COMUNE DI SPOTORNO

Provincia d SAVONA

PUC



RAPPORTO AMBIENTALE

Ai sensi dell'art-8, allegato C, della L.R. 32/2012

Progettisti: **Arch. Pietro Cozzani - Arch. Federica Alcozer - Arch. Roberto Burlando - Arch. Giuseppe Galasso**
Dott. Fabio Palazzo: consulente per la tematica delle aree agricole e forestali, turismo rurale, VAS, SIC
Arch. Marco Rebora, per HB architettura, studio associato: stesura del Rapporto Ambientale
Dott. Luca Sivori: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

Indice

1. IL RAPPORTO AMBIENTALE
- 1.1 DESCRIZIONE DEL PIANO
- 1.2 DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI
- 1.3 DESCRIZIONE DEL PROCESSO PARTECIPATIVO

2. ASPETTI PERTINENTI DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE
- 2.1 ARIA E FATTORI CLIMATICI
- 2.2 ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE E CICLO IDRICO INTEGRATO
- 2.3 SUOLO E SOTTOSUOLO
- 2.4 ASPETTI AGRO-VEGETAZIONALI
- 2.5 BIODIVERSITÀ
- 2.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO
- 2.7 INQUINANTI FISICI: RUMORE, RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI
- 2.8 ENERGIA
- 2.9 RIFIUTI
- 2.10 SALUTE UMANA
- 2.11 CONCLUSIONI

3. DEFINIZIONE DI OBIETTIVI SPECIFICI E DEI RELATIVI TARGET QUALI/QUANTITATIVI
- 3.1 CONSTATAZIONE DI CRITICITÀ ESISTENTI NEL QUADRO DI ANALISI INIZIALE, IN RAPPORTO AGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ ED AMBIENTALI GENERALI
- 3.2 MANIFESTAZIONE DI ESIGENZE/ISTANZE PARTICOLARI DA PARTE DEI PORTATORI DI INTERESSE (CITTADINI, ASSOCIAZIONI, CATEGORIE, ETC.)
- 3.3 IMPLEMENTAZIONE DEL SGA, NEL CASO DI ENTI CERTIFICATI

4. DESCRIZIONE DELL'OPZIONE "ZERO"
- 4.1 LO SCENARIO DI RIFERIMENTO COSTITUITO DALLO STATO ATTUALE DELLE RISORSE E DALLA LORO POSSIBILE EVOLUZIONE IN ASSENZA DEL PIANO

5. SINTESI DELLE ALTERNATIVE DI PIANO
- 5.1 RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI POSTI
- 5.2 VALUTAZIONE COMPARATIVA DELLE PRESTAZIONI
- 5.3 ASSETTO FINALE DEL PIANO

6. VERIFICA DI COERENZA
- 6.1 COERENZA INTERNA
- 6.2 COERENZA ESTERNA

7. INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

7.1 MASSIMO DIMENSIONAMENTO PREVISTO DEL PUC E VALUTAZIONE PER SINGOLE PREVISIONI
7.2 STIMA DELLE CONSEGUENZE DERIVANTI DALLE PREVISIONI SULLO STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE RISORSE
7.3 VERIFICA DELLA COERENZA DELLE PREVISIONI CON IL QUADRO VINCOLISTICO, PIANIFICATORIO E CONOSCITIVO DELINEATO
7.4 INDIVIDUAZIONE DI IDONEE MISURE MITIGATIVE E COMPENSATIVE, QUALE PARTE COSTITUTIVA DEL QUADRO NORMATIVO DEL PIANO

8. DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO

1. IL RAPPORTO AMBIENTALE

Il presente documento segue quanto definito in sede della precedente valutazione preliminare, realizzata "[…] *al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale*". Con l'apertura della procedura di VAS, la Regione Liguria ha prodotto idonea relazione istruttoria (n. X078 del 26/06/2015), all'interno della quale sono state evidenziate diverse criticità da sviluppare per mezzo della seconda fase di valutazione, vale a dire con il presente Rapporto ambientale.

In merito alla composizione di detto rapporto, valgono le indicazioni contenute nella L.R. 32/2012 e s.m., all'interno della quale, all'allegato C dell'art. 8, sono riportate le indicazioni e le modalità per lo sviluppo del presente documento: le parti trattate nel seguito rispondo a quanto indicato nell'allegato alla legge.

La Regione Liguria, dopo la consegna del PUC comunale nella forma preliminare, ha apportato sostanziali modifiche alla normativa urbanistica e alle procedure di approvazione degli strumenti urbanistici, variando le disposizioni in materia di standard urbanistici (2017) e le modalità di definizione dei piani stessi, pubblicando le linee guida (2018) con disposizioni specifiche per la presentazione degli elaborati e dell'apparato normativo. Ad oggi sono state apportate ulteriori modifiche di rilievo alla L.R. 36/1997 attraverso la L.R. 03.05.2021, n. 6.

L'"Autorità procedente", richiamata dalla legge, è il Comune di Spotorno che ha a suo tempo avviato le procedure di confronto con l'"Autorità competente" (la Regione Liguria).

A seguito dell'avvio della procedura di VAS il Comune di Spotorno ha effettuato diverse consultazioni pubbliche secondo il dettato dell'art.11 del D.lgs. n. 4/2008 nell'occasione del processo partecipativo alla costruzione del nuovo PUC.

1.1. DESCRIZIONE DEL PIANO

Il nuovo PUC tratta differenti temi, emersi dalle indagini effettuate nel corso dell'evoluzione della pianificazione locale. Lo schema di Piano, sviluppato fino alla definizione della sua struttura, affronta nelle sue parti gli argomenti trattati di seguito, affrontati in modo sintetico, in quanto fondanti per la nuova pianificazione.

L'indirizzo generale del nuovo Piano è quello della *Riqualificazione*.

La suddivisione del PUC segue le disposizioni delle recenti linee guida, comprendendo ambiti di conservazione, di riqualificazione e completamento, oltre a disporre le indicazioni per specifiche aree di Rigenerazione urbana, ai sensi della L.R. 23/2018.

Oltre a tali ambiti, il PUC ha individuato specifiche aree (indicate quali aree di intervento AI) che prevedono approfondimenti di dettaglio. Le aree individuate derivano da un'attenta analisi della "trasformabilità urbanistica" dell'intero centro urbano e vengono normate dalle apposite schede - norma. La scelta delle aree è motivata anche dal fatto che esse devono rappresentare un'occasione di riqualificazione del contesto, a

fronte di un elevato stato di degrado o come strumento operativo in grado di arricchire il tessuto in oggetto di aree pubbliche da cedere per servizi o per aree a verde.

Per quanto riguarda gli ambiti di Rigenerazione urbana, essi rappresentano quelle parti di territorio per le quali il piano individua degli interventi articolati, tali da modificare in modo sostanziale l'assetto fisico e funzionale dell'ambito. Queste aree complesse, nel disegno generale del Piano, assumono il ruolo di nodi strategici della rigenerazione urbana nella logica generale di un progetto di riqualificazione complessiva del territorio di Spotorno e pertanto riguardano un fondamentale punto di contatto anche con gli ambiti di conservazione e riqualificazione.

La separazione del centro storico e della spiaggia dall'urbanizzazione recente costituisce il tema urbanistico più riconoscibile nonché uno dei problemi che il nuovo PUC affronta con l'intendimento di attenuarlo, insieme al destino delle ex-strutture collettive ed al miglioramento della qualità della trama urbana.

L'altro grande tema di pianificazione è riferito alla risoluzione del degrado della fascia collinare di notevole interesse panoramico e naturalistico, con problemi crescenti di stabilita idrogeologica ed ambientale a seguito del grande incendio del 2006 che ha trasformato gran parte del versante al centro del quale si trova l'autostrada.

Il mantenimento dei caratteri di questa area che costituisce la maggior parte del territorio comunale è uno dei temi salienti del nuovo PUC insieme a misure per favorire il mantenimento della residenzialità nei nuclei rurali isolati e l'incentivazione dei strutture ricettive di piccole dimensioni alternative alle sistemazioni classiche della fascia costiera.

Le attività agricole legate a questo territorio sono ormai ridotte ma mantengono una loro dignità e significatività grazie alla possibilità di intervento sui fattori di degrado innescati dal grande incendio.

L'occasione fornita dalla redazione del nuovo PUC è opportuna per rivedere alcuni obiettivi di sviluppo locale, viste le circostanze economiche e sociali degli ultimi anni e la diversa struttura della collettività a cui fa riscontro un'evoluzione dei flussi turistici che ha modificato aspettative e prospettive.

Rispetto al precedente SUG è stato riorganizzato in parte il trattamento delle precedenti aree di completamento e trasformazione in gran parte con il recupero di grandi volumetrie preesistenti ed il miglioramento della qualità edilizia in diverse parti del territorio.

Nel territorio di Spotorno sono stati individuati ambiti di conservazione e riqualificazione saturi, per le aree urbanizzate. All'interno di ogni ambito di conservazione e riqualificazione sono state, a loro volta, individuate delle situazioni differenziate (in relazione ai caratteri ed ai valori dell'ambiente naturale e del costruito) che richiedono norme e modalità di intervento specifici, appartenenti ad un unico centro. Sono state individuate porzioni di territorio urbanizzato, caratterizzate da specifici elementi di identità:

- *Identità sociale*, leggibile attraverso il senso di appartenenza degli abitanti, che ha permesso di tracciare e di segnare dei confini, che non sembravano visibili o fisicamente leggibili, ma che sono percepiti dalla comunità che li vive e abita questi luoghi.
- *Identità morfologica*, poiché questi ambiti sono caratterizzati da elementi di unità, pur con molte variazioni al proprio interno, che li rendono riconoscibili e riferibili ad un preciso ambito.

- *Identità nei problemi* principali da affrontare, poiché rispetto all'indirizzo generale di conservazione e riqualificazione del tessuto esistente, sono riconoscibili istanze ed esigenze diverse, che richiedono strategie di intervento diversificate.
- *Identità nell'equilibrio funzionale*, verificato attraverso le gravitazione dei bacini di utenza rispetto ad alcuni servizi e agli spazi pubblici. Questa distinzione è molto più debole dei precedenti riconoscimenti di identità, poiché la dimensione di Albisola è sufficientemente ridotta per creare una fittissima rete di scambi e di relazioni.

In sintesi, si propongono le disposizioni di cui alla valutazione del carico urbanistico, distinte in unità di carico urbanistico (U.C.U.)come definite dal R.R. 25.07.2017, n. 2 (per il calcolo di dettaglio si rimanda all'allegato specifico).

U.C.U. residenziale complessiva allo stato attuale	**Totali**
U.C.U. residenziale esistente	15.616
U.C.U. esercizi di vicinato compresi negli edifici residenziali	35
Totale U.C.U. residenziale attuale	**15.651**

U.C.U. produttiva complessiva allo stato attuale	**Totali**
U.C.U. ricettiva esistente	1.613
U.C.U. produttiva esistente	43
U.C.U. effettiva produzione agricola	40
U.C.U. commerciale esistente	15
Totale U.C.U. produttiva attuale	**1.711**

U.C.U. servizi territoriali aggiuntivi	**Totali**
U.C.U. addetti/utenti stimati esistenti	8
Totale U.C.U. servizi territoriali aggiuntivi	**8**

In base ai calcoli effettuati lo stato attuale del Comune presenta un carico urbanistico pari a 17.370 U.C.U., valore che si discosta fortemente dagli abitanti residenti (dati ISTAT: 3.551 abitanti al primo gennaio 2021) a seguito di una notevole presenza di seconde case (Spotorno si colloca al settimo posto nei comuni della provincia di Savona per presenza di seconde case).

Le valutazioni incluse nel nuovo PUC comportano la seguente variazione del carico urbanistico.

U.C.U. complessiva di previsione	**Totali**
U.C.U. residenziale	1.097
U.C.U. ricettiva	322
U.C.U. produttiva	35
U.C.U. di effettiva produzione agricola	72
U.C.U. commerciale	21
Totale U.C.U. di previsione	**1.547**

L'incremento di previsione del carico urbanistico complessivo è contenuto al di sotto del 10% dell'attuale (precisamente 8,90%) includendo in questa percentuale oltre agli addetti locali anche l'incremento di abitanti fluttuanti, comunque prevedibile data la tipologia di comune e le attività esistenti. Si segnala peraltro l'incremento della dotazione per attività ricettive allo scopo di favorire l'ampliamento della base stagionale di turismo ed una migliore economia territoriale.

In riferimento all'andamento demografico comunale, si nota un calo progressivo della popolazione avvenuto egli ultimi dieci anni (censimento 2011: 3.886 abitanti; dati ISTAT 2021: 3.551 residenti) pari al 8,62% con la perdita di 335 unità: l'incremento previsto dalla presente fase di pianificazione, disaggregando la sola fascia delle U.C.U. residenziali, si ferma al 7,02% pertanto ampiamente accettabile in riferimento alle finalità perseguite dal PUC in merito ad un assetto di moderato sviluppo e riqualificazione e non di esclusiva conservazione del territorio.

Per quanto concerne il bilancio dei servizi, come disposti ai sensi del Regolamento Regionale n. 2/2017, l'attuale calcolo è riferito ad un Comune compreso nella fascia costiera, vale a dire con una valutazione di 24,00 m^2/U.C.U.: ciò comporta, considerando lo stato complessivo delle U.C.U. comunali la seguente valutazione (il calcolo riporta un bilanciamento dei servizi oggettivo, riferito agli UCU complessivi):

Standard urbanistici per U.C.U. attuali:	m^2(17.370 x 24) =	m^2 416.880
Standard urbanistici per U.C.U. di previsione:	m^2(1.547 x 24) =	m^2 37.128
TOTALE bilancio servizi		m^2 454.008

In considerazione del fabbisogno teorico di dotazioni secondo il disposto all'articolo n°3 del Regolamento Regionale n°2 del 25/07/2017, le dotazioni che devono essere effettivamente previste dal PUC rispondo al seguente calcolo:
Fabbisogno teorico standard urbanistici totale:

- Interesse Comune: m^2(18.917 x 9,00)= m^2 170.253
- Fruizione ludica, ricreativa e sportiva: m^2(18.917 x12,00)= m^2 227.004
- Parcheggi m^2(18.917 x 3,00)= m^2 56.751

TOTALE DOTAZIONI TERRITORIALI TEORICHE *m^2 454.008*

Standard urbanistici totali (esistenti e di previsione del PUC):

- Interesse Comune: m^2 53.537
- Fruizione ludica, ricreativa e sportiva: m^2 375.744
- Parcheggi m^2 79.608

TOTALE DOTAZIONI TERRITORIALI PUC **m^2 508.889**

La valutazione delle dotazioni territoriali attuali riporta un bilancio di m^2 255.011, ampiamente insufficiente rispetto a quanto richiesto dalle disposizioni normative attuali per le aree costiere. Il PUC prevede un incremento di ulteriori m^2 253.878 di standard, ottenendo un rapporto

dotazioni territoriali/UCU pari a m^2/ab 26,90 superiore a quanto richiesto dal R.R. 2/2017 (m^2/ab 24,00). È da evidenziare, inoltre, che il quantitativo ottenuto risponde pienamente a quanto definito dal DM 1444/1968 che disponeva un minimo per abitante teorico (esistente e di previsione) pari a m^2 18,00 di superficie da destinare a standard urbanistico.

1.2. DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI

Possono essere individuati due livelli di interesse: il primo costituito dalla rispondenza agli obiettivi di tipo più generale, costituito dalla rispondenza del Piano ai livelli normativi sovraordinati; il secondo puntuale, direttamente rivolto agli obiettivi specifici della pianificazione locale.

1.2.1 *Obiettivi del Piano: livelli sovraordinati*

In merito a questa parte, gli indirizzi di pianificazione hanno risposto a quanto indicato nella normativa sovraordinata.

Per quanto concerne gli indirizzi definiti dalle aree oggetto di vincolo paesaggistico, come determinate attraverso decreto ministeriale, non sono state definite aree che possano in qualche modo comportare interferenze con i vincoli sovraordinati. Le parti di territorio oggetto di vincolo ambientale per mezzo di decreto sono le seguenti:

- Cod. 070561 – *L'antico nucleo sottostante il castello di Spotorno ha notevole interesse pubblico in quanto caratterizzato dai valori estetici e tradizionali dell'architettura spontanea* (D.M. del 07/07/1965);
- Cod. 070546 - *Sede stradale della via Aurelia provincia di SV escluse traverse comunali nei comuni di: Varazze, Celle Ligure, Albisola sup., Albissola mar., Savona Bergeggi, Spotorno, Noli, Finale L., Borgio Verezzi, Pietra L., Loano, Borghetto S.S., Albenga, Alassio, Laigueglia, Andora* (D.M. del 20/03/1956);
- Cod. 070562 - *Integrazione al Vincolo 070561 relativo all'antico nucleo sottostante il Castello di Spotorno* (D.M. del 24/04/1985);
- Cod. 070567 - *Altopiano di Bergeggi nei comuni di Vado Ligure, Bergeggi, Spotorno caratterizzato dalla macchia mediterranea spontanea e da tipici sentieri panoramici* (D.M. del 24/04/1985).

Nel caso del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) della Regione Liguria, approvato con DCR n. 6 del 25.02.1990 e in riferimento alle successive varianti (tra le quali la variante della Costa, DGR n. 936 del 29.07.2011, e la DCR n. 7 del 26.03.2014), la pianificazione ha posto la dovuta attenzione al mantenimento delle disposizioni di livello locale del PTCP, non interferendo con le indicazioni riposte nel livello locale. A questo modo gli ambiti di conservazione, riqualificazione e completamento del PUC, oltre a quelli di rigenerazione urbana, permangono nelle disposizioni definite dal livello regionale. Non è necessario pertanto richiede variazione alcuna ai perimetri stabiliti dal PTCP, in quanto la pianificazione ha mantenuti gli indirizzi di livello paesaggistico.

Il Piano di Bacino stralcio del torrente Crovetto, approvato con DCP n.47 del 25.11.2003, nella consultazione dell'ultima variante approvata con DDG n. 4498 del 07/08/2020 in vigore dal 26/08/2020, riporta nella tavola delle fasce di inondabilità le differenti zone interessate da potenziali

rischi di esondazione (cinquantennali, duecentennali e cinquecentennali). La pianificazione ha individuato le modalità di attenzione e le funzioni idonee per le rispettive fasce, definendone una complessiva congruenza.

