a2) Tutela qualitativa della risorsa idrica e della biodiversità degli ambienti acquatici | | | Az. 5, 7, 15 | | Az. 4, 9 | | |

| Obiettivi del Contratto di fiume del Torrente Erro | | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|--|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| b1) Riqualificazione dei sistemi ambientali e paesistici anche afferenti ai corridoi fluviali | | | | | | | |
| b2) Gestione del rischio idrogeologico | | | | | | | |
| b3) Valorizzazione e condivisione delle informazioni, diffusione della cultura dell'acqua | | | | | | | |

Tabella 45 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del Contratto di fiume del Torrente Erro e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

| Obiettivi del Contratto di fiume del Torrente Tiglione | | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|--|------------------------------|------|------|------|---------------|------|
| | | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1.1 Miglioramento della qualità delle acque reflue | | | | | | Az. 10, 14 | |
| 1.2 Mitigazione dell'impatto delle attività agricole e dell'inquinamento diffuso a scala di bacino | | | | | | | |
| 1.3 Salvaguardia della naturalità delle sponde e miglioramento dell'interconnessione ecologica | | | | | | | |
| 1.4 Mantenimento di una portata idrica adeguata in alveo | | | | | | | |
| 2.1 Miglioramento dell'assetto geomorfologico, dell'officiosità idraulica nei tratti urbani e della capacità di laminazione naturale | | | | | | | |
| 3.1 Tutela del patrimonio rurale e promozione di attività agricole e selviculturali sostenibili | | | | | | | |
| 4.1 Azioni sinergiche di promozione e marketing territoriale | | | | | | | |
| 4.2 Coordinamento eventi sul territorio del bacino | | | | | | | |
| 5.1. Azioni di comunicazione e formazione rivolte a cittadini, scuole ed attività produttive | | | | | | | |

6.1.18 Programmi generali di gestione dei sedimenti

| Obiettivi del Programma di Gestione dei sedimenti | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|------|------|-----------------------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 1. Conseguire un livello di sicurezza adeguato, compatibile con l'assetto del territorio, a cui concorrono le azioni tese a "proteggere centri abitati, infrastrutture, luoghi e ambienti di riconosciuta importanza rispetto a eventi di piena di gravosità elevata, in modo tale da ridurre il rischio idraulico a valori compatibili" | | | | Az. 1, 4, 7, 9, 11 | | |
| 2. "Salvaguardare e, ove possibile, ampliare le aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua" | | | | | | |

| Obiettivi del Programma di Gestione dei sedimenti | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| 3. <i>“Limitare gli interventi artificiali di contenimento delle piene a scapito dell’espansione naturale delle stesse”</i> | | | | | | |
| 4. <i>“Favorire l’evoluzione morfologica naturale dell’alveo, riducendo al minimo le interferenze antropiche sulla dinamica evolutiva” e il recupero di “condizioni di naturalità, salvaguardando le aree sensibili e i sistemi di specifico interesse naturalistico e garantendo la continuità ecologica del sistema fluviale”</i> | | | | | | |

Tabella 46 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi degli stralci del Programma Generale di Gestione dei Sedimenti (PGGS) relativi al fiume Bormida e al torrente Orba e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d’azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.19 Piani Forestali Territoriali

Dal confronto tra gli obiettivi della Legge Forestale e gli obiettivi del Piano d'Ambito in esame, non si ravvedono elementi comuni su cui è possibile fare un'analisi di coerenza.

6.1.20 Piano Territoriale Provinciale di Asti

| Strategie e Obiettivi generali PTP Asti | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|--------------|------|--------------|---------------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| CONIUGARE SVILUPPO SOSTENIBILE E SALVAGUARDIA AMBIENTALE | | | | | | |
| 1.1. Valorizzare l’ambiente naturale | | | | | Az. 8, 10, 14 | |
| 1.2. Promuovere il corretto uso delle risorse ambientali e naturali | Az. 1, 5, 7 | Az. 5, 7, 9 | | Az. 4, 9, 13 | Az. 10, 14 | |
| 1.3. Promuovere la razionale organizzazione territoriale delle attività e degli insediamenti | | Az. 5, 7, 15 | | | | |
| VALORIZZARE LE CARATTERISTICHE PROPRIE SPECIALI E PARTICOLARI DEL TERRITORIO | | | | | | |
| 5.3. Favorire il consolidamento dell’assetto idrogeologico | | | | | | |
| 5.4. Definire l’insieme degli interventi necessari alla manutenzione del passaggio rurale ove degrada per abbandono rivalutare e riqualificare la vocazione residenziale nel territorio | | | | | | |
| 5.5. Considerare e porre in risalto le produzioni tipiche locali di ogni singola parte del territorio provinciale, coniugandole con la cultura e tradizione dei luoghi, anche attraverso apposita normativa che faciliti i relativi insediamenti | | | | | | |

Tabella 47 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi a valenza ambientale del PTP di Asti e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d’azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.21 Strumenti di gestione delle aree protette: Piano d'Area della Fascia Fluviale del Po Piemontese (Tratto vercellese-alessandrino)

| Obiettivi Piano d'Area | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|--|------------------------------|-----------------------|------|-----------------------|---------------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| a) Tutela e valorizzazione ambientale, ecologica e paesaggistica | | | | | | |
| b) Qualificazione in tal senso dell'attività agricola | | | | | | |
| c) Promozione e miglioramento dell'utilizzazione culturale, ricreativa e sportiva del fiume, delle sue sponde e dei territori limitrofi di particolare interesse a questi fini | | | | | | |
| d) Razionalizzazione dello sfruttamento economico delle risorse e miglioramento della qualità delle acque e della sicurezza idrogeologica nei territori interessati | Az. 1, 4, 5, 6, 7 | Az. 1, 4, 5, 6, 7, 15 | | Az. 4, 5, 6, 7, 9, 13 | Az. 8, 10, 14 | Az.2 |

Tabella 48 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi del Piano d'Area della Fascia fluviale del Po e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

6.1.22 Tutela dei Siti della Rete Natura 2000

Di seguito si riporta una tabella con l'elenco di tutti i siti Rete Natura 2000 interessati dagli interventi previsti dal Piano oggetto di valutazione e l'indicazione della presenza o meno di misure di Conservazione Sito Specifiche (MdCS) approvate o Piano di Gestione (PdG).

| CODICE | NOME | TIPO | ENTE GESTORE | PDG | MDCS |
|-----------|----------------------|---------------|---|-----|------|
| IT1180002 | Torrente Orba | ZPS e ZSC/SIC | Ente di gestione delle aree protette del Po piemontese (tratto vercellese – alessandrino) | NO | SI |
| IT1180004 | Greto dello Scrivia | ZPS e ZSC/SIC | Provincia di Alessandria | SI | SI |
| IT1180026 | Capanne di Marcarolo | ZPS e ZSC/SIC | Ente di gestione delle aree protette del Po piemontese | SI | SI |

Tabella 49 - Siti Natura 2000 interferiti dagli interventi di Piano

Per i siti natura 2000 non ci si è limitati alla coerenza degli obiettivi generali di Piano, ma è stata sviluppata apposita Valutazione di Incidenza relativa alle azioni di Piano, ovvero gli interventi che potrebbero determinare un'interferenza diretta o indiretta con i siti tutelati. Tale analisi è sviluppata nell'apposito elaborato B.4 Valutazione di incidenza (cod. 3493-06-00400).

6.1.23 Piano di protezione civile Provincia di Alessandria

| Obiettivi Piani di Protezione Civile | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|-----------------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| a) Ottimizzazione della rete distributiva dell'acqua potabile | Az.1, 4 5 ,6, 7 | Az.1, 4 5 ,6, 7 | Az.3 | | | Az.2 |

| Obiettivi Piani di Protezione Civile | Obiettivi del Piano d'Ambito | | | | | |
|---|------------------------------|--------------------|------|------|------|------|
| | Ob-1 | Ob-2 | Ob-3 | Ob-4 | Ob-5 | Ob-6 |
| b) Attivazione Servizio Idrico Regionale di Emergenza per la fornitura d'acqua potabile atto a fronteggiare situazioni di emergenza idrica non solo durante eventi di siccità, ma in ogni altra ipotesi di prolungata interruzione del servizio idropotabile. | Az.1, 4 5 ,6, 7 | Az.1, 4 5 ,6, 7 | Az.3 | | | |
| c) Attivazione delle Aziende individuate, in posizione strategica per l'attivazione del SIRE | | | | | | |

Tabella 50 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi dei Piani di Protezione Civile e gli obiettivi di piano ATO6, con indicazione del grado di coerenza e delle relative linee d'azione del Piano Interventi 2027–2056

7. ANALISI DI COERENZA INTERNA

Allo scopo di verificare e garantire la congruenza e l'efficacia delle singole azioni del Piano di seguito si riporta un'analisi di coerenza interna finalizzata a evidenziare gli eventuali contrasti e le possibili sinergie tra gli obiettivi che il Piano si prefigge e le azioni previste.