Per quanto concerne gli indirizzi definiti dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con DCP n. 42 del 28.07.2005, non sono presenti obiettivi locali che possano riguardare in via esclusiva il territorio del Comune di Spotorno, trattandosi in generale di indirizzi su aree strategiche per la Provincia. L'ambito territoriale è compreso all'interno dell'Obiettivo 5, *Il governo delle trasformazioni urbane e della innovazione funzionale del polo di Savona e della città costiera nel Finalese* e nel Progetto Integrato n. 3A, inerente *l'innovazione dell'offerta turistica costiera e l'integrazione con l'entroterra*. In questo campo prende notevole rilevanza il tratto dell'Aurelia, considerata quale elemento unificatore del paesaggio, e lo spostamento verso monte della tratta ferroviaria, intervento in alcuni casi avvenuto con modifica sostanziale della percorrenza e trasformazione della parte abbandonata in percorsi pedonali attrezzati. Sono indicate anche le precauzioni da adottare nel caso di nuovi insediamenti, da disporre in modo aggregato nei pressi delle strade esistenti al fine da ridurre gli impatti conseguenti a nuove viabilità. Nel complesso, trattandosi di uno strumento ormai datato, considerando un sistema economico, turistico ed insediativo notevolmente modificato rispetto quanto valutato al momento della redazione del piano provinciale, gli indirizzi della nuova pianificazione non contraddicono quanto contenuto all'interno del PTC.

1.2.2 *Obiettivi del Piano: livelli locali*

Il documento degli obiettivi, documento fondante del PUC, riporta in modo esplicito e dettagliato gli obiettivi che il piano intende assumere relativamente alle diverse componenti dell'assetto territoriale in coerenza con la Descrizione Fondativa, previa verifica dei rapporti di compatibilità con le indicazioni contenute negli atti di pianificazione e programmazione di livello regionale e provinciale.

Tale documento permette l'immediata visualizzazione degli obiettivi generali della pianificazione locale e, per tale motivo, si riportano nella loro interezza come disposti nel documento allegato al Piano.

a. Sicurezza ed assetto idrogeologico

Il P.U.C., oltre a creare i presupposti per lo sviluppo economico del territorio, deve garantire e tutelare la salute dei cittadini, la salvaguardia del patrimonio edilizio, delle infrastrutture ed il rispetto dei valori ambientali e di paesaggio.

Pertanto, con riferimento a quanto sopra è necessario , in primo luogo, operare per:

- la messa in sicurezza delle aree esondabili, cosi come individuate dal Piano di Bacino;
- salvaguardare le aree vegetate a rischio di incendio e scongiurare le criticità geologiche ed idrogeologiche.

b Valorizzazione delle risorse ambientali e tutela dei caratteri storico-culturali.

La pianificazione del territorio di Spotorno, connotato da una grande varietà di fenomeni ambientali, storici ed artistici, si deve articolare attraverso misure che salvaguardino e valorizzino gli elementi identificativi peculiari del territorio.

A tale scopo si ritiene prioritario:

- la definizione di idonei criteri di intervento che consentano la riqualificazione del territorio costiero, del territorio rurale e delle aree naturalistiche, da attuarsi attraverso l'utilizzo delle risorse presenti sul territorio, l'integrazione tra attività agricola e turismo, la valorizzazione dei sentieri, delle emergenze naturali, dei nuclei rurali e di tutti quegli elementi di identità che configurano il territorio di Spotorno e lo distinguono dagli altri;
- il restauro, recupero ed utilizzo ottimale dei beni storico - artistici che potranno, a seconda dell'ubicazione e delle funzioni che in essi troveranno collocazione, essere inseriti in circuiti turistico - culturali a scala nazionale ed internazionale;
- il rafforzamento delle connessioni tra la costa e l'entroterra, da attuarsi con limitati interventi infrastrutturali di adeguamento della rete esistente e di parziale completamento della stessa al fine di ottenere una rete di penetrazione del territorio rurale che individui un itinerario di attraversamento alternativo a quello costiero con valenze sia paesistico ambientali che turistiche.

c. Riorganizzazione della rete infrastrutturale e dei servizi

La riorganizzazione infrastrutturale dovrà prevedere interventi volti a migliorare la viabilità costiera ed i collegamenti interni tra le frazioni rafforzando le connessioni costa ‑ entroterra e proponendo soluzioni di limitato impatto ambientale.

La realizzazione di nuove infrastrutture viarie dovrà essere valutata sempre in funzione della loro effettiva necessita, della possibilità di utilizzare percorsi alternativi ovvero di riorganizzazione della viabilità esistente.

In particolare, nei contesti di pregio paesistico (centro storico, aree rurali, ecc.) si propone la modifica del tracciato viario a monte del centro storico di Spotorno, oggi una vera cesura tra la citta ed il mare. L'obiettivo sarà pertanto quello di rendere permeabile questa infrastruttura, oggi una sorta di muro separatore. Le proposte sono:

- realizzare un grande *parco lineare* da affiancare all'infrastruttura viaria, realizzando, inoltre, un numero maggiore di attraversamenti dalla citta verso il mare, "bucando" il tracciato della circonvallazione;
- svuotare ove possibile il tracciato elevato realizzando infrastrutture lineari legate al commercio, a parcheggi e aumentare notevolmente la permeabilità dell'asse lasciando la viabilità in superficie, alta, ma aumentando la connessione "a terra".

Barriere e punti di comunicazione:

- si dovrà creare e/o migliorare la rete viaria affinché la stessa sia meglio collegata alla collina;
- individuare le soluzioni che consentano di riammagliare la viabilità esistente là dove la stessa e interrotta terminando a *cul de sac*.
- dovranno essere privilegiate soluzioni che permettano di limitare l'inquinamento acustico sull'ambiente, l'uso di materiali riciclati e l'impiego di fonti energetiche rinnovabili per l'illuminazione stradale.
- Ove possibile, in considerazione della morfologia dei luoghi, dovranno essere previste piste ciclabili adeguatamente protette, nonché recuperate e mantenute le percorrenze di collegamento con l'entroterra ad uso più prettamente sportivo ‑ escursionistico (mountain bike, trekking).

In particolare, per quanto attiene la riorganizzazione dei servizi, si ritiene prioritario:

- il rafforzamento del polo dei servizi a monte della circonvallazione ed il completamento del polo turistico-culturale nella zona a mare e nel centro storico;
- l'individuazione di criteri per una più corretta gestione delle risorse idriche ed un minore spreco di acqua potabile, soprattutto in contesto extra urbano, imponendo, ad esempio, sia per gli interventi di nuova costruzione che per gli interventi di recupero edilizio di rilevante consistenza, la realizzazione di sistemi di recupero dell'acqua piovana per usi compatibili e di risparmio idrico;
- favorire soluzioni innovative per la raccolta differenziata ed il recupero della risorsa rifiuto, prevedendo la realizzazione di isole ecologiche e promuovendo, a livello di normativa di attuazione, la separazione dei materiali inerti, evitando la miscelazione dei rifiuti pericolosi con altri e incentivando economicamente il compostaggio domestico.

d. Sistema parcheggi

La risoluzione delle problematiche relative alla carenza "cronica" di posti auto ed alle difficolta di circolazione che si riscontrano soprattutto in corrispondenza del centro storico ed in parte delle aree realizzate negli anni '60/'70, e una delle priorità del PUC. A riguardo, si è prevista una pianificazione volta al miglioramento della qualità urbana sia per i residenti sia per i turisti.

Si propone, in primo luogo, la realizzazione di un'ampia piastra, silos in corrispondenza dell'attuale parco sportivo, da riqualificare e valorizzare; questo parcheggio è di assoluta importanza anche per la futura realizzazione del porto a secco . Si tratta di una localizzazione strategica, punto di arrivo della viabilità dall'autostrada, posto in prossimità della viabilità a monte dell'edificato storico, il luogo si presta ad essere un polo infrastrutturale di interscambio per la città. E possibile prevedere un sistema di mobilita leggera usando il polo individuato per alleggerire il centro soprattutto per il periodo estivo. Il luogo può divenire una vera Porta per la città, fruendo anche del parco retrostante e del parco a lato mare che potrebbe essere caratterizzato da elementi di cultura e arte.

Il secondo sistema di parcheggi, più riferito ai residenti, può essere quello realizzabile lungo l'asse di circonvallazione.

- Si dovranno individuare aree idonee alla costruzione di autorimesse a servizio delle attività turistico ‑ ricettive presenti nel territorio comunale.
- Dovranno essere studiate soluzioni che consentano di incrementare l'offerta di box pertinenziali per le abitazioni esistenti nella parte di citta posta aldilà della circonvallazione.

e. Riqualificazione dell'assetto insediativo

Il nuovo Piano Urbanistico Comunale, nel rispetto dei caratteri peculiari e delle valenze dei vari contesti, persegue sia la qualità delle trasformazioni atte a garantire un'architettura degli edifici e degli spazi esterni adeguata al contesto, sia il raggiungimento della funzionalità ed efficienza dei servizi essenziali per i residenti ed i turisti.

A tale scopo si ritiene prioritario:

- la definizione di idonei criteri di intervento sulla base dei caratteri unitari dell'insediamento, sia sotto il profilo morfologico che paesistico - ambientale;
- la promozione del recupero dell'edificato storico e della zona a mare, anche attraverso l'individuazione di nuovi poli culturali, nel rispetto delle valenze storiche, culturali, architettoniche, tipologiche e paesistico-ambientali, ciò al fine di migliorare la qualità della vita dei suoi abitanti (vedasi interventi ipotizzati nella tavola allegata);
- la promozione della qualità urbana, attraverso la ricomposizione degli insediamenti di più recente edificazione, da attuarsi anche attraverso interventi di sostituzione edilizia ove finalizzati al trasferimento di funzioni incongrue/incompatibili con il contesto, ovvero volti alla riqualificazione della compagine urbana (rif. L49/2009 anche per i nuclei a monte);
- il contenimento dell'espansione residenziale, limitando gli interventi garantendo tuttavia una risposta adeguata al problema della "prima casa", ossia alle esigenze abitative dei residenti, analizzando tale fabbisogno, suddiviso tra le varie fasce sociali (edilizia sovvenzionata, convenzionata, a canone moderato, ecc.), individuando le zone ove potrebbero concretizzarsi tali interventi (sia di nuova realizzazione che di recupero di volumetrie esistenti), studiando gli strumenti attuativi, e prevedendo norme tecniche attuative.

f. Una attività edilizia sostenibile

Il nuovo PUC del comune di Spotorno dovrà promuovere un'attività edilizia sostenibile, intesa in senso ampio e da considerarsi un anello si una catena di sostenibilità del progetto urbano e territoriale che deve partire dalle strategie e dalle disposizioni della struttura del Piano (art. 27, 28 e 29 LUR) per nuovi insediamenti e svilupparsi nelle norme di conformità e di congruenza (art. 30 LUR). Significa, quindi, partire da un uso corretto e contenuto del territorio, e sviluppare a seguire l'attenzione alle relazioni paesaggistiche e ambientali, la priorità alla riqualificazione, la rispondenza delle tipologie di offerta alla domanda sociale, il rispetto del rapporto con i luoghi e le identità locali, la qualità dei servizi e degli spazi pubblici, la promozione del risparmio idrico ed energetico, l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e di sistemi di cogenerazione, fino alla qualità e sicurezza del processo di costruzione degli edifici.

In questa catena di passaggi, al PUC compete soprattutto il tema dei requisiti tecnici prestazionali degli edifici, in materia di sicurezza, benessere, efficienza nell'uso delle risorse. A questo riguardo, un aspetto rilevante sarà l'aggiornamento dei requisiti cogenti in materia di efficienza energetica nonché le nuove procedure sulla certificazione energetica degli edifici. Un ulteriore aspetto riguarderà la disposizione di forme di incentivo al raggiungimento della certificazione di una classe più elevata di efficienza energetica che potrà consentire di ottenere di ridurre a meno della meta il consumo energetico e l'emissione di gas serra nei nuovi edifici.

Altro aspetto che il PUC dovrà trattare sarà quello relativo all'assunzione di nuovi requisiti cogenti riguardo all'uso razionale delle risorse idriche (riduzione dei consumi, recupero e riuso delle acque meteoriche ecc.) ed incentivare la bioarchitettura, il risparmio energetico e la riduzione di emissioni in atmosfera, favorendo (anche attraverso scomputi sugli oneri, utilizzo di indici di utilizzazione maggiorati, ecc.) tutte le iniziative volte all'utilizzo di strategie edilizie bioclimatiche ed ecosostenibili, sia per gli interventi di nuova costruzione che per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio.

g. Riqualificazione dell'offerta turistico - ricettiva e di quella delle strutture balneari

La riqualificazione dell'offerta turistico - ricettiva deve tener conto del concetto di "sistema locale di offerta turistica", attraverso il coordinamento della pluralità di elementi (ricettivi, infrastrutturali, storici, culturali, naturalistici, ambientali, ecc...) caratterizzanti il territorio comunale di Spotorno e del suo comprensorio. Pertanto dovranno essere potenziate e valorizzate, oltre alle strutture ricettive in senso stretto, anche le forme di ricettività alternativa che consentano di estrinsecare il potenziale turistico legato al mare, all'entroterra, agli aspetti naturalistici ed a quelli storici; dovrà essere incrementato il turismo sportivo e del benessere, nonché quello congressuale.

In particolare, si ritiene prioritario:

- favorire la riqualificazione ed il potenziamento delle strutture ricettive esistenti, incentivando la diversificazione dell'offerta secondo le varie tipologie alberghiere ed extra alberghiere; incentivando la dotazione, sia per le strutture turistiche esistenti che per quelle di nuova realizzazione, di servizi integrativi di qualità, come palestre, piscine, sale congressi, centri talassoterapeutici, ecc.;
- favorire l'offerta legata al turismo congressuale e del "benessere";
- favorire l'offerta legata al turismo "sportivo" attraverso il potenziamento e riqualificazione del "polo sportivo" comunale, attraverso il recupero dei sentieri storici per le escursioni a piedi, a cavallo ed in mountain byke, incentivando la realizzazione di aree a destinazione sportiva connesse a strutture ricettive, favorendo la realizzazione di strutture di accoglienza alternative (rifugi escursionistici, locande, aree di sosta attrezzate, campeggi);
- incentivare e sviluppare il ruolo turistico dell'entroterra, attraverso la valorizzazione delle aree naturalistiche, storiche e archeologiche, permettendo la realizzazione di piccole strutture ricettive decentrate (agriturismo, B&B, ecc.);
- favorire il recupero a fini turistico ricettivi dei volumi pubblici e privati dismessi ovvero sottoutilizzati;
- reperire gli spazi ed i servizi pubblici connessi agli ampliamenti delle strutture esistenti ed alla creazione di nuove aziende turistico ricettive;
- favorire la riqualificazione ed il rinnovamento degli stabilimenti balneari esistenti, anche attraverso un'idonea normativa in grado di garantire una migliore qualità ambientale, escludendo soluzioni che possano compromettere le visuali panoramiche verso l'arenile ed il mare;
- recuperare il complesso del "Castello" e adibire l'area ad un uso pubblico, ricercando soluzioni che consentano l'acquisizione alla pubblica amministrazione del Castello e delle aree libere di pertinenza dell'edificio storico;
- favorire gli interventi a supporto del mercato turistico: interventi a carattere infrastrutturale viario, infrastrutture puntuali come i parcheggi; la realizzazione di un sistema di piste ciclabili, percorsi pedonali, passeggiate, sentieri;
- ripensare l'area sosta dei camper, ubicata sulla costa di levante, in chiave di sviluppo turistico;
- definire la sistemazione dell'area denominata dal piano vigente zona T3 che dovrà, comunque, essere caratterizzata da funzioni turistico - ricettive;
- le aree interessate dalla zona TC3 del piano vigente dovranno avere nel nuovo PUC funzioni che si caratterizzano come servizi per il turismo.

h. Realizzazione di approdo turistico Spotorno - Noli

I Comuni di Noli e Spotorno, nonché i comuni limitrofi di Bergeggi e Vezzi Portio, comuni del Comprensorio del Golfo dell'Isola, necessitano di una piccola struttura portuale per soddisfare la domanda locale oltre a contribuire al rilancio turistico di tutto il territorio circostante.

La realizzazione del porto di Spotorno ‑ Noli è necessaria, perché questa struttura potrà consentire il recupero di un tratto di costa in forte degrado e in continua erosione la cui bonifica avrebbe, altrimenti, costi proibitivi per le casse di una pubblica amministrazione.

La condizione pregiudiziale per la realizzazione del porto è sempre stata quella della rimozione e bonifica delle due discariche presenti sul litorale dei comuni di Spotorno e Noli.

Il porto turistico costituisce indirizzo necessario a questo territorio, in quanto, l'Amministrazione intende fermamente riqualificare il tratto di costa di ponente di Spotorno, ed il tratto di costa a levante del Comune di Noli, aree che oggi versano in stato di forte degrado, sono sottoutilizzate, e che in oggi si presentano in uno stato indecoroso, senza alcuna speranza di riscatto in assenza della prospettiva di una forte polarità; dal punto di vista economico non vi sarebbero alternative concrete alla costruzione del porto turistico in quanto i costi della bonifica non consentono di pensare a diverse soluzioni di utilizzo, in particolare di iniziativa pubblica, come ad esempio un uso balneare della stessa costa.

La realizzazione dell'infrastruttura portuale consentirebbe di riqualificare il tratto di costa interessato, oltre ad essere volano di sviluppo per l'economia locale.

La Regione, con l'adozione della Variante della Costa, ha eliminato però ogni previsione inerente la costituzione di un porto turistico sito nell'area in oggetto di fatto invalidando uno dei principali obiettivi del Piano. Considerando la necessità di porre soluzione a questo punto nevralgico per il territorio comunale, la pianificazione è stata volta a considerare altre possibilità, meno impattanti dal punto di vista ambientale ma risolutive del problema.

L'articolazione della proposta di struttura di piano è, pertanto, orientata ad una struttura di approdo di terza categoria ovvero di porto a secco nell'area della discarica costiera di ponente ove è stato indicato apposito ambito di Rigenerazione Urbana, come previsto dalla L.R. 23/2018.

i. Recupero delle funzioni agricole dell'entroterra

Il paesaggio rurale costituisce una importante risorsa per Spotorno; la sua conservazione dovrà avvenire nel rispetto del principio della "salvaguardia attiva" del territorio.

Si ritiene prioritario:

- il mantenimento e l'incentivazione delle attività agricole, forestali e naturali, da attuarsi sia attraverso il presidio ambientale che attraverso l'innovazione delle attività tradizionali con l'introduzione delle coltivazioni biologiche, la certificazione di qualità dei prodotti tipici, il consolidamento delle attività agrituristiche;
- la valorizzazione turistica delle aree protette, la redazione di piani di assestamento forestale che tengano conto delle caratteristiche e della differenziazione dei luoghi, la riqualificazione delle aree di degradate per la presenza di fenomeni di dissesto.

- il potenziamento delle relazioni e delle connessioni tra il fondovalle e le aree collinari terrazzate, tra gli assi di comunicazione esistenti e le aree ad essi contigue ma non servite, da realizzarsi attraverso l'utilizzo e la valorizzazione dei percorsi esistenti, tramite interventi manutentivi straordinari per il ripristino e l'adeguamento di tali vie ed interventi manutentivi ordinari programmati nonché opere di arredo e segnaletica al fine di connotare in maniera efficace i collegamenti.

1.3. DESCRIZIONE DEL PROCESSO PARTECIPATIVO

La definizione del processo formativo del Piano ha previsto una serie di incontri pubblici, mirati alla comunicazione e alla condivisione dello strumento urbanistico, associati alla predisposizione di un questionario pubblico e di una fase di *ufficio del piano* della durata di circa tre mesi.

Oltre all'apertura di tale punto d'incontro e raccolta, situato all'interno degli spazi comunali, sono state effettuate diverse illustrazioni pubbliche, come di seguito riportate, pubblicizzate sia attraverso indicazioni sul sito istituzionale del Comune sia per mezzo di manifesti affissi:

- prima assemblea mercoledì 28 ottobre 2009 ore 18.00/20,30
  Temi: *presentazione gruppo di lavoro, contenuti PUC, procedure PUC, illustrazione del metodo di lavoro, i temi ambientali e la VAS*.
- seconda assemblea martedì 27 marzo 2012 ore 20.00/22.00
  Temi: *illustrazione Documento degli Obiettivi, illustrazione Descrizione Fondativa , illustrazione primo rapporto ambientale*.
- terza assemblea venerdì 12 ottobre 2012 ore 18.00/ 20.00
  Temi: *incontro con le associazioni presenti nel territorio comunale - linee guida per la progettazione del Preliminare del PUC.*
- quarta assemblea venerdì 15 maggio 2013 ore 21.00/ 22,30
  Temi: *incontro con gli operatori turistici - linee guida per la progettazione del Preliminare del PUC*.

In coincidenza dei primi incontri è stata presentata ed illustrata la scheda/questionario, finalizzata alla raccolta di dati ed idee formulate da parte della cittadinanza. La scheda è rimasta a disposizione dei cittadini nell'ufficio del piano e presentava disposizioni specifiche per le varie fasce componenti la cittadinanza (cittadini, associazioni culturali, operatori economici, operatori turistici, ecc.).

All'interno della scheda sono stati disposti diversi campi, uno dei quali esplicitamente rivolto alla disponibilità attiva di partecipazione da parte del singolo. Tra le diverse domande sono state richieste cinque specifiche indicazioni, mirate ad evidenziare da parte dei cittadini le negatività e le potenzialità presenti all'interno del proprio territorio.

Gli ottantasei questionari compilati costituiscono un campione relativamente significativo se rapportato al numero delle famiglie presenti sul territorio (pari al 4,35% del totale) ma permettono comunque di apprezzare un orientamento di massima sull'idea che la cittadinanza ha in riferimento al proprio territorio e sulle potenzialità dello stesso.

2. ASPETTI PERTINENTI DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

2.1. ARIA E FATTORI CLIMATICI

A Spotorno non è presente, al momento, una stazione dedicata di monitoraggio della qualità dell'aria.

Le indicazioni seguenti sono ricavate dai parametri illustrati all'interno del sito regionale ARPAL, con aggiornamento di dettaglio all'anno 2011. I dati riferiti agli anni successivi, fino al 2020, al momento non sono disponibili in disaggregazione per ciascun comune ma in corpo complessivo regionale. In riferimento a tali dati, il bollettino della Regione Liguria pone in evidenza che le politiche fin qui applicate hanno condotto verso risultati positivi, in quanto dal 1995, anno di inizio delle valutazioni, al 2020 i valori hanno subito un andamento secondo picchi e, nella fase attuale, risultano in decrescita.

Anno	Classe	Codice (MG)	Inquinante	Emissione	Valutazione
1995	Gas serra	CO_2	Anidride carbonica	16.809,38	
		CH_4	Metano	39,78	
		N_2O	Protossido d'Azoto	1,26	
1999	Gas serra	CO_2	Anidride carbonica	19.360,92	
		CH_4	Metano	41,91	
		N_2O	Protossido d'Azoto	1,29	
2001	Gas serra	CO_2	Anidride carbonica	19.528,74	
		CH_4	Metano	41,24	
		N_2O	Protossido d'Azoto	1,32	
2005	Gas serra	CO_2	Anidride carbonica	19.931,62	
		CH_4	Metano	30,60	
		N_2O	Protossido d'Azoto	1,06	
2008	Gas serra	CO_2	Anidride carbonica	20.886,69	
		CH_4	Metano	35,66	
		N_2O	Protossido d'Azoto	1,15	
2011	Gas serra	CO_2	Anidride carbonica	17.145,96	
		CH_4	Metano	26,71	
		N_2O	Protossido d'Azoto	0,99	

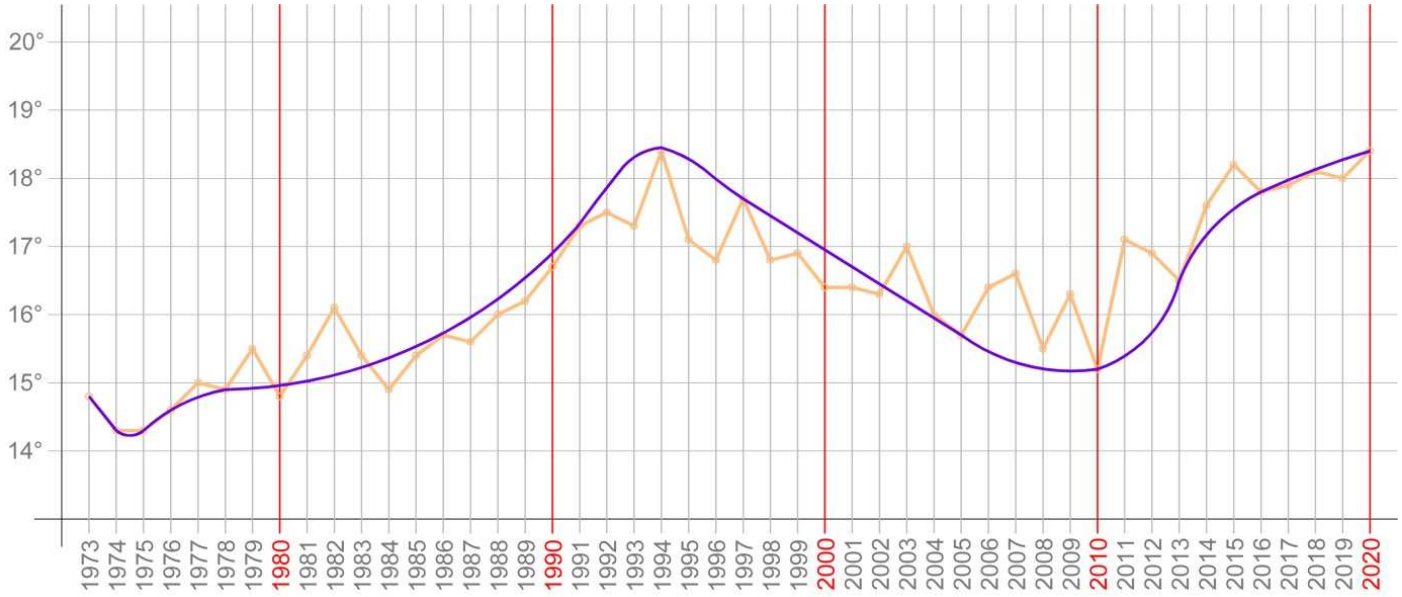
Dati Regione Liguria (ARPAL), indicazione Gas serra per gli anni compresi dal 1995 al 2011.

La precedente tabella riporta i dati inerenti i principali gas serra quali l'anidride carbonica (CO_2), il metano (CH_4) e il protossido d'azoto (N_2O). Questi inquinanti assumono particolare rilevanza anche in riferimento alle fonti di emissione. Nel grafico sono evidenziati in colore più intenso i momenti di maggiore picco dell'inquinante specifico, accorpando in questo caso tutti i fenomeni di produzione secondo i periodi pubblicati dall'ARPAL.

La tabella pone in evidenza una crescita progressiva dei gas serra, sostanzialmente fino al 2008, seppure diversificata a seconda dell'elemento: il metano ha il suo massimo nel 1999, il protossido d'azoto nel 2001 e l'anidride carbonica nel 2008. La valutazione del 2011 evidenzia uno stato complessivo decisamente migliore, con dati per il metano e il protossido d'azoto inferiori addirittura al 1995.

Se si paragona la produzione dei gas serra con la popolazione residente, si può notare che per i periodi di riferimento delle valutazioni ARPAL il Comune di Spotorno presentava rispettivamente 4.264, 4.033, 3.803, 4.171, 4.118 e 3.886 abitanti: raffrontando questi dati con la tabella precedente, è evidente che l'anno 2001, fattivamente quello maggiormente problematico per l'emissione dei gas serra, non coincide con il momento di massima espansione della popolazione residente, costituendo al contrario il momento di minimo registrato in questi ultimi anni.

Di interesse risultano anche i dati inerenti le temperature, desunte dall'archivio Meteo di Albenga, per l'area di Spotorno. I periodi presi in esame comprendono un arco di tempo di quarantasette anni, relativamente significativo a livello locale.



Temperature medie, anni 1973-2020. Il grafico non presenta un andamento regolare con un picco evidente nell'anno 1994, con 18,4° di media, seguito da una complessiva ridiscesa delle temperature medie fino al 2010 (15,4°) e una risalita nell'ultimo decennio, fino all'anno 2020 (pari al 1995). L'andamento approssimato è in linea blu.

Il grafico permette di visualizzare un andamento ad "onda", abbastanza irregolare che trae origine presumibilmente da un precedente abbassamento proveniente da un picco degli anni Sessanta (purtroppo non monitorato negli archivi), con una sostanziale risalita nei quindici anni successivi portando la temperatura media annua da 14,3° a 18,4°. Si assiste poi ad una complessiva ridiscesa delle temperature medie nei successivi quindici anni fino al minimo di 15,4° del 2010. L'ultimo decennio fa' registrare un nuovo innalzamento con il 2019 che presenta temperatura media analoga a quella del 1994, bilanciato da un successivo raffreddamento confermato fino ai primi mesi del 2021.

	1992	1995	1999	2001	2005	2008	2011	2015	2019	2020
Gennaio	9,8	8,5	10,4	8,3	6,9	8,5	8,3	10,5	9,2	10,5
Febbraio	10,7	11,6	10,9	10,3	6,5	10,0	10,1	10,1	12,2	12,8
Marzo	12,6	12,6	13,2	12,7	10,2	11,6	12,0	13,6	15,2	13,1
Aprile	15,7	14,8	14,9	13,9	13,7	13,8	16,3	15,5	15,6	16,4
Maggio	22,5	18,8	19,2	19,2	19,1	19,1	21,4	20,4	17,3	20,7
Giugno	22,5	21,5	22,9	22,8	23,6	20,8	22,9	25,3	25,4	22,2
Luglio	27,1	27,9	26,4	25,0	24,9	22,8	24,1	28,9	27,2	26,1
Agosto	28,5	26,9	25,8	26,6	24,3	23,0	25,8	27,2	27,0	26,7
Settembre	23,5	20,8	22,5	19,0	21,1	20,0	22,8	22,3	23,1	23,7
Ottobre	16,0	20,1	16,7	18,8	16,8	17,5	17,4	17,4	19,3	16,3
Novembre	13,8	12,7	11,8	12,5	14,9	11,6	13,9	15,2	13,0	13,9
Dicembre	10,4	9,1	8,2	7,2	6,4	7,4	10,2	12,3	11,5	8,5
	17,8	*17,1*	*16,9*	*16,3*	*15,7*	*15,5*	*17,1*	*18,2*	*18,0*	*17,6*

Temperature medie, anni 1992-2020. Si registra un picco di minimo nell'anno 2008 e una progressiva risalita fino al 2015, momento di massimo con 18,4° di media. Le temperature tendono a stabilizzarsi sopra i 18° fino al 2019 per poi ridiscendere con il 2020 (17,6°). L'anno in corso per i primi cinque mesi presenta temperature analoghe al 1995, confermando l'andamento ad "onda" visualizzato nel grafico precedente.

La valutazione che può essere effettuata attraverso il grafico delle temperature medie è di un progressivo innalzamento delle stesse (ben evidenziato dagli studi sul riscaldamento globale) che progredisce con andamento ciclico: seppure il campione di periodo non sia esteso, sembra di poter registrare in un periodo di circa trentacinque anni un innalzamento di circa un grado (dai 14,3° del 1974 ai 15,4° del 2010).

La tabella precedente è invece eseguita riferendosi ai periodi di valutazione dei gas serra registrati da ARPAL (1992, 1995, 1999, 2001, 2005, 2008 e 2011) ai quali sono stati affiancati i dati del 2019 e 2020 per confronto, al fine di definire un rapporto tra temperature ed emissioni, aspetto significativo nel caso della produzione di CO_2.

Confrontando i grafici precedenti con la tabella dei gas serra, è evidente che l'aumento della CO_2 del 2008 non può essere semplicemente spiegato con la presenza di un inverno particolarmente rigido (temperatura media annua 15,5°), in quanto gli inverni immediatamente seguenti hanno avuto caratteristiche analoghe (la temperatura media annua del 2010 è stata di 15,4°) e avrebbero condizionato anche il periodo

immediatamente successivo. È evidente che esistono fattori maggiormente complessi, presumibilmente da ricondurre alle politiche ambientali che hanno interessato gli orientamenti socio-economici attuali o mutamenti nelle condizioni emissive.

La riduzione del metano e del protossido di azoto, seppure appaia quantitativamente di minore entità rispetto l'anidride carbonica, assume invece un notevole rilievo in quanto molto più incidenti rispetto l'anidride carbonica sull'effetto serra (il metano ha un'efficienza di catturare il calore per unità pari a 23 volte quella della CO_2, mentre il protossido d'azoto ha una capacità di catturare per unità il calore pari a 310 volte la CO_2).

Se la produzione di CO_2 è connessa alla combustione di materiali per il riscaldamento, alla movimentazione dei mezzi e all'attività umana in genere, gli altri due gas sono strettamente legati all'attività agricola: la loro riduzione è pertanto riconducibile ad una complessiva contrazione di tale funzione produttiva che di fatto si avverte in modo spiccato a partire dalla fine degli anni Novanta del secolo scorso.

Ulteriori parametri significativi, riferiti alla qualità dell'aria, provengono da altri inquinanti. Anche in questo caso sono stati esaminati i dati riferiti al periodo 1995-2011, pubblicati dall'ARPAL in disaggregazione dei diversi comuni della Liguria.

Anno	Classe	Codice (MG)	Inquinante	Emissione	Valutazione
1995	Inquinanti principali	COVNM	Composti organici volatili non metal.	102,18	
		CO	Monossido di carbonio	365,79	
		NOX	Ossido di azoto	123,57	
		SOX	Ossidi di zolfo	12,99	
		PM_{10}	Particelle sospese <10µ	7,89	
		$PM_{2,5}$	Particelle sospese <2,5µ	7,18	
		PST	Particelle sospese totali	8,68	
1999	Inquinanti principali	COVNM	Composti organici volatili non metal.	97,68	
		CO	Monossido di carbonio	330,45	
		NOX	Ossido di azoto	114,58	
		SOX	Ossidi di zolfo	10,58	
		PM_{10}	Particelle sospese <10µ	9,21	
		$PM_{2,5}$	Particelle sospese <2,5µ	8,38	
		PST	Particelle sospese totali	10,61	
2001	Inquinanti principali	COVNM	Composti organici volatili non metal.	92,36	
		CO	Monossido di carbonio	240,26	
		NOX	Ossido di azoto	100,27	
		SOX	Ossidi di zolfo	9,01	
		PM_{10}	Particelle sospese <10µ	7,53	
		$PM_{2,5}$	Particelle sospese <2,5µ	6,67	
		PST	Particelle sospese totali	8,5	

2005	Inquinanti principali	COVNM	Composti organici volatili non metal.	74,78	
		CO	Monossido di carbonio	205,76	
		NOX	Ossido di azoto	93,3	
		SOX	Ossidi di zolfo	5,91	
		PM_{10}	Particelle sospese <10µ	6,4	
		$PM_{2,5}$	Particelle sospese <2,5µ	5,67	
		PST	Particelle sospese totali	7,4	
2008	Inquinanti principali	COVNM	Composti organici volatili non metal.	60,88	
		CO	Monossido di carbonio	157,28	
		NOX	Ossido di azoto	100,64	
		SOX	Ossidi di zolfo	4,76	
		PM_{10}	Particelle sospese <10µ	6,43	
		$PM_{2,5}$	Particelle sospese <2,5µ	5,6	
		PST	Particelle sospese totali	7,56	
2011	Inquinanti principali	COVNM	Composti organici volatili non metal.	54,64	
		CO	Monossido di carbonio	135,31	
		NOX	Ossido di azoto	66,57	
		SOX	Ossidi di zolfo	4,44	
		PM_{10}	Particelle sospese <10µ	4,88	
		$PM_{2,5}$	Particelle sospese <2,5µ	4,22	
		PST	Particelle sospese totali	5,78	

Dati Regione Liguria (ARPAL), indicazione Inquinanti principali per gli anni compresi dal 1995 al 2011. Il colore più intenso evidenzia la maggior presenta dell'inquinante nel periodo.

Le valutazioni riportate nella tabella precedente evidenziano un progressivo, costante, miglioramento della qualità dell'aria. Osservando i dati, si evince una riduzione del 46,52% dei composti organici volatili non metallici, del 63% della produzione del monossido di carbonio, del 46,13% dell'ossido di azoto, dell'65,82% degli ossidi di zolfo, del 45,52% delle particelle sospese totali. In merito agli ossidi di zolfo, la forte riduzione è conseguenza diretta delle politiche sui combustibili fossili, in modo particolare collegate al gasolio: le produzioni attuali hanno quasi totalmente eliminato lo zolfo dal combustibile con metodologie di raffinazione completamente diverse dagli anni Novanta del secolo scorso. Inoltre, progressivamente il riscaldamento civile è stato mutato da gasolio a metano.

Nel complesso, la qualità dell'aria locale appare buona già in coincidenza della parte maggiormente insediata (i siti di rilevamento sono collocati nella parte del fondovalle, in rispondenza delle aree influenzate dai maggiori inquinanti), con superamenti rispetto ai parametri di legge in riferimento all'ossido di azoto e del monossido di carbonio, seppure quest'ultimo sia stato molto ridimensionato nel corso del tempo.

Per quanto concerne l'apporto dell'anidride carbonica, come visto nella tabella iniziale pari a 17.145,96 t/anno, è scindibile nelle seguenti voci che permettono un'analisi delle incidenze per i rispettivi macrosettori e per le attività conseguenti (i dati sono riferiti al 2011 e tratti dal report sulla qualità dell'aria pubblicato da ARPAL):

Macrosettore	*Attività*	*Inquinante*	*Emissione in t/anno*
Impianti di combustione non industriali	Terziario Caldaie < 20 MWth	CO_2	2.101,57
	Domestico - Caldaie < 20 MWth		3.758,01
	Domestico - Caminetti		62,25
	Domestico - Stufe tradizionali		31,13
	Agricoltura - Caldaie < 20 MWth		105,68
Processi senza combustione	Produzione di Pane	CO_2	2,13
Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	Condotte di gas	CO_2	0,01
	Reti di distribuzione di gas (Networks)		0,23
Trasporti	Automobili - Autostrade	CO_2	3.989,23
	Automobili - Strade Extraurbane		194,24
	Automobili - Strade Urbane		1.991,06
	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade		515,81
	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane		64,17
	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane		811,65
	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade		1.999,78
	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Ex.		224,89
	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urb.		784,51
	Motocicli cc < 50 cm^3		5,21
	Motocicli cc > 50 cm^3 - Autostrade		175,35
	Motocicli cc > 50 cm^3 - Strade Extraurbane		39,01
	Motocicli cc > 50 cm^3 - Strade Urbane		223,97
Altre sorgenti mobili e macchine	Ferrovie	CO_2	52,41
	Mezzi agricoli		5,59
	Fuoristrada in selvicoltura		0,89
	Mezzi d'opera in industria		5,18
Altre sorgenti/assorbenti in natura	Incendi provocati dall´ uomo	CO_2	0,06

Tabella produzione gas serra per l'anno 2011: anidride carbonica.

È importante, a questo fine, valutare l'incidenza conseguente alle specifiche voci che contribuiscono alla produzione dei gas serra. Le voci di maggiore interesse sono riferite ai sistemi di combustione per il riscaldamento civile ed industriale, ai trasporti, all'agricoltura, ecc., valutati secondo il loro apporto annuo.

Come si può evincere dai dati in tabella, la produzione di CO_2 è dovuta per il 35,34% ai sistemi di riscaldamento, per il 64,26% ai trasporti in genere, per lo 0,37% per gli altri sistemi di trasporto e per lo 0,03% per le rimanenti voci indicate. È più che evidente che, trattandosi per Spotorno di un sistema economico fondato in via esclusiva sul turismo, la movimentazione dei mezzi assume un'incidenza preponderante (considerando che ben il 38,96% della produzione di CO_2 proveniente dagli autoveicoli ne deriva dall'autostrada). Se si prendono in esame i dati riferiti al triennio precedente (anno 2008), si ricavano sulla totalità delle emissioni (20.886,69 t/anno) le seguenti percentuali: sistemi di riscaldamento 31,38%, sistemi di trasporto 68,01% (di cui il 43,13% legato all'autostrada), altri sistemi di trasporto 0,59% e 0,02% per le rimanenti voci indicate.

Si evidenzia, pertanto, che la riduzione complessiva nel triennio 2008/2011 non è dovuta esclusivamente alla produzione da riscaldamento (-7,54%) ma soprattutto da una riduzione delle emissioni provenienti dal traffico veicolare (-22,43%). Incrociando tale dato con la fonte economica preminente del Comune (il turismo) è possibile valutare una contrazione dei mezzi provenienti dall'autostrada a seguito della progressiva diminuzione sia del turismo esterno (in modo particolare dall'estero), sia dei mezzi pesanti a seguito della chiusura di diversi opifici. I dati sul rilevamento del traffico confermano quanto indicato: di seguito si riportano i valori inerenti i mezzi provenienti dall'autostrada per l'anno 2008 e l'anno 2011.

Mese di riferimento	*Anno*	*Movimenti al casello*	*Anno*	*Movimenti al casello*
Gennaio	2008	49.736	2011	35.249
Febbraio		62.220		35.099
Marzo		78.672		44.111
Aprile		75.919		58.551
Maggio		85.634		62.305
Giugno		94.584		77.075
Luglio		106.625		95.011
Agosto		115.772		104.448
Settembre		60.434		64.303
Ottobre		48.140		48.708
Novembre		37.107		31.707
Dicembre		40.313		34.224
Totali		**855.156**		**690.791**

Dati transito al casello A10 di Spotorno anni 2008 e 2011 per confronto ai dati forniti da ARPAL.

Si nota immediatamente per il 2011 una forte riduzione dei traffici veicolari, pari al -19,22% rispetto al triennio precedente, soprattutto nel periodo di maggior incidenza annuale, vale a dire al periodo estivo (mesi giugno, luglio e agosto che da soli evidenziano una riduzione del 6,45% rispetto al 2008).

È un dato che se da un lato risulta confortante sulla qualità dell'aria dall'altro si presenta fortemente negativo sul trend economico e, conseguentemente, demografico locale in quanto la riduzione della popolazione è riferita alle fasce medio-giovani che si spostano per cercare lavoro.

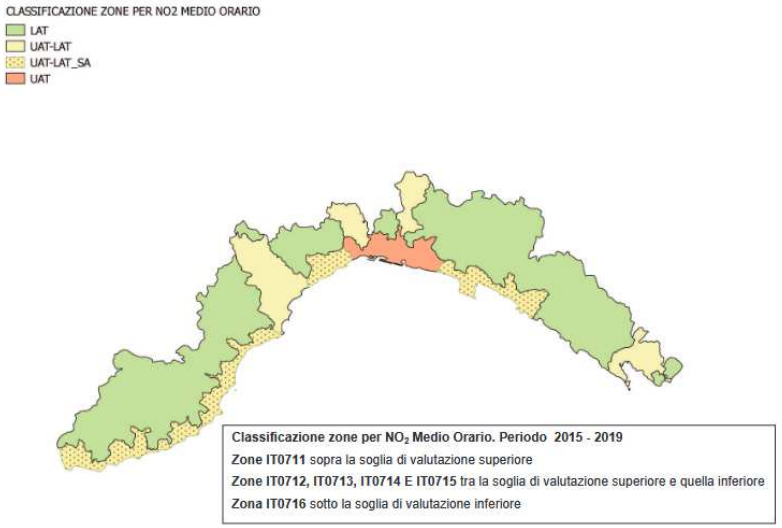
In merito alle altre voci, in sintesi, si riportano i dati a confronto tra il 2008 e il 2011 inerenti metano, protossido d'azoto ed ammoniaca:

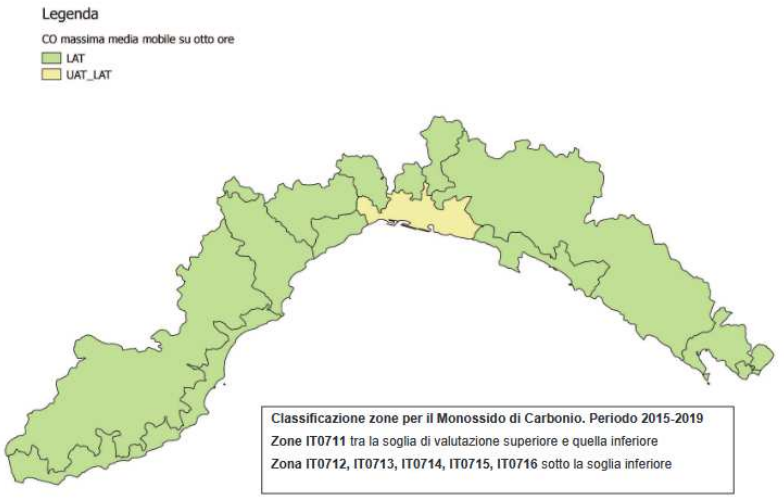
Macrosettore	*Inquinante*	*Anno*	*Emissione in t*	*Anno*	*Emissione in t*
Impianti di combustione	CH_4	2008	1,08	2011	1,10
Altro trasp. interno			32,09		23,59
Trasporti			1,94		1,52
Agricoltura			0,56		0,52
Impianti di combustione	N_2O	2008	0,10	2011	0,10
Trasporti			0,97		0,84
Altre sorgenti			0,04		0,02
Agricoltura			0,01		0,02
Impianti di combustione	NH_3	2008	0,10	2011	0,10
Trasporti			0,89		0,77
Agricoltura			0,25		0,22

Altri inquinanti legati a gas serra e ammoniaca a confronto anni 2008 e 2011.

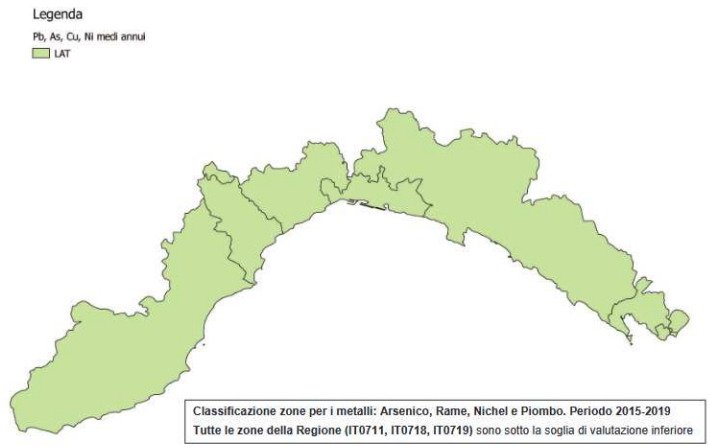
Le considerazioni sono analoghe a quelle fatte in precedenza, in quanto la riduzione progressiva degli inquinanti, per diversi motivi collegati all'elenco dei macrosettori indicati, incide in modo diretto sulla qualità dell'aria locale.

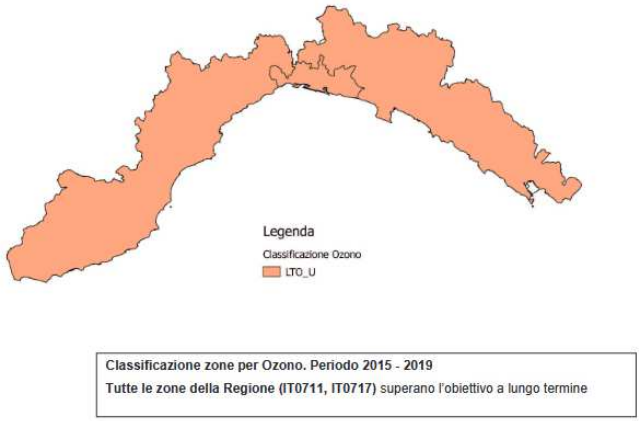
La Regione Liguria con D.G.R. n. 44 del 24.01.2014, nella zonizzazione resa ai sensi del decreto legislativo n.155 del 2010 in merito alle caratteristiche predominanti della qualità dell'aria nell'ambiente, ha collocato il territorio comunale in zona IT0714 (Costa ad alta pressione antropica). La collocazione nelle cartografie tematiche definita per il periodo 2015-2019, periodo che completa il quadro illustrato nel dettaglio posto in precedenza, evidenzia il perdurare delle condizioni di uno stato complessivo di buona qualità dell'aria ad esclusione dell'Ozono. Si rilevano condizioni di complessiva stabilità nel caso dei gas serra che nella carta di riferimento non risultano più superare le condizioni limite stabilite per legge (compreso il protossido d'azoto), un sostanziale controllo dei particolati PM_{10} e $PM_{2,5}$ che risultano compresi tra i valori massimi e i valori minimi, sotto i valori minimi tutti i metalli inquinanti, ma si assiste al costante sforamento degli obiettivi a lungo termine per l'Ozono (problema rilevato nell'intero arco ligure).





Indicazioni ARPAL su cartografia regionale come da delibera della Giunta regionale n.190 del 12 marzo 2021 per validazione degli anni 2015-2019: a sinistra dati sul Protossido d'azoto, a destra i dati sul Monossido di Carbonio.





Indicazioni ARPAL su cartografia regionale come da delibera della Giunta regionale n.190 del 12 marzo 2021 per validazione degli anni 2015-2019: a sinistra dati sui metalli inquinanti, a destra i dati sull'Ozono (valori superiori alla norma sull'intero arco ligure).

2.1.2 *Clima*

In considerazione degli aspetti più strettamente connessi al clima del territorio di Spotorno, quest'area presenta una sostanziale stabilità, prossima a quella della fascia mediterranea, seppure la morfologia, analoga alla struttura di buona parte della Liguria, faccia registrare una notevole diversità di ambienti climatici tra la costa e la parte dell'entroterra a causa del rapido innalzarsi dei versanti. È pertanto difficile definire l'estrapolazione dei dati climatici puntuali dal complesso che si può registrare nel diretto ambito di influenza, vale a dire della fascia costiera di questa parte della provincia di Savona o dell'intero ambito della costa di Ponente, se non tralasciando l'area prossima alla fascia imperiese dove si registra un clima maggiormente mediterraneo rispetto a quello di questa parte della Liguria.

La seguente tabella riporta le temperature medie mensili, associate ai livelli di piovosità medi sempre riferite ai mesi (i dati sono riferiti al 2019):

Temp.	Gennaio	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ottobre	Nov.	Dic.
Min.	2,3	5,8	11,2	10,4	13,0	20,4	22,4	21,3	17,1	14,5	9,2	7,1
Max	12,6	14,8	17,2	17,9	19,2	27,6	29,5	29,5	25,8	21,9	15,2	14,4
Media	**9,2**	**12,2**	**15,2**	**15,6**	**17,3**	**25,4**	**27,2**	**27,00**	**23,1**	**19,3**	**13,0**	**11,5**
Precip.	*84*	*83*	*87*	*79*	*69*	*42*	*22*	*50*	*71*	*122*	*103*	*76*

Tabella delle temperature e delle precipitazioni: il clima locale risente molto dell'andamento Mediterraneo, con estate abbastanza calda e piovosità molto contenuta nei mesi estivi (le temperature sono in °C e le precipitazioni sono espresse in mm).

L'indicazione, riportata per il 2019, fornisce il quadro dell'andamento delle temperature durante l'anno, con picco massimo nel periodo estivo (mese di luglio) e minimo in gennaio, che permette di valutare un'escursione termica pari a 18° tra i due periodi.

Si tratta sosteanzialmente di un clima temperato, con notevole contrasto dato dal crinale che determina forti e repentine condensazioni delle masse di vapore provenienti dal mare che si manifestano in picchi di piovosità normalmente cospicui (il mese di ottobre, fa' coincidere un calo delle temperature con un'impennata delle precipitazioni, registrate in 122 mm. La precipitazione totale annua è pari a 888 mm).

I fenomeni legati alle precipitazioni causano periodicamente alcuni problemi di allagamento nelle aree prossime ai tratti focivi dei torrenti come fatti rilevare anche dal vigente Piano di Bacino stralcio, anche a causa dell'eccessiva antropizzazione che di fatto ha alterato il normale defluire dei corsi d'acqua.

Come indicato, pur presentando una temperatura media estiva piuttosto elevata, la piovosità discosta l'area da un clima a carattere eminentemente mediterraneo, molto più secco e con minore escursione termica tra inverno ed estate. Caratteristiche di questo tipo sono avvertibili nella fascia immediatamente prossima legata alla zona del finalese e, ancor più, spostandosi più ad ovest verso la zona di Imperia.

2.2. ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE E CICLO IDRICO INTEGRATO

2.2.1. *Acque superficiali*

In riferimento alle acque superficiali, la parte collinare-montuosa del Comune di Spotorno è caratterizzata da alcuni brevi ma significativi solchi torrentizi a portata estremamente variabile ma con tempi di risposta dei bacini sottesi notevolmente rapidi anche a seguito delle considerevoli pendenze presenti lungo i versanti. Notevoli sono gli apici dei solchi torrentizi del primo ordine, dove le acque di ruscellamento si organizzano secondo linee preferenziali di deflusso esplicando azioni erosive più tipiche ed anche in buona parte della morfologia superficiale della fascia montana e pedemontana.

I corsi d'acqua costituiscono elementi paesistici di grande rilievo e, dove permangono sufficienti condizioni di naturalità, sono importanti biotopi posti al margine tra i diversi ambiti terrestri (agrari, forestali ecc.).

Peraltro, i caratteri di base del sistema idrologico rendono le zone d'alveo (o in prossimità delle stesse) potenzialmente ad elevato rischio di dissesto soprattutto dove si stanno perdendo le opere di controllo idraulico relative alla presenza di attività agro-forestali o dove l'azione antropica ha modificato eccessivamente il corso d'acqua, snaturalizzandolo.

Nel territorio comunale i corsi d'acqua minori sono diretti verso la costa e generalmente non possiedono una ben definita fascia di vegetazione ripariale, come avviene per l'asta fluviale principale, in grado di determinare un cuscinetto di protezione spondale. Spesso le sponde si confondono, dal punto di vista vegetazionale, con i boschi circostanti oppure appaiono decisamente svilite dalla contiguità degli insediamenti industriali e delle rispettive pertinenze esterne nonché dal fascio delle infrastrutture viabili. Questi aspetti costituiscono la base per diverse negatività nei confronti dello stato in essere delle acque di superficie, causa di svariati problemi in caso di violenti quanto improvvisi rovesci.

Le caratteristiche di pericolosità insite in tale fenomenologia sono riportate, quale risultato di studio, attraverso una specifica graduazione puntuale come risultate dagli elaborati del Piano di Bacino stralcio. Questi livelli di pericolosità idraulica risultano definiti esclusivamente per quelle porzioni di territorio già analizzate in dettaglio per il Torrente Crovetto le cui Fasce costituiscono vincolo normativo cogente sovraordinato.

La caratterizzazione fisica di base è stata completata con la produzione di un'analisi semi quantitativa del reticolo idrografico con l'obiettivo di studiare alcune peculiarità fisiografiche territoriali interpretabili appunto attraverso il sistema di drenaggio fluviale.

Non e stata realizzata un'analisi morfometrica quantitativa completa in quanto, ovviamente, questa assume significato esclusivamente a scala di bacino e, nel nostro caso, il territorio del Comune di Spotorno rappresenta solo una parte dell'intero bacino del Torrente Crovetto.

Nel merito, l'analisi della densità di drenaggio complessiva (che rappresenta il rapporto tra la lunghezza totale del reticolo idrografico, valutata in 35,81 km, e l'area totale di riferimento, di 8,02 km^2) è stata calcolata in 4,4651.

In tabella sono riportati i risultati dell'analisi con resa grafica delle proporzionalità tra i vari ordini al fine di visualizzare in modo immediato il rapporto tra gli stessi.

Ordine	*Lunghezza (km)*	*Percentuale*	*Grafico*
1	18,95	52,90	
2	8,78	24,50	
3	4,76	13,30	
4	2,93	8,20	
5	0,39	1,10	
	35,81	**100,00**	

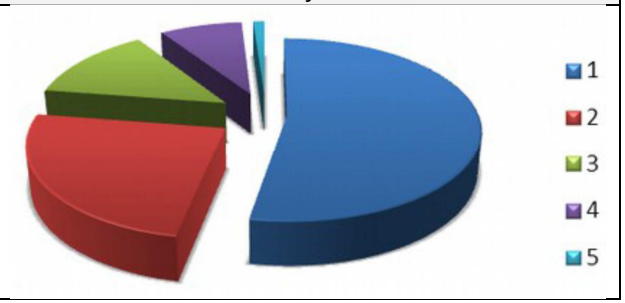
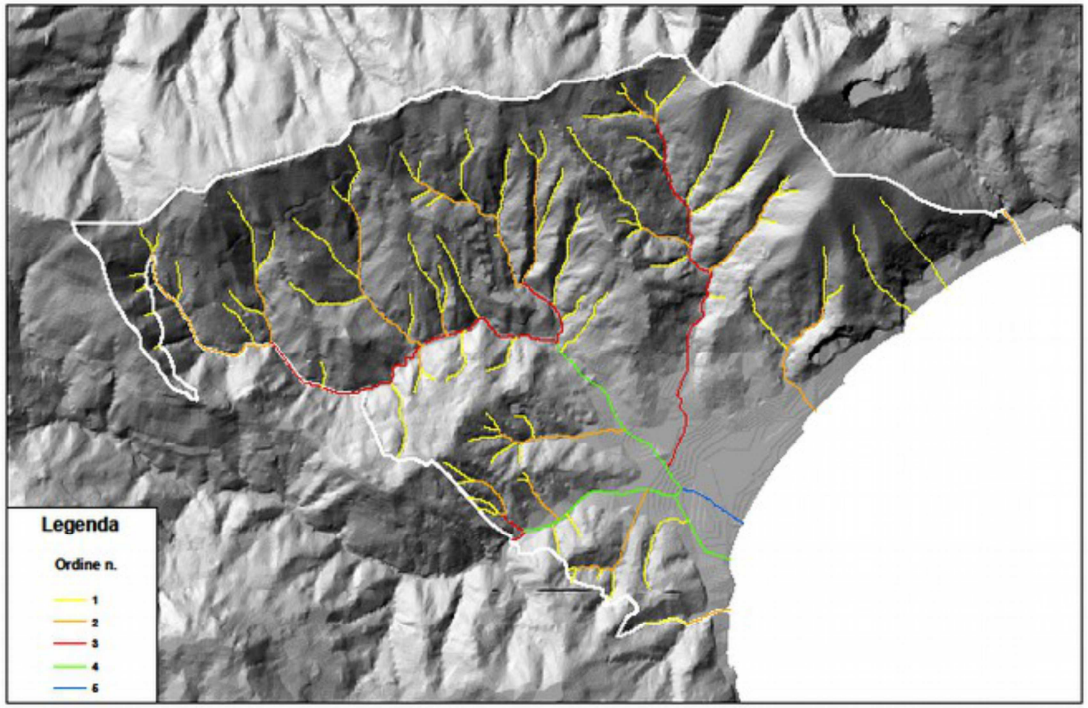


Tabella analisi della suddivisione in ordine dei bacini idrografici del territorio di Spotorno: la maggiore presenza è determinata da segmenti di primo ordine che definiscono il 52,90% dei bacini locali.



Ordinamento del reticolo idrografico del Comune di Spotorno secondo la classificazione di Horton-Strahler.

Nell'ambito dell'analisi del reticolo idrografico e stato valutato l'ordinamento della rete di drenaggio secondo lo schema di classificazione in ordinamento dei corsi d'acqua effettuata con il metodo di "Horton-Strahler".

Come noto i segmenti originati da una sorgente (nodi esterni, un segmento per sorgente) sono definiti di ordine 1. Quando due segmenti di ordine ω si congiungono viene generato un segmento di ordine 1+ ω.

Quando due segmenti di ordine differente si congiungono il segmento immediatamente a valle del nodo di confluenza (nodo interno) è considerato come la continuazione del segmento di ordine maggiore. L'ordine del bacino e pari all'ordine del segmento di ordine massimo Ω.

L'immagine riporta graficamente quanto riassunto nella tabella dei vari ordini del reticolo idrografico. L'asta principale di fondovalle, definita dal Torrente Crovetto è riportata di quarto ordine e si sviluppa nella sua piana alluvionale fino al raggiungimento della parte fociva, coincidente con la costa.

2.2.2. *Acque sotterranee*

In rapporto alle acque sotterranee si è fatto esplicito riferimento alle valutazioni effettuate nel campo geologico, considerando la cartografia di studio effettuata per la parte idrogeologica. Questa cartografia ha valutato il comportamento del movimento delle acque nel terreno.

I principali temi idrogeologici presi in considerazione e riportati nello studio effettuato sono stati riferiti alla permeabilità delle formazioni rocciose ed i punti di derivazione noti e resi disponibili (pozzi e sorgenti). Inoltre, si sono censite ed inserite le cavità ipogee note che assumono significato in quanto caratterizzanti un comportamento tipico delle aree carsiche.

Si è utilizzata una definizione di permeabilità relativa, basata su dati e studi di letteratura e sulla conoscenze professionali e scientifiche disponibili per i diversi litotipi presenti nelle aree di studio.

Gli elementi contenuti negli studi idrogeologici effettuati derivano da un'integrazione delle informazioni di base già presenti nelle valutazioni geologiche complessive (geologica e geomorfologia); in analogia alle valutazioni geomorfologiche, è stato utilizzato il principio della prevalenza al fine di delimitare classi funzionali all'interpretazione di sintesi (zonizzazione). Le classi individuate sono le seguenti:

- *Permeabilità alta per fratturazione e carsismo*. Questa classe comprende tutti i termini dolomitici e calcareo dolomitici. In questi terreni la fratturazione ed il carsismo condizionano significativamente la dinamica delle acque sotterranee determinando condizioni di elevata vulnerabilità per i sistemi acquiferi cosi alimentati.
- *Permeabilità media/alta per fratturazione.* In questa classe sono confluiti i termini quarzitici ed i metasedimenti preterziari (in particolare i porfiroidi) generalmente presenti in facies massive.
- *Permeabilità bassa per fratturazione*. In questa classe sono confluiti i terreni prevalentemente scistosi preterziari che, seppure interessati da fratture, in ragione della importante tendenza all'alterazione, presentano i sistemi di discontinuità intasati e sigillati dai materiali sciolti fini frutto della degradazione.

- *Permeabilità media/alta per porosità.* Questa classe comprende diverse tipologie di terreni riconducibili alle alluvioni attuali e recenti, ai depositi di origine marina, ai depositi misti delle aree di transizione (alluvionali e pedemontani), nonché a tutti gli accumuli di origine antropica (rilevati, riporti, discariche).

È stata valutata, inoltre, un'ulteriore classe inerente la Permeabilità bassa/media per porosità in corrispondenza delle coltri significative (coltri detritiche ed accumuli eluvio-colluviali continui di spessore compreso tra 2 e 5 metri) per le quali si è ritenuto importante differenziare un comportamento idrogeologico che, ovviamente, non potrà che essere variabile in funzione delle differenze granulometriche presenti all'interno di dette coltri.

Oltre alle valutazioni delle caratteristiche idrogeologiche locali, è stata effettuata una sintesi, inerente la pericolosità idrogeologica ed idraulica. Questa valutazione è stata eseguita tenendo conto di tutti gli elementi emersi dall'analisi delle fenomenologie di carattere geologico, geomorfologico ed idrogeologico rilevate.

La sua elaborazione ha consentito di suddividere il territorio comunale in aree caratterizzate da livelli omologhi di pericolosità in relazione all'evoluzione dei possibili fenomeni fisici attesi.

La carta della pericolosità mira a zonizzare le criticità fenomenologiche possibili. Per fare questo l'intero territorio comunale e stato suddiviso in aree caratterizzate da indici di pericolosità peculiari.

In tal modo sono state individuate e zonate:

- Fascia costiera attiva (con riferimento alle aree interessate da depositi di origine marina attuali)
- Fascia di fondovalle (con riferimento a tutte le aree a bassa o nulla acclività, urbanizzate o meno, interessate da depositi alluvionali, marini, pedemontani misti ad esclusione della fascia costiera attiva).
- Area di transizione (con riferimento alle aree pedemontane a media e bassa acclività già identificate nella parte geomorfologica)
- Area di versante
- Area di antropizzazione (con riferimento alle aree interessate da rilevati, riempimenti, riporti di origine antropica identificati nella parte geomorfologica).

Per ognuna di queste aree sono stati indagati i possibili fenomeni per i quali si poteva verificare un certo livello di pericolosità.

A supporto della corretta lettura ed interpretazione delle valutazioni svolte, si riportano di seguito i principali riferimenti semantici utilizzati.

- *Pericolosità da mareggiata*: probabilità di evenienza di fenomeni connessi con condizioni avverse ed estreme del mare.
- *Pericolosità idraulica*: probabilità di evenienza di fenomeni connessi con la dinamica fluviale del reticolo principale.
- *Pericolosità idrologica*: probabilità di evenienza di fenomeni connessi all'entrata in crisi dei sistemi di drenaggio minori/urbani, nonché delle reti bianche e nere in concomitanza con eventi meteo intensi.
- *Pericolosità geotecnica*: probabilità di evenienza di fenomeni di criticità reciproca opera/terreno per carenze riconducibili allo stato del suolo e sottosuolo (litologia, caratteristiche geotecniche, condizioni di falda etc.).

- *Pericolosità geomorfologica*: probabilità di evenienza di fenomeni gravitativi l.s.. [Pericolosità geologica secondo la terminologia usata nel Piano di Bacino Crovetto]
- *Pericolosità idrogeologica*: probabilità di evenienza di fenomeni di natura idrogeologica s.s. significativi per le condizioni di ricarica e vulnerabilità dei sistemi acquiferi [le Linee Guida della Provincia di Savona per la redazione del PUC ne fanno un uso più ampio comprensivo, almeno, anche della pericolosità geomorfologica].

Per leggere al meglio i contenuti sintetici degli studi effettuati, evitando interpretazioni non corrette dei fenomeni prevedibili e della loro graduazione in termini di pericolosità attesa, si devono tenere in debito conto alcune considerazioni che sono di seguito riportate.

FASCIA DI FONDOVALLE: sono individuate pericolosità di tipo idraulico, idrologico, geotecnico, geomorfologico ed idrogeologico. In particolare la pericolosità geomorfologica fa riferimento ad eventuali fenomeni di trasporto di massa sia incanalati che no, provenienti dalle aree di versante e/o dalla fascia di transizione ed in grado di interferire con la fascia di pianura franca. I livelli di pericolosità risultano indistinti, ovvero non ne viene definita una specifica graduazione puntuale.

I livelli di pericolosità idraulica risultano definiti esclusivamente per quelle porzioni di territorio già analizzate in dettaglio nell'ambito degli studi propedeutici alla redazione del Piano di Bacino del torrente Crovetto le cui Fasce sono rappresentate in trasparenza e costituiscono vincolo normativo cogente sovraordinato.

AREA DI TRANSIZIONE: sono individuate pericolosità di tipo geomorfologico ed idrogeologico. In particolare la pericolosità geomorfologica fa riferimento a fenomeni di dissesto e di trasporto di massa sia incanalati che no, propri della fascia pedemontana.

AREA DI VERSANTE: sono individuate pericolosità di tipo geomorfologico ed idrogeologico. In queste aree l'approccio geomorfologico sviluppato (che costituisce base conoscitiva per questo tipo di studio analitico di pianificazione) consente, oltre ad una zonizzazione di base, anche una graduazione della pericolosità geomorfologica. Ciò e rigorosamente valido in presenza di forme, accumuli e/o coltri significative per quelle tipologie di dissesto di medie e grandi dimensioni riconducibili a fenomeni di scivolamento l.s., DGPV, oltre alle zone suscettibili di frane di crollo di pareti naturali in roccia (ad esclusione dei fronti delle ex-cave confluiti nell'Area di antropizzazione).

Per altri fenomeni quali *soil-slip*, *debris-avalanches* e, più in generale colamenti a cinematica veloce, tendenzialmente superficiali e di piccole dimensioni, gli spessori delle coperture (desunti dall'analisi geomorfologica di Piano) non rappresentano un elemento discriminante per definirne la pericolosità spaziale. Tali tipi di fenomeni si possono dare infatti in maniera anche diffusa e spazialmente indistinta sul territorio, con diversi gradi di concentrazione, in stretta connessione con il verificarsi di eventi meteo pluviometrici intensi e concentrati. Conseguentemente presentano margini di previsione spaziale assai ridotti. Questo anche in considerazione della mancanza per questi territori di un Evento estremo storico di riferimento (con associato opportuno Rapporto di evento sul dissesto datosi e sui danni occorsi) che potrebbe aiutare in un'analisi multivariata del peso dei diversi possibili elementi discriminanti che possono influenzare questa tipologia di dissesto (oltre alle coperture, l'acclività, l'uso del suolo ed altri elementi di natura idrogeologica, geotecnica, ecc.).

Si ribadisce quindi come, ad oggi, nel rispetto del principio di precauzione, non sia di fatto possibile discriminare la probabilità di evenienza di fenomeni gravitativi di tipo superficiale (*soil-slip*, *debris-avalanches* e, più in generale, colamenti a cinematica veloce) e di piccole dimensioni,

ovvero definire una gradazione di pericolosità spaziale nei confronti di questi fenomeni che sono dunque possibili ed attesi indistintamente su tutta l'Area di versante al darsi di condizioni meteopluviometriche critiche. Analogamente, al verificarsi di condizioni meteopluviometriche critiche, e possibile ipotizzare fenomeni di erosione incanalata che possono evolvere in *debris-flow* lungo l'intero sistema idrografico di versante.

AREA DI ANTROPIZZAZIONE: vengono individuate pericolosità di tipo idrologico, geomorfologico ed idrogeologico. In particolare la pericolosità geomorfologica fa riferimento a fenomeni di instabilità dei fronti rocciosi delle parti delle ex-cave ed alla stabilita dei rilevati/riempimenti/discarica.

Per quanto riguarda infine la pericolosità idrogeologica sono state prese in considerazione quelle aree contraddistinte da valori di permeabilità relativa alta, per fratturazione e carsismo, e per porosità con l'intento di individuare le possibili condizioni critiche nei confronti della vulnerabilità dei sistemi acquiferi.

2.2.3. *Ciclo idrico integrato*

Il ciclo idrico integrato, servizio regolato normativamente e legato alla gestione amministrativa dell'acqua, comprende l'area di Spotorno nella competenza dell'A.T.O. Centro Ovest 1 savonese, Comparto Costiero di Levante, che si interessa anche dello smaltimento delle acque nere. Il Piano d'Ambito consultato, secondo l'edizione del 2018, traguarda l'arco trentennale dal 2018 al 2047 (PdA 2018-2047) e tiene conto delle gestioni societarie esistenti sul territorio dell'ATO Centro Ovest 1.

Gli enti gestori di questa porzione di territorio, che annovera ben 43 comuni, sono rispettivamente:

- il Consorzio di Depurazione del Savonese S.p.A. e Ponente Acque S.c.p.a. (quali "Gestori Attuali");
- il Gruppo IRETI (ex Acquedotto di Savona S.p.A.) e Gruppo Acquedotto San Lazzaro S.p.A. – SE.I.DA. S.r.l. (quali "Gestori Salvaguardati").

In particolare, nel documento si delinea il quadro programmatico in termini di organizzazione, costi di gestione ed investimenti, ipotizzando che il Gestore Unico svolga tutte le attività relative al servizio idrico integrato svolte dai due Gestori Attuali, con il subentro nelle gestioni salvaguardate/tutelate/cessate esistenti nel territorio d'ambito alla scadenza naturale delle concessioni esistenti, in particolare con riferimento:

- al Gestore Acquedotto San Lazzaro a partire dal 2023;
- al Gestore Acquedotto di Savona a partire dal 2029.

Si estrapola, di seguito, dalla tabella allegata al Piano d'Ambito, la situazione gestionale per servizio del Comune (il Comune di Spotorno ha quale numero d'ordine il 39):

n.	*Comune*	*Popolazione residente*	*Superficie*		*Acquedotto*	*Fognatura*	*depurazione*
			Km²	*Ab/km²*			
39	Spotorno	3.786	8,02	472	di Savona	CDASS	CDASS

Tratto dalla Tabella 1, *Situazione gestionale per servizio nei vari Comuni*, p. 31 del Piano d'Ambito ATO anno 2018.

In riferimento al numero degli abitanti, i dati ISTAT forniti per il Comune inerenti gennaio 2021 riportano 3.551 abitanti (-6,20%), con una densità di 443 abitanti per km^2. Questo dato, di fatto, non comporterebbe alcuna variazione nel sistema gestionale in quanto permetterebbe di valutarne una migliore funzionalità in riferimento al servizio distribuito.

Un fattore di interesse, per le valutazioni di cui sopra, è l'osservazione del numero di famiglie che passano dalle 1.984 del 2018 alle 1.977 dell'anno successivo (ancora ridotte nel 2020, ma con dati da validare), riducendo di fatto la richiesta inerente l'unità di utenza. All'interno del Piano d'Ambito, queste minime variazioni, compensate dal bilancio dei saldi migratori tra comuni, sono state considerate irrilevanti facendo valutare all'ATO uno stato di complessiva stabilità nelle utenze.

In merito ai sistemi di approvvigionamento comunali, la relativa tabella riporta per il Comune di Spotorno quanto segue:

n.	*Comune*	*Popolazione residente*	*Superficie*		*Fonti di approvvigionamento*		
			Km^2	*Ab/km^2*	*Sorgenti*	*Pozzi*	*Cap. sup.*
34	Spotorno	3.786	8,02	472	-	X	-

Tratto dalla Tabella 6, *Fonti di approvvigionamento nell'ATO CO 1*, p. 37 del Piano d'Ambito ATO anno 2018.

In merito alle captazioni degli acquiferi, Spotorno deriva le acque da acquiferi sotterranei, come riportati sempre nel Piano d'Ambito (il numero d'ordine è riferito al censimento dell'unità acquifera):

n.	*Unità Acquifera*	*Derivata da pozzo*	*Totale*
		l/sec.	l/sec.
6	Acquifero costiero di Spotorno	2,70	**2,70**

Prelievi acquedottistici per Unità Acquifere, p. 39 del Piano d'Ambito ATO anno 2018.

Trattandosi di acquiferi costieri particolare attenzione merita l'intrusione del cuneo salino, che interessa tutti gli acquiferi di questo genere della provincia, sebbene non incida, al momento, sulla qualità della risorsa. Tale incidenza può essere rilevante in funzione dell'emungimento che si attua in riferimento alla disponibilità presente.

La rete idropotabile è sufficientemente dimensionata e non da luogo a particolari criticità durante i picchi stagionali di utenza compresi tra i mesi di luglio e settembre. La rete acquedottistica nel centro urbano lavora con una pressione di minima di 5,5 bar che permette una buona risposta ai picchi – anche giornalieri – di utilizzo. La portata media delle dorsali di adduzione varia da 0,5 ad 1,5 litri/sec, pertanto ampiamente supportata dalla disponibilità dell'acquifero costiero che, come riportato dalla tabella provinciale, supporta fino ad un livello di 2,7 litri/sec.

Tuttavia, la criticità fondamentale è la dipendenza quasi totale dalle disponibilità in subalveo dei modesti corsi d'acqua esistenti per le rimanenti parti del territorio, per cui la tutela delle formazioni di falda e dei subalvei è di capitale importanza.

In riferimento alle indicazioni del Piano d'Ambito, i dati evidenziano nei comparti costieri una dotazione idrica per i residenti pari o superiore a 200 litri per abitante al giorno, garantita anche per eventuali possibili sviluppi urbanistici in quanto il quadro socio-economico locale non induce ad ipotizzare evoluzioni che possano determinare incrementi significativi dei fabbisogni idrici.

In tale contesto, nell'avanzato quadro socio-culturale dell'Ambito, non appaiono plausibili importanti incrementi delle dotazioni idriche per cui, in uno scenario cautelativo ed appropriato effettuato dal Piano d'Ambito per le analisi tariffarie, si può ipotizzare una sostanziale invarianza degli stessi.

La stabilità dei consumi trova conferma nell'andamento degli ultimi anni, verificato presso i gestori acquedottistici industriali presenti nell'Ambito, che indica, in termini generali, una sostanziale costanza dei consumi, riconfermando, nella specifica realtà dell'Ambito, l'indipendenza dei consumi idrici rispetto agli sviluppi edilizi ed urbanistici (vedi Piano d'Ambito ATO, anno 2018, p. 41).

Questo quadro appare avvalorato dalla consistenza delle infrastrutture disponibili, riportato sempre all'interno del Piano d'Ambito. In merito alla rete idrica si evidenzia quanto segue, per il Comune di Spotorno:

Comune	Abitanti	Superficie	Serbatoi		Sollev. idrici	Rete idrica in km		
			n.	m^3		add	dis	totale
Spotorno	3.786	8,02 km^2	11	2.610,00	7	17,30	15,00	32,30

Tratto dalla Tabella 7, *Consistenze delle infrastrutture*, p. 44 del Piano d'Ambito ATO anno 2018.

Il Comune ha pertanto una riserva idrica pari a m^3 2.610,00, dislocata in undici serbatoi, alimentata dal sistema di emungimento costiero che copre (considerando un fabbisogno standard di 200 l/ab) la disponibilità di 13.050 abitanti, ben al di sopra di quanto rilevabile. La stima fa' espresso riferimento all'area costiera, in quanto le valutazioni effettuate da ATO per le frazioni montane pongono in luce un consumo pro capite di circa 150 l/ab: in tal senso, la valutazione è stata effettuata per difetto in quanto la disponibilità sarebbe ancora maggiore. Ciò permette al Comune di affrontare con un certo margine di sicurezza, come posto in evidenza dal Piano d'Ambito (vedi p. 46), anche i mesi estivi quanto la popolazione in pratica viene a quadruplicarsi senza incorrere in problemi connessi alla crisi idrica.

Per quanto riguarda la configurazione delle reti di acquedotto, inoltre, è da rilevare che le frazioni collinari hanno mediamente un numero di residenti molto modesto, spesso ripartito su più centri abitati dispersi sul territorio. Ciò ha condotto nel corso degli anni alla realizzazione di reti di acquedotto a servizio dei singoli agglomerati, generalmente non interconnesse tra di loro e molto distribuite (la rete di distribuzione si articola su oltre 32 km di tubazione). Questa forte frammentazione delle strutture acquedottistiche rende di fatto più difficile la gestione del sistema che risulta inoltre essere molto più vulnerabile sia a guasti periodici sia agli episodi di eventuale crisi idrica che, paradossalmente, nell'evenienza si fanno registrare in rispondenza delle frazioni collinari piuttosto che nelle aree della costa, meno oggetto di sbalzi pressori e con guasti più facilmente individuabili.

In merito alla rete fognaria già s'è detto sulla sua gestione.

Il sistema fognatizio comunale fa' capo al depuratore di Savona, come disposto dal comprensorio definito dall'ATO. Come indicato nel Piano d'Ambito, in questa parte la rete fognaria presenta la situazione migliore di tuttala Provincia: all'alto grado di popolazione allacciata, che supera il 90%, corrisponde pure un alto valore di depurazione dei reflui raccolti, con tutti i Comuni (ad esclusione di Stella e della frazione Ellera nel Comune di Albisola Superiore) allacciati al depuratore di Savona attraverso due condotte costiere (levante e ponente), ove sono presenti 15 impianti di sollevamento.

Il servizio di depurazione ha raggiunto una qualità adeguata, grazie all'impianto di Savona gestito dal Consorzio per la depurazione delle acque del savonese S.p.A., che colletta i reflui fognari di 15 dei 16 Comuni ricadenti nel territo-rio dell'Ambito (con l'esclusione del Comune di Stella). La qualità del servizio è attestata dall'ottenimento della bandiera blu (ormai consolidato da anni) da parte dei Comuni costieri serviti dall'impianto in questione.

Il depuratore di Savona fornisce un grado di soddisfacimento di poco superiore alla domanda depurativa massima di punta (periodo estivo per circa il 95%) e superiore di un terzo alla domanda depurativa media annua (circa il 65%). I trattamenti depurativi sono del tipo a fanghi attivi con comparto di denitrificazione-nitrificazione dei liquami e le acque depurate sono scaricate a mare tramite condotta sottomarina, con punto di scarico ad oltre 1,5 km dalla costa e 100 metri di profondità; il depuratore attualmente presenta una potenzialità pari a 242.560 AE (Piano d'Ambito, p. 44).

Comune	Abitanti	Superficie	Rete fognaria	Sollev. fognari	Depuratore
Spotorno	3.786	8,02 km^2	13,00 km	2	
Savona					242.560 AE

Tratto dalla Tabella 7, *Consistenze delle infrastrutture*, p. 44 del Piano d'Ambito ATO anno 2018.

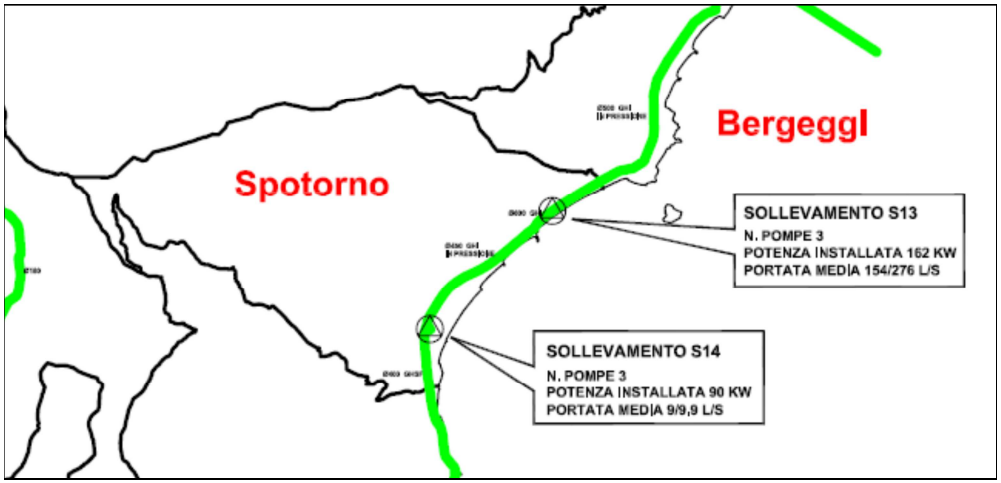
Dal punto di vista strutturale si segnala che la rete fognaria comunale è particolarmente capillare in ambito del centro urbano, risultando assente nei nuclei frazionali dove dunque si procede a smaltimento sul posto per mezzo di fosse Imhoff.

Il mancato allaccio con la rete costiera è diretta conseguenza di un territorio accidentato con versanti montani che decrescono repentinamente verso la costa, determinando una condizione di evidente svantaggio per gli insediamenti abitativi ed una scarsità di spazio per la collocazione delle infrastrutture (non soltanto riferite al S.I.I.), oltre ad elevati costi di realizzazione e mantenimento delle opere e di gestione dei servizi (ad es. costi energetici per collettare i reflui verso impianti centralizzati).

In considerazione delle potenzialità del depuratore di Savona, a cui fa' capo la rete fognaria del Comune, non è particolarmente impegnativa la sopraquota derivante dalle previsioni insediative del nuovo PUC, tenendo conto che alcune di esse sono in realtà il completamento di previsioni pregresse non ancora attuate.



Dettaglio estensione della rete fognaria (in tratto verde), dal Piano d'Ambito ATO anno 2011.



Dettaglio punti di sollevamento ed immissione dell'acqua di mare, dal Piano d'Ambito ATO anno 2011.

In merito alle specifiche valutazioni effettuate all'interno del Piano d'Ambito, nella seconda parte sono contenute le specifiche di intervento per la previsione operativa in campo provinciale e, nel dettaglio per ciascun comune della Provincia. La scheda dedicata al Comune di Spotorno rientra nel Comparto Costiero e valuta gli abitanti secondo le disposizioni del censimento del 2011: i residenti sono 3.886 (+ 8,62% rispetto gli attuali), con 16.080 fluttuanti (incidenza notevole riferita alle seconde case e al turismo estivo). Le valutazioni sono pertanto effettuate su di una popolazione di 19.966 abitanti con una percentuale di allacciamenti pari al 94% (la restante parte è da riferire alle frazioni, dotate di impianti Imhoff).

Questa situazione viene considerata nel Piano conforme alle disposizioni di legge, riportando il parere che segue: *la rete fognaria comunale è attualmente collegata al collettore del Consorzio Depurazione Acque di Savona, che recapita i reflui fognari raccolti nell'impianto di depurazione di Zinola (SV). Non si prevedono, nel presente Piano, delle variazioni rispetto all'attuale assetto fognario. Si prevede la manutenzione degli scarichi a mare del Comune.*

Operando un paragone tra le valutazioni effettuate dai dati interni al Piano d'Ambito, vol. 2, con calcoli basati principalmente al censimento del 2001 (pertanto ancora maggiori rispetto alle disposizioni del 2011, a seguito di una situazione socio economica differente), si ricavano 20.633 AE (abitanti equivalenti); le valutazioni effettuate in riferimento agli studi sul nuovo PUC conducono (in considerazione della DGR n. 1154 del 12.12.2016, p.to 4, *Stima del Carico generato*) per lo stato attuale ad una presenza di 17.370 AE, con un incremento di ulteriori 1.547 AE, siano essi legati alla parte residenziale o produttiva-industriale, per un totale di proiezione pari a 18.917 AE.

Si comprende come la situazione di previsione del Piano si presenti al di sotto di quanto già valutato all'interno del Piano d'Ambito (-8,41%) che ha tenuti fermi i dati del 2001.

Anche in questo caso, come per l'approvvigionamento idrico, sono riconfermati, nella specifica realtà dell'Ambito, l'indipendenza della produzione dei liquami prevista nel complesso del Piano d'Ambito rispetto agli sviluppi edilizi ed urbanistici locali.

2.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

L'obiettivo e quello di definire la sintesi dei contenuti informativi raccolti ed elaborati nell'ambito degli studi e delle indagini relative agli aspetti geologici effettuate dai relativi tecnici incaricati, inerenti le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e di suscettività d'uso. Tutto ciò nel pieno rispetto degli assetti vincolistici preesistenti e sovraordinati.

Una tale lettura del territorio, per quanto riguarda le peculiarità fisico-ambientali di valenza geologica, attiene comunque ad un'analisi di area vasta e come tale deve sempre essere correttamente valutata nei suoi contenuti e nelle finalità e, conseguentemente, utilizzata.

Per la redazione degli studi geologici, si è fatto riferimento ad elementi conoscitivi pregressi e già disponibili ed, in particolare a:

Carta Geolitologica alla scala 1:10.000 dell'Autorità di Bacino di rilievo regionale, Provincia di Savona, Piano di Bacino del Torrente Crovetto, prodotta nell'ambito del Piano Stralcio per la tutela del rischio idrogeologico di cui all'art. 1, comma 1 del D.L. 11.06.1998 n. 180, convertito in legge 03.08.1998 n. 267 e s.m.i..

Studi geologici a corredo del Piano Regolatore Generale del Comune di Spotorno, redatti dallo Studio LGL di Savona, ed, in particolare, la Carta Geologica restituita alla scala 1:5000.

Carta Geologica restituita alla scala 1:5.000 realizzata nell'ambito dello Studio Idrogeologico dell'acquifero di Monte Mao, Savona, per conto di Acquedotto di Savona S.p.A., redatta da Studio Progea – Geologi Associati – Savona.

La Carta Geologica definitiva e stata poi integrata e tarata utilizzando una serie di elementi puntuali derivati dall'attività specifica di rilevamento geologico eseguita dagli Autori del precedente lavoro nel corso di una campagna appositamente programmata ed eseguita (geologi Sebastiani e Cipolla).

Le Formazioni rocciose affioranti possono essere ricondotte a quello che si definisce Dominio Brianzonese Ligure.

In tale ambito le serie stratigrafiche di interesse per il territorio comunale analizzato sono quelle del tegumento permo-carbonifero e quello delle coperture meso-cenozoiche.

Il Tegumento permo-carbonifero, di origine in parte vulcanica e in parte sedimentaria continentale, e caratterizzato da successioni che presentano grande variabilità di facies e di spessori mediamente dell'ordine delle centinaia di metri; la sedimentazione fu accompagnata da un'importante attività tettonica, che generò fosse subsidenti, e da episodi vulcanici caratterizzati da prodotti petrograficamente e chimicamente diversi.

La Copertura meso-cenozoica ebbe inizio nel Trias inferiore con l'ingressione marina e con la deposizione di materiali detritici molto rielaborati (quarziti), passanti transizionalmente a calcari e dolomie grigie di piattaforma del Trias medio (Ladinico).

In termini di Unita Strutturali sono individuabili litologie appartenenti a due principali Unità:

- *Unità di Monte Carmo*: di pertinenza brianzonese intermedio-esterna e caratterizzata da potenti coperture mesozoiche comprendenti sia quarziti Scitiche (Quarziti di Ponte di Nava/Verrucano) che sequenze calcareodolomitiche Anisico-Ladiniche (Dolomie di S.Pietro ai Monti).
- *Unità di Mallare*: di pertinenza brianzonese intermedio e caratterizzata da un tegumento permocarbonifero costituito da metasedimenti pelitico-tufacei fini e metavulcaniti acide di età permiana. Sono inoltre presenti terreni recenti quaternari di copertura di diversa origine: detritica, alluvionale, marina.

Nell'ambito delle attività di studio per la predisposizione degli elementi conoscitivi a supporto della redazione del PUC, sono state eseguite una serie di analisi geomorfologiche di dettaglio finalizzate ad individuare pattern geomorfologici caratteristici di tipo tettonico e/o gravitativo.

Questo ha permesso di definire le forme del terreno, la loro disposizione spaziale ed i processi che le hanno determinate.

L'analisi di dettaglio, oltre al rilevamento di campagna estensivo ed alle tarature di tipo puntuale dei modelli interpretativi adottati, si e basata su di una pre-analisi con foto aree che e risultata indispensabile soprattutto per evidenziare forme e reciproche relazioni spaziali non percepibili in campagna.

Al fine di ridurre gli errori d'interpretazione insiti nella metodologia dell'analisi geomorfologica eseguita con foto aeree (errori connessi con la soggettività delle analisi), sono stati impiegati due geologi esperti che hanno operato separatamente producendo due diversi layout che, successivamente, sovrapposti ed integrati, hanno portato alla restituzione definitiva.

Nella stesura degli esiti sulla geomorfologia locale si e utilizzato il principio della prevalenza. Questo approccio ha condizionato le regole di redazione della cartografia nell'interpretazione della genesi dei fenomeni rilevati e della loro rappresentazione. Per esempio, per quanto riguarda la mappatura delle coltri e del substrato roccioso, ciò ha significato far confluire affioramenti rocciosi arealmente molto limitati in classi funzionali all'interpretazione di sintesi (zonizzazione).

All'interno delle coltri detritiche ed accumuli eluvio-colluviali continui ricadono quei fenomeni franosi vecchi e molto vecchi oggi non più distinguibili, ovvero cartografabili, in quanto fortemente cicatrizzati e rimodellati attraverso attività antropiche agricole.

Sono state individuate alcune forme quiescenti, ma in generale il dissesto tende ad esprimersi soprattutto attraverso l'azione delle acque sia incanalate che diffuse (erosione).

Conseguentemente la pericolosità geomorfologica del territorio esaminato non si esplica primariamente attraverso la mobilizzazione o rimobilizzazione di grandi fenomeni gravitativi di massa pregressi, bensì con una netta prevalenza di fenomeni incanalati (tipo *debris-flow*) lungo l'intero sistema idrografico di versante e che possono degenerare in importanti trasporti di massa in grado di arrivare ad interferire anche con le aree di fondovalle (accumuli di conoide). Solo in corrispondenza di aree "anomale" o "special" (per esempio quella percorsa dal fuoco dell'incendio 1998 fra Coreallo e zona svincolo autostradale) prevalgono elementi di pericolosità connessi alle condizioni di erosione diffusa. Ciò non esclude, come sarà meglio esplicitato nella descrizione della pericolosità idrogeologica ed idraulica, la probabilità che si verifichino lungo tutte le aree di versante fenomeni gravitativi di tipo superficiale (*soil-slip*, *debris-avalanches* e, più in generale, colamenti a cinematica veloce) di piccole dimensioni.

In merito alle indicazioni conseguenti all'idrogeologia locale ed alle valutazioni riferite alla pericolosità ad essa insite, già si è parlato nel caso dell'idrologia sotterranea, a cui si rimanda per gli approfondimenti.

L'analisi dei fenomeni fisici, ovvero delle diverse tipologie di pericolosità individuate ed approfondite nel corso degli studi qui riportati, consente di focalizzare il comportamento evolutivo del territorio e, dunque, di disegnare un quadro generale delle condizioni di rischio presenti, contribuendo a fornire indirizzi in merito ad una corretta politica di difesa del suolo.

Nel fondovalle prevalgono fenomenologie di tipo idraulico ed idrologico. Per le prime si è fatto riferimento agli studi sviluppati nell'ambito della Pianificazione di Bacino che ha portato a definire le rispettive fasce di inondabilità lungo le aste terminali dei torrenti Coreallo, Crovetto e Rio Dell'Ericeto.

I pericoli di natura idrologica sono invece connessi prevalentemente all'entrata in crisi dei sistemi di drenaggio urbano al verificarsi di fenomeni meteo pluviometrici significativi: sono quindi tendenzialmente diffusi su tutte le aree di fondovalle antropizzate laddove si possono generare concentrazioni di deflusso anche in concomitanza con portate di piena dei corsi d'acqua presenti.

Lungo i versanti lo studio geomorfologico non ha evidenziato importanti fenomeni franosi.

Sono state individuate alcune forme quiescenti, ma in generale il dissesto tende ad esprimersi soprattutto attraverso l'azione delle acque sia incanalate che diffuse (erosione).

Oltre a ciò, lungo tutte le aree di versante, in concomitanza con eventi meteo pluviometrici intensi, si possono verificare fenomeni gravitativi di tipo superficiale (*soil-slip*, *debris-avalanches* e, più in generale, colamenti a cinematica veloce) generalmente di piccole dimensioni, ma che possono contribuire ad incrementare notevolmente gli effetti dei conseguenti trasporti di massa verso i fondovalle.

Inoltre, lo studio ha consentito di individuare aree "anomale" o "speciali" (ad esempio la ricorda zona percorsa dal fuoco nel 1998 fra Coreallo e la zona dello svincolo autostradale) particolarmente sensibili allo sviluppo di fenomeni di erosione diffusa.

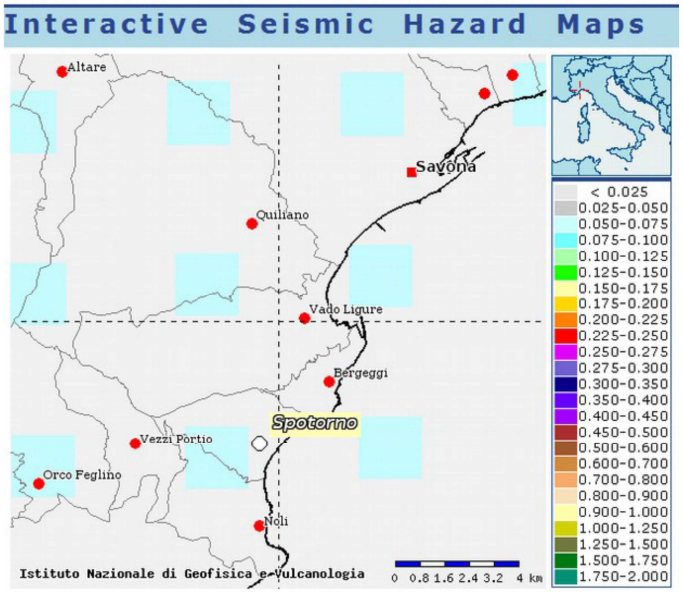
Dal punto di vista sismico, in base ai contenuti della D.G.R.L. n. 1362 del 19.11.2010, il territorio del Comune di Spotorno è compreso nella zona sismica 3.

Con riferimento all'Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006 n. 3519 i valori della Pericolosità sismica del territorio nazionale sono espressi in termini di accelerazione massima del suolo (ag = frazione della accelerazione di gravita) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi (Vs30>800 m/s, ovvero cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005).

I valori di ag sono stati calcolati su due griglie di punti non sovrapposte:

a) con passo 0.05 gradi, secondo il dettato dell'Ordinanza, per un totale di 16.921 punti;

b) con passo 0.02 gradi, per una maggior definizione, per un totale di 104.565 punti.



Nella figura precedente [Fonte: Gruppo di Lavoro MPS (2004). *Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall'Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003. Rapporto Conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile*, INGV, Milano-Roma, aprile 2004], per ciascun punto riportato vengono forniti i valori standard di ag (50mo percentile) che, per l'area di Spotorno sono compresi tra 0.050g e 0.075g.

La classificazione sismica del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.

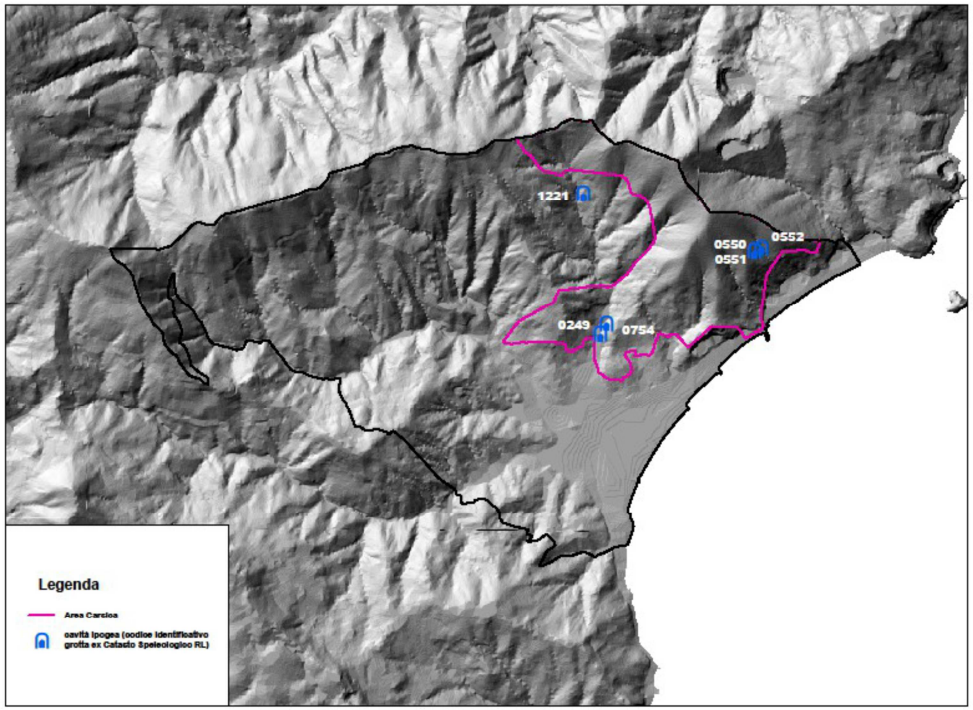
A seguito dell'emanazione dei criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche da parte dello Stato, inseriti prima nell'allegato 1 dell'Opcm 3274/2003 e in seguito aggiornati con l'Opcm 3519/2006, la Regione Liguria ha individuato le zone sismiche e ha stilato un elenco regionale dei comuni in zona sismica (DGR n.530/2003).

Attualmente la vigente suddivisione delle zone sismiche in Liguria è definita dalla DGR 216/2017, con l'aggiornamento dato dalla DGR 962/2018. All'interno dell'allegato, il Comune di Spotorno è collocato nella Zona 3, con Pga = 0,15 g, con ID del Comune definito dal n. 57 sulla mappa di individuazione.



L'analisi di un estratto cartografico del DISS version 3 [Basili R., Valensise G., Vannoli P., Burrato P., Fracassi U., Mariano S., Tiberti M.M., Boschi E., (2008) *The Data Base of Individual Seismogenic Sources* (DISS) v.3], consultabile sul sito dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, evidenzia l'assenza di strutture sismogenetiche attive nell'ambito del territorio comunale di interesse.

In ultima, il territorio comunale è interessato, per una porzione della sua area di levante, verso il Comune di Bergeggi, da una serie di cavità e di fenomeni riconducibili al carsismo di un certo rilievo.



Rappresentazione aree carsiche e grotte censite nel del territorio comunale su base hillshade [limiti aree carsiche estratti da http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/CartoWebNet]

L'analisi delle aree carsiche è stata sviluppata con l'intento di individuare eventuali situazioni di pericolosità idrogeologica potenziale in relazione alla vulnerabilità dei sistemi acquiferi presenti.

L'analisi bibliografica dei dati disponibili ha permesso di ricostruire i limiti delle Aree Carsiche individuate ai sensi dell'art. 4 L.R. 3 aprile 1990 n. 14 "Norme per la tutela e la valorizzazione del patrimonio speleologico e delle aree carsiche e per lo sviluppo della speleologia". Premesso che ad oggi sono in corso di revisione le delimitazioni delle principali aree carsiche ai sensi della L.R. 6.10.2009 n. 39, di seguito si fa riferimento alla Scheda descrittiva n. 13 Bergeggi, già contenuta nel Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Regione Liguria nella variante della costa (anno 2011 con modifiche apportate nell'anno 2014).

I risultati della verifica, riportati sinteticamente nella figura precedente, hanno consentito di individuare n. 6 cavità ipogee censite ufficialmente al Catasto Speleologico R.L. nel territorio del Comune di Spotorno ed i cui elementi rappresentativi principali sono sintetizzati nella tabella che segue.

Cod Id.	Coordinate Gauss-Boaga Datum Roma 40		Località	Denominazione	Quota (m. slm)
550	X=1454266	Y=4898438	Acqua Novella	M. 2	170
551	X=1454266	Y=4898438	Acqua Novella	M. 3	164.9
552	X=1454311	Y=4898464	Acqua Novella	M. 4	164.9
249	X=1453168	Y=4897848	Mortou	Prima tana inferiore do Mortou	21.9
754	X=1453213	Y=4897925	Mortou	Grotta Alfa di Spotorno	29.9
1221	X=1453049	Y=4898848	Case Ciane	Tana di Case Ciane	200

2.4. ASPETTI AGRO-VEGETAZIONALI

Si riportano di seguito le disposizioni sugli aspetti agro-vegetazionali componenti il Rapporto Preliminare al Piano, eseguite dal dott. agronomo Fabio Palazzo.

2.4.1. Aspetti vegetazionali

In questo capitolo sono analizzate le macro classificazioni del manto vegetale sul territorio di Spotorno. La classificazione scelta osserva un criterio paesistico-funzionale poiché individua situazioni ben identificabili nel territorio anche con osservazione speditiva, diretta o su materiale cartografico e fotografico. Ai fini del presente Piano, infatti, si ritiene prioritaria la definizione di strutture caratteristiche del paesaggio a loro volta identificate da determinati assetti vegetazionali senza approfondire troppo l'analisi vegetazionale puntuale (a livello di cenosi e di rapporti tra le diverse specie). Essa peraltro e molto importante nella definizione di interventi di recupero e ripristino ambientale effettuabili allo scopo di attenuare l'incidenza del danno da assenza di interventi manutentivi, incendi, frane o altri eventi che provochino diminuzione quantitativa e qualitativa del patrimonio vegetazionale. Nelle tavole di analisi del presente PUC sono evidenziati i tematismi aggregati per classi funzionali (o, meglio, le tipologie vegetazionali) cercando di evidenziare classi sintetiche a cui e associabile una determinata tipologia di uso del suolo ovvero un significato paesaggistico a scala comunale.

Naturalmente la struttura della vegetazione e solo uno dei parametri da cui evincere la suscettibilità del territorio alle trasformazioni indotte dall'applicazione della disciplina urbanistica.

Altre trasformazioni possono essere introdotte per trasformazione degli usi del suolo (ad esempio cessazione dell'attività agricola, all'evento dannoso e in seguito saranno illustrati gli elementi di negatività e positività che concorrono all'identificazione del rischio.

Con il termine "vegetazione" si fa' riferimento ad un insieme strutturato di individui vegetali in complessi dinamici (fitocenosi) in cui si stabiliscono specifiche relazioni tra individui (associazioni vegetali) e tra gli stessi e l' ambiente circostante (aria, suolo, acqua e risorse nutritive, altri esseri viventi). Dunque, mentre la "flora" è costituita da tutte le specie vegetali che si possono ritrovare in un sito, la "vegetazione" è il frutto di una conoscenza e di una valutazione quali-quantitativa del popolamento a cui fa riferimento anche lo studio delle caratteristiche di un sito sotto il profilo geo-pedologico (terreno), climatico ed antropico (presenza di attività umane).

Ai fini della definizione del rischio incendi e, soprattutto, degli interventi di prevenzione e recupero; appare quindi fondamentale tale approccio integrato alla conoscenza del territorio poiché sviluppo e progressione dell'incendio dipendono strettamente da tali caratteri.

La probabile vegetazione originaria di Spotorno e le zone limitrofe possono essere cosi schematizzate:

- boschi di sclerofille sempreverdi nella fascia costiera più arida e calda (indicativamente da 0 a 300-500 m sul livello del mare);
- boschi misti di caducifoglie termofile, che preferiscono regioni calde (da 0-200 a 500-700);
- boschi misti e puri di caducifoglie mesofile, che preferiscono regioni fresche (da circa 300-400 ai circa 800).

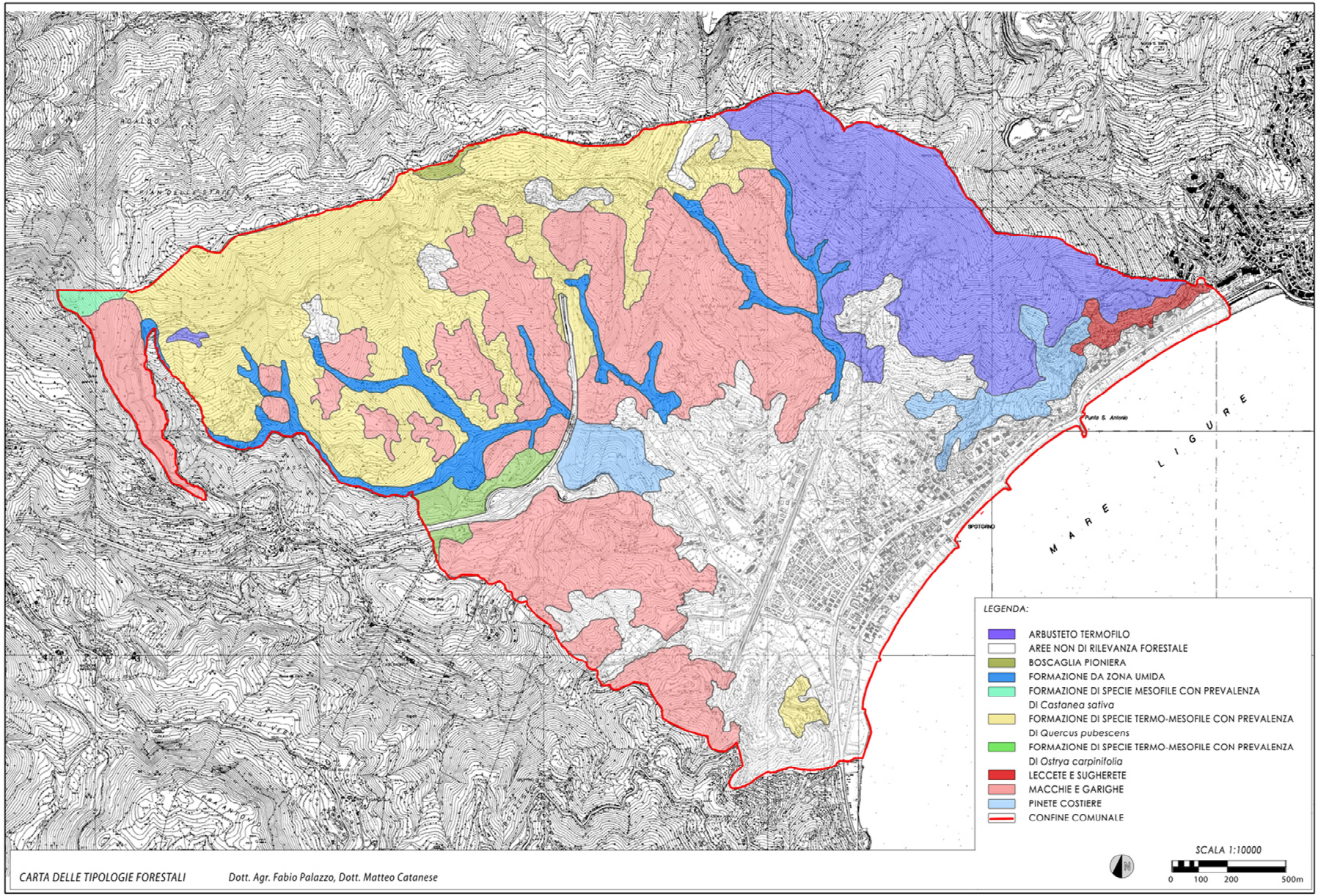
I confini tra i vari tipi di bosco non sono mai netti, in generale si hanno delle compenetrazioni più o meno ampie secondo le caratteristiche ecologiche locali: su crinali e dossi ben esposti le sclerofille e le caducifoglie termofile risalgono verso i loro limiti superiori, mentre scendono in vallette esposte a nord, dove le specie mesofile raggiungono limiti inferiori.

Non sono mai esistiti prati naturali intesi come comunità di specie della vegetazione potenziale adatte al contesto stazionale. Esistono invece numerose praterie dovute a fattori di sovrautilizzo antropico attuale o pregresso o per le ristrettezze stazionali dovuti ai suoli superficiali, all'elevata aridità, alle forti escursioni termiche e a condizioni - in genere - limitanti la vegetazione più strutturata (arbustiva ed arborea): la vegetazione erbacea e limitata ad alcuni tratti subcostieri, ai terreni non consolidati (come le falde detritiche alla base del dirupi), ed alle stazioni rupestri.

Probabilmente, nel tempo, le parti più esposte ed aride dei crinali, sia costieri che interni, ospitavano consorzi arbustivi più o meno evoluti e complessi.

Non si hanno contesti alluvionali dato il modesto reticolo idrografico anche se lungo i versanti, pur in assenza di vere e proprie zone umide, si hanno interessanti situazioni di vegetazione igrofila che contrastano con la prevalente condizione xerica.

La situazione attuale è molto diversa da quella descritta brevemente sopra a seguito delle pesanti trasformazioni operate dall'azione antropica, ivi compresa lazione del fuoco da esso derivata, e si configura secondo l'assetto riportato nella figura della pagina successiva (elaborazione da carta forestale regionale effettuata dal dott. agr. Fabio Palazzo e dal dott. Matteo Catanese).


LEGENDA:
ARBUSTETO TERMOFILO
AREE NON DI RILEVANZA FORESTALE
BOSCAGLIA PIONIERA
FORMAZIONE DA ZONA UMIDA
FORMAZIONE DI SPECIE MESOFILE CON PREVALENZA DI Castanea sativa
FORMAZIONE DI SPECIE TERMO-MESOFILE CON PREVALENZA DI Quercus pubescens
FORMAZIONE DI SPECIE TERMO-MESOFILE CON PREVALENZA DI Ostrya carpinifolia
LECCETE E SUGHERETE
MACCHIE E GARIGHE
PINETE COSTIERE
CONFINE COMUNALE
SCALA 1:10000
0 100 200 500m
MARE LIGURE
Punta S. Antonio
SPOTORNO
CARTA DELLE TIPOLOGIE FORESTALI
Dott. Agr. Fabio Palazzo, Dott. Matteo Catanese

I secoli di utilizzazione estensiva del suolo hanno alterato profondamente la fisionomia e la composizione floristica della vegetazione dei vari ambienti, allontanandola complessivamente da quello che ipoteticamente può essere ricostruito configurando un momento zero (di cui si accennerà più avanti).

Qui di seguito sono presi in considerazione gli aspetti più frequenti della copertura vegetale dei diversi ambienti del territorio di Spotorno:

La vegetazione litoranea

I caratteri climatici della zona più costiera del territorio di Spotorno sono decisamente mediterranei, grazie ad un certo isolamento dagli influssi marini operato dallo spartiacque principale. Tuttavia la rapida elevazione di quota del versante montano determina una variabilità considerevole delle condizioni microclimatiche con frequenti fenomeni gelivi e precipitazioni nevose a partire dai 6-700 m slm fino al sommo del crinale.

La vegetazione litoranea mostra i caratteri tipici del ponente sabazio cosi strutturato:

Formazione costiera

Consorzi vegetali che si insediano sulla porzione delle coste e le rupi marittime soggette all'influenza diretta della salinità del mare. Le spiagge di Spotorno sono ormai quasi totalmente occupate da stabilimenti ed insediamenti umani tuttavia qualche consorzio distinto dalla *Cakile marittima* può essere localizzato in prossimità dello sbocco dei rii.

Le rupi marittime sono limitate e distinte da comunità vegetali in cui sono rappresentativi. Il finocchio di mare (*Crithmum maritimum*) e la cineraria (*Senecio cineraria*) si possono trovare, con una certa frequenza, nelle cavità, anche piccole, dei muri dei manufatti vicini al mare.

Lecceta e macchia

In passato quasi tutta la fascia costiera ligure era occupata da questi consorzi di sclerofille sempreverdi, di cui la maggior parte e occupata da insediamenti antropici; nelle poche aree libere la vegetazione originaria e sostituita da coltivi, o da pinete a pino marittimo, o e fortemente degradata. Fuori degli abitati, nelle pinete e tra le fasce si possono incontrare specie caratteristiche: leccio (*Quercus ilex*), erica (*Erica arborea*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), smilace o stracciabrache (*Smilax aspera*), asparago (*Asparagus acutifolius*) e molte altre, che ci ricordano il tipo di vegetazione originario.

Arbusteti e garighe xerofili

Nella fascia del retro costa, lungo le strade che salgono alle frazioni soprastanti l'autostrada, nei diversi tratti dei crinali aridi che dalla costa vanno verso l'interno e in altre aree sparse del territorio di Spotorno, si individuano questi tipi di vegetazione spesso transitori rispetto ad altre situazioni (incolti, rimboschimenti, aree degradate).

I tagli e gli incendi ripetuti della macchia e della pineta hanno portato la vegetazione ad un notevole degrado con conseguente impoverimento del suolo. Molte specie della macchia partecipano alla costituzione di cespuglieti, quali, tra i più caratteristici sono i cisti (*Cistus albidus* e *C. monspeliensis*), la ginestra (*Spartiuim junceum*), la ginestra spinosa o spine da forno (*Calicotome spinosa*), l'elicriso (*Helichrysum italicum* e *H. stœchas*), per citare i più frequenti, e molte specie erbacee a fioritura primaverile.

Pinete

Il pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), il pino marittimo (*P. pinaster*) e, forse, anche il pino da pinoli (*P. pinea*) erano presenti nella vegetazione originaria della Liguria centro-occidentale ma non coprivano certo le estese superfici attuali. Il desiderio dell'uomo di far tornare rapidamente il bosco sui terreni che egli stesso aveva degradato, vide nella capacita dei loro semi di attecchire su suoli aridi ed ingrati e nella velocità di crescita, la soluzione del problema. Così il pino marittimo fu impiantato su vaste aree, la cui diffusione fu altresì aiutata dagli incendi di tipo radente che, passando velocemente sul terreno senza danneggiare le chiome degli alberi, hanno favorito l'apertura delle pigne e la germinazione dei semi su un suolo ormai privato di altri concorrenti vegetali.

Il sottobosco è spesso povero di specie; solo quando l'evoluzione della pineta non è alterata da incendi o decespugliamenti, si assiste alla progressiva comparsa di specie della macchia originaria. Sulle pendici del Bric Colombino ed in altre località, rimboschimenti a pino nero (*Pinus nigra*), specie dell'Europa centro-orientale e, in Italia, delle Alpi Orientali, sono ben individuabili da lontano per il verde scuro del fogliame e sono spesso stati luoghi di diffusione di parassiti ad ampia diffusione come il *Matsucoccus feytaudi*.

Bosco misto

È il tipo di vegetazione che sostituisce, salendo in quota e verso l'interno, le sclerofille sempreverdi. È un bosco di caducifoglie termofile o moderatamente mesofile a composizione floristica eterogenea, spesso a querce dominanti, soprattutto roverella (*Quercus pubescens*); altre specie comuni sono l'orniello (*Fraxinus ornus*) ed il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), dove il bosco misto come tale, nel tempo e stato sostituito da coltivi e, soprattutto, dal castagneto.

Questo e tuttavia confinato in fasce macchie non distanti dagli insediamenti e si alterna dalla diffusione (nella fascia collinare pre-costiera) di pinete artificiali. E' interessante riscontrare alcuni modesti nuclei di sughera (*Quercus suber*) che peraltro caratterizzano alcuni lembi del vicino SIC di M.te Mao e che rappresentano l'espansione nordorientale massima dell'areale savonese.

Castagneto

Il castagno (*Castanea sativa*) ha da sempre fatto parte del bosco misto originario; esso per le sue numerose utilizzazioni alimentari e non, è stato decisamente favorito dall'uomo, spesso selezionandolo dalla vegetazione spontanea come monocoltura.

Il castagno e la formazione vegetale più diffusa in Liguria, cosi come nel territorio sabazio dove ha occupato per molto tempo la gran parte delle pendici, sia come castagneto da frutto, con piante ad alto fusto, che come ceduo da legna. Le patologie tipiche della specie (attenuate negli anni) e le mutate abitudini alimentari, hanno portato all'attuale conduzione a ceduo di pressoché tutti i castagneti locali sono ormai associati con diverse specie tra cui la roverella, il carpino nero, la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) ed altre specie di felci ed arbusti, che insieme favoriscono il mantenimento di un sottobosco subacido ed oligotrofico.

Formazioni erbacee ed arbustive mesofile

Si ascrivono a questa categoria i prati e gli arbusteti situati al di sopra del limite altitudinale delle sclerofille sempreverdi. I pascoli sono dovuti ai disboscamenti effettuati nel passato alla ricerca di spazi per far fronte alle necessita alimentari del bestiame allevato; essi sono costituiti da un elevato numero di specie, in genere con prevalenza di graminacee, composite e leguminose.

Spesso sono presenti arbusti sparsi o variamente raggruppati, che segnalano la tendenza dinamica di queste cenosi erbacee, che ormai non più regolarmente utilizzate per gli scopi e con le modalità originarie, tendono a trasformarsi col tempo in cenosi legnose, prima prevalentemente arbustive e poi arboree.

Vegetazione delle zone umide

Alcuni tipi di popolamenti vegetali di questi ambienti sono sicuramente esistiti nel territorio comunale in passato, ma sono poi scomparsi contestualmente all'avanzare delle bonifiche dei terreni paludosi. Oggi tali formazioni si limitano ad ontani (*Alnus glutinosa*) lungo i corsi d'acqua e qua e la popolamenti igrofili erbacei. Sono queste cenosi ormai estremamente depauperate e frammentate e vengono qui ricordate perché spesso hanno in realtà una discreta importanza per l'avifauna stanziale e, soprattutto, di passo.

Colture e verde urbano

Sono qui compresi tutti i consorzi vegetali che sono impiantati e gestiti direttamente dall'uomo e che sarebbero destinati a scomparire senza il suo continuo intervento. I fondovalle prima e i fianchi dei monti poi, attrezzandoli a "fasce", furono occupati con le colture necessarie a soddisfare i bisogni materiali della crescente popolazione. Oliveti, vigneti, frutteti, orti e prati da foraggio circondavano gli insediamenti urbani, o erano localizzati dove le condizioni climatiche e la disponibilità di acqua lo permettevano: le trasformazioni ambientali e sociali di questo ultimo secolo hanno provocato la scomparsa sia di colture tradizionali, sia dei terreni agrari delle aree piane prossime agli abitati, ora occupati dagli insediamenti industriali ed artigianali

Il verde che arreda le vie, i parchi ed i giardini urbani e anch'esso di impianto artificiale e solo in parte derivante da storici insediamenti di villa. Esso è limitato a poche aree (rilevabili nella Tavola dei Servizi) che soffrono di qualche problema di manutenzione e gestione. Gli impianti vegetali sono spesso costituiti da specie alloctone non sempre associate e trattate in modo appropriato.

2.4.2. Aspetti agrari

Lo studio dell'assetto agrario del Comune permette di osservare la forte riduzione delle utilizzazioni agricole del territorio, pressoché limitate, oggi, ad alcune aree ristrette al margine del tessuto urbano occidentale e ad alcune zone dell'alto versante. Il grande incendio delle zone interne ha cancellato le aree agricole (in generale di piccole dimensioni e legate ad utilizzi amatoriali) del medio versante e che erano strettamente legate ai nuclei sparsi.

In tal senso si intende, nella presente trattazione, il paesaggio *rurale* come comprensivo di funzioni e componenti anche non strettamente produttive (quindi compresi gli incolti, le praterie non utilizzate, macchie boscate sparse non costituenti un vero e proprio comparto forestale). Il paesaggio *agrario* in senso stretto (rappresentato dagli insediamenti produttivi, dalle coltivazioni in atto e dalle infrastrutture indispensabili) è infatti meno descrittivo della situazione in atto, dato il complesso mosaico evidente nel territorio comunale.

Allo stato attuale vi sono solo due attività produttive di tipo professionale e continuativo, iscritte nel comparto florovivaistico: i caratteri territoriali e socioeconomici attuali non fanno ipotizzare una tenuta dell'uso agricolo del territorio essendo ormai fortemente rarefatte le aree maggiormente interessanti dal punto di vista territoriale ed agronomico.

I motivi di questa veloce riduzione degli utilizzi agricoli (che i dati del Censimento dell'Agricoltura 2010, tendono a precisare) sono da ricercare nella mancanza di una specifica vocazione produttiva del territorio unita alla cronica frammentazione fondiaria comune a tutta la regione.

Questo non deve far pensare ad una cessazione in senso assoluto dell'uso agricolo dei suoli poiché sono sempre ben evidenti e rappresentative le tante produzioni di livello famigliare o amatoriale che, tuttavia, sono sempre più confinate nei pressi delle abitazioni ovvero al perimetro dei nuclei abitati.

Tuttavia, proprio in queste condizioni, la salvaguardia delle attività agricole residuali assume un importante valore di protezione delle zone di interfaccia tra paesaggio urbano e paesaggio debolmente o non insediato ed un fattore di qualificazione del territorio in generale.

Le azioni di presidio che a piccola scala sono effettuate nelle zone ad attiva conduzione agricola, sono spesso le uniche praticabili nel breve-medio termine dato l'impegno estremamente gravoso che richiedono progetti di recupero di aree ampie, come quella interessata dall'incendio del 2006.

Confrontando gli esiti della cartografia regionale degli usi del suolo (rilievi del 2001) con i rilievi oggi disponibili (2018) e, ancora, con quelli diretti condotti sul campo, si può evincere una riduzione ulteriore degli usi produttivi mediamente del 30% circa a conferma di un lento e continuo declino delle pratiche agricole a qualsiasi titolo.

Appare chiaro che uno dei temi di natura paesistico-ambientale che affronta la pianificazione è la gestione di una quantità crescente di aree non più coltivate e che però non possono evolvere spontaneamente senza controllo antropico, pena l'innesco di pericolosi fattori di degrado (incendi, discariche abusive, microdissesti geomorfologici ed idraulici).

Tra i fenomeni da gestire sicuramente di rilevante importanza è il controllo delle spinte insediative nelle aree temporaneamente o definitivamente non investite da produzione agricola o sillvo-pastorale.

Queste seguono una tendenza generale in atto che ne moltiplica il valore potenziale in caso di trasformazione d'uso in termini edificatori. Non è semplice, per le possibilità strutturali dell'Amministrazione, indurre gli operatori esistenti alla permanenza nel settore o addirittura alla crescita dell'attività (se non con meccanismi limitati di incentivazione) ma è indispensabile adottare una politica del territorio che mantenga il più possibile la struttura del paesaggio rurale esistente almeno per le seguenti motivazioni:

- mantenimento di un rapporto equilibrato tra nuclei abitati e spazio naturale;
- consolidamento della qualità intrinseca del territorio (acqua, aria, suolo);
- miglioramento dell'immagine turistica;
- protezione delle attività produttive esistenti comunque qualificate;
- continuità ecologica e paesaggistica con i SIC interessanti il territorio di Spotorno (Finalese-Capo Noli) e con l'Area Protetta Regionale Isola di Bergeggi, e rafforzamento dell'identità di questi ultimi.

Questi aspetti, come avviene in altre zone di elevato valore ambientale nella nostra regione ed al di fuori della stessa, possono consentire - su periodi lunghi- l'incremento dei valori fondiari che vengono legati non più alla semplice disponibilità edificatoria ma alla qualità percepita del paesaggio come requisito fondamentale di scelta commerciale ed insediativa.

Dal punto di vista strettamente agronomico si possono riconoscere tre macroclassificazioni in cui includere praticamente tutte le attività agricole del territorio comunale, facendole rientrare nella classificazione effettuata all'interno delle attuali linee guida regionali:

- aree di utilizzazione storica a orti, orti-frutteti e colture di pregio (compresi gli oliveti);
- aree ad utilizzazione intensiva con infrastrutture (colture protette prevalenti);
- aree ad utilizzazione semiestensiva o estensiva (prati, prati pascoli e seminativi a bassa densità).

La presenza e l'individuazione sul territorio comunale di questi macro usi è descritta nelle apposite tavole del livello fondativo, risultando individuabile anche negli elaborati dell'uso del suolo editi dalla regione Liguria.

Nel quadro istituzionale e di pianificazione attuale la promozione e protezione del paesaggio rurale di Spotorno dipendono da politiche territoriali a scala regionale e sovraregionale e ciò in considerazione dell'onerosità di interventi a scala ampia.

Non va dimenticato il ruolo che per la nostra regione ha il Programma Regionale di Sviluppo Rurale, pur nella difficile applicazione dello stesso nelle aree costiere e ad elevata densità urbana. Proseguendo l'approccio delle politiche strutturali dell'ultimo decennio, l'UE ha ampliato le competenze degli strumenti di programmazione per l'agricoltura a tutti quei settori che – pur afferenti al paesaggio rurale – non sono strettamente legati alla sfera produttiva e/o aziendale.

La corretta conoscenza ed utilizzo di tali strumenti (attivabili anche dall'Amministrazione Comunale) permette di attivare risorse per diverse opzioni che vanno dal ripristino della viabilità minore, alle opere di presidio idrogeologico, alla difesa attiva dagli incendi ed al ripristino Forestale, fino agli interventi specifici in aree SIC e ZPS.

Un discorso a parte meritano le forme di integrazione economica dell'attività agricola con il territorio e tra queste appare rilevante il ruolo dell'agriturismo.

Attualmente in Comune di Spotorno risultano operanti due aziende agrituristiche: com'è noto queste aziende associano l'attività ricettiva o sportivo-ricreativa o didattica alla pratica aziendale normale in modo da elevare i redditi medi.

Nell'ottica di una qualificazione complessiva del turismo nell'area, stanti le caratteristiche del paesaggio rurale, questa tipologia ricettiva si mostra ideale per coniugare qualità dell'ospitalità con il mantenimento dell'interesse economico dell'attività aziendale grazie anche alla presenza del Parco Regionale dell'Isola di Bergeggi e del SIC.

Il PUC prevede un sostanziale incoraggiamento mediante la definizione di criteri volumetrici