Il grado di coerenza tra gli obiettivi e le azioni viene valutato secondo la seguente classificazione:

| | |
|---|--|
| | COERENZA TRA AZIONE E OBIETTIVO |
| | ASSENZA DI CORRELAZIONE TRA AZIONE E OBIETTIVO |
| | COERENZA A CONDIZIONE CHE VENGANO RISPETTATE ALCUNE MISURE |
| | PRESENZA DI SITUAZIONI DI CONFLITTO TRA AZIONE E OBIETTIVO |

| Azioni | Obiettivi specifici | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ob_1 | Ob_2 | Ob_3 | Ob_4 | Ob_5 | Ob_6 |
| Az_1 Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura | | | | | | |
| Az_2 Rinnovo strumenti di misura | | | | | | |
| Az_3 Implementazione protocollo Water Safety Plan | | | | | | |
| Az_4 Sostituzione programmate reti acquedottistiche | | | | | | |
| Az_5 Interventi di interconnessione acquedottistica | | | | | | |
| Az_6 Completamento Pdl 2025-2026 | | | | | | |
| Az_7 Interventi principali per il servizio acquedottistico | | | | | | |
| Az_8 Interventi principali per il servizio fognario-depurativo | | | | | | |
| Az_9 Studi e interventi per distrettualizzazione | | | | | | |
| Az_10 Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019) | | | | | | |
| Az_11 Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura | | | | | | |
| Az_12 Gestione Acque bianche | | | | | | |
| Az_13 Efficientamento energetico | | | | | | |
| Az_14 Gestione degli inquinanti emergenti | | | | | | |
| Az_15 Interventi di adattamento al climate change | | | | | | |

Tabella 51 – Analisi di coerenza interna

8. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Nel seguito si riporta una sintesi delle valutazioni condotte in tema di alternative che hanno consentito di definire la migliore versione di PdA in termini di compatibilità ambientale e sostenibilità economica. Il Piano deriva, quindi, dall'analisi di svariate alternative ed è composto da interventi che oltre alla sostenibilità ambientale, sono stati scelti in base sia alla obbligatorietà dell'intervento – determinata da nuove normative – sia alla priorità dell'intervento per l'ottenimento degli obiettivi prefissati, sia al budget di spesa disponibile.

9. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI/IMPATTI DELLE AZIONI DI PIANO

Con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale riportati nel paragrafo 3.2, nel seguito si riporta la matrice di valutazione che definisce, rispetto a ciascuno di tali obiettivi, i diversi livelli di impatto conseguenti alle singole azioni previste dal PdA.

| EFFETTI POSITIVI | SCALA DI SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI | EFFETTI NEGATIVI |
|------------------|--|------------------|
| +++ | Effetto molto significativo | --- |
| ++ | Effetto significativo | -- |
| + | Effetto poco significativo | - |

Matrice di valutazione degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano

| COMPONENTE AMBIENTALE | OBIETTIVI AMBIENTALI E DI SVILUPPO SOSTENIBILE | AZIONI DI PIANO | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Az_1 | Az_2 | Az_3 | Az_4 | Az_5 | Az_6 | Az_7 | Az_8 | Az_9 | Az_10 | Az_11 | Az_12 | Az_13 | Az_14 | Az_15 |
| ARIA | 1 Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +++ | 0 | ++ |
| ACQUA | 2 Incentivare l'utilizzo razionale e sostenibile delle risorse idriche | ++ | ++ | + | +++ | +++ | ++ | + | 0 | +++ | ++ | ++ | + | 0 | 0 | +++ |
| | 3 Tutelare le caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e gli ecosistemi acquatici | + | 0 | 0 | 0 | - | 0 | + | +++ | 0 | 0 | ++ | + | 0 | ++ | 0 |
| | 4 Migliorare la qualità delle acque superficiali e sotterranee | + | 0 | 0 | 0 | ++ | + | + | +++ | 0 | +++ | ++ | + | 0 | +++ | 0 |
| | 5 Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione e desertificazione | 0 | 0 | 0 | 0 | - | + | - | 0 | 0 | +++ | - | - | 0 | 0 | 0 |
| SUOLO | 6 Bonificare le aree contaminate e proteggere il suolo da fenomeni di inquinamento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 | +++ | ++ | 0 | 0 | +++ | 0 |
| | 7 Contenere il consumo di suolo | ++ | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 | ++ | - | - | 0 | 0 | 0 |
| | 8 Salvaguardare le prime classi di capacità d'uso dei suoli | ++ | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 | +++ | - | - | 0 | 0 | 0 |
| | 9 Ridurre la produzione di rifiuti | + | 0 | 0 | 0 | 0 | + | + | +++ | 0 | +++ | +++ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| RIFIUTI | 10 Incrementare il recupero e il riciclaggio dei rifiuti | + | 0 | 0 | 0 | + | + | + | +++ | 0 | ++ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 11 Tutelare le aree protette | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| NATURA E BIODIVERSITA' | 12 Conservare il patrimonio agro-silvo-pastorale | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| | 13 Limitare la perdita della biodiversità, valorizzando le specie e gli habitat | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| | 14 Individuare, salvaguardare e potenziare la rete dei corridoi ecologici | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| | 15 Promuovere il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, nell'ottica del risparmio e dell'efficienza energetica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | +++ | 0 | 0 | +++ | 0 | ++ |
| ENERGIA | 16 Sviluppare metodologie di uso razionale dell'energia (sistemi di cogenerazione, teleriscaldamento tecnologie per l'ottimizzazione energetica) | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | + | + | +++ | 0 | 0 | +++ | 0 | ++ |
| | 17 Realizzare una significativa riduzione dei consumi finali di energia | 0 | + | 0 | 0 | 0 | + | 0 | + | + | +++ | + | 0 | +++ | 0 | ++ |
| | 18 Tutelare i beni ed il patrimonio culturale | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| PAESAGGIO | 19 Garantire la protezione ed il rispetto dei contesti territoriali e paesaggistici | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | 0 |
| | 20 Tutelare e favorire politiche di valorizzazione dei sistemi montani e collinari | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 21 Promuovere il miglioramento della sicurezza sui luoghi di lavoro | + | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | 0 | 0 | ++ | 0 |
| POPOLAZIONE E SALUTE UMANA | 22 Garantire la qualità delle acque potabili ed il servizio di approvvigionamento e distribuzione | +++ | 0 | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | 0 | +++ | 0 | 0 | 0 | 0 | +++ | +++ |
| | 23 Garantire il servizio di raccolta e trattamento dei reflui | +++ | 0 | 0 | 0 | +++ | +++ | ++ | +++ | 0 | +++ | ++ | ++ | 0 | +++ | 0 |
| | 24 Ricercare equilibrio tra sostenibilità economica, risparmio di energia e materiali: conversione del sistema produttivo e sviluppo del sistema del commercio | + | 0 | 0 | 0 | +++ | + | 0 | + | ++ | +++ | 0 | 0 | ++ | 0 | ++ |
| SVILUPPO SOSTENIBILE | 25 Promuovere le misure di efficienza energetica | + | ++ | 0 | 0 | + | + | 0 | + | ++ | +++ | 0 | 0 | +++ | 0 | +++ |
| | 26 Tutelare le acque e i suoli | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | + | +++ | 0 | +++ | 0 | ++ | 0 | +++ | ++ |
| | 27 Contenere il cambiamento climatico attraverso misure di mitigazione | + | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | ++ | 0 | 0 | +++ | 0 | +++ |
| Cambiamento Climatico | 28 Incrementare la resilienza attraverso misure di adattamento | + | 0 | 0 | ++ | + | 0 | 0 | 0 | +++ | 0 | + | 0 | + | ++ | +++ |
| | 29 Ridurre le emissioni di gas climalteranti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | +++ | + | 0 | +++ | 0 | +++ |

Tabella 52 - Matrice di valutazione degli impatti delle azioni di Piano

10. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

In riferimento alla valutazione degli impatti di cui alla matrice precedente, sono state previste apposite azioni per mitigare gli impatti determinati dalle azioni di Piano.

Poiché i potenziali effetti negativi sono riferibili per lo più alla realizzazione delle opere (fase di cantiere) le mitigazioni sono per lo più riferite a tali aspetti e riguardano quanto segue:

- il cronoprogramma dei lavori sarà pianificato per ridurre al minimo il disturbo alla fauna, ottimizzare le sequenze operative, limitare l'occupazione del suolo, contenere polveri e rischi ambientali, e prevedere interventi immediati di sicurezza e rivegetazione delle aree interessate;
- durante la fase di progettazione degli interventi previsti dal PdA, dovrà essere verificata con i Consorzi Irrigui di secondo grado che operano nell'ambito del territorio dell'ATO6 l'eventuale interferenza con le strutture adduttrici dei Consorzi stessi, definendo soluzioni e cronoprogramma dei lavori che garantiscano la funzionalità della rete e la sicurezza delle operazioni di manutenzione;
- durante il cantiere, le lavorazioni vicino a canali e corsi d'acqua saranno gestite adottando tutte le misure necessarie per prevenire intorbidamenti e sversamenti, evitando qualsiasi rischio di inquinamento;
- il terreno agrario rimosso durante il cantiere sarà conservato e ripristinato secondo la successione originaria, proteggendo le sue caratteristiche chimico-fisiche, eventualmente inerbito per periodi prolungati e movimentato con modalità che evitino compattamenti e colonizzazione da specie invasive;
- la progettazione definitiva ed esecutiva dovrà includere interventi di recupero e mitigazione ambientale con computo metrico dedicato, prevedendo un adeguato periodo di manutenzione delle superfici verdi per garantire l'atteggiamento di erbacee, alberi e arbusti, con risemina e sostituzione delle fallanze;
- al termine dei lavori, i cantieri saranno smantellati e le aree interessate, inclusi depositi, piste e zone degradate, saranno prontamente ripristinate sia morfologicamente che vegetativamente, evitando accumuli permanenti di materiali;
- In merito agli interventi che interferiscono con corsi d'acqua, si dovrà garantire la conformità di quanto previsto per il cantiere ai dettami della D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010 "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acuatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n. 37/2006";
- per gli interventi con nuovi sistemi di illuminazione, dovrà essere minimizzato numero, uso e potenza delle lampade, evitando di indirizzare i fasci luminosi verso il cielo per ridurre il disturbo alla fauna.

Le misure di compensazione dell'impatto residuo saranno definite in fase progettuale in base alla tipologia dell'intervento, alle lavorazioni di cantiere e alle caratteristiche ambientali del contesto.

In riferimento alle componenti ambientali maggiormente interferite (Suolo, Natura e biodiversità, Paesaggio), si riportano di seguito gli interventi di mitigazione previsti:

- ❖ Misure di mitigazione per la componente biodiversità, flora, fauna, ecosistemi : in fase di progetto saranno imposte specifiche condizioni (Capitolato Speciale d'Appalto o altra documentazione specifica per l'affidamento dei lavori), per la realizzazione al termine dei lavori di alcuni interventi tra cui:
 - rimozione ed accantonamento del terreno vegetale;
 - ricostituzione della cotica erbosa;
 - ricostituzione della componente arboreo - arbustiva;
 - rimozione ed accantonamento del terreno vegetale;

- riduzione specie invasive.

❖ Misure di mitigazione per la componente Suolo: la progettazione degli interventi previsti dal Piano dovrà essere sviluppata in modo da limitare il consumo di suolo, ad esempio prevedendo, laddove possibile, il riutilizzo di aree già degradate, dismesse o sottoutilizzate, segnatamente in ambito periurbano. Tale indicazione risulta tanto più indispensabile quanto più si evidenzi interferenza con suoli a elevata capacità d'uso o in aree agricole vocate alla produzione di vini o di colture di pregio.

❖ Misure di mitigazione per la componente paesaggio: in fase di progettazione degli interventi interferenti con aree sottoposte a vincolo, sarà necessario acquisire la prescritta autorizzazione paesaggistica. L'inserimento dei manufatti nel contesto sarà garantito mediante soluzioni progettuali a ridotto impatto visivo, l'uso di materiali locali e opere di mitigazione integrate, incluse cortine arboree per il mascheramento in ambiti naturali e agricoli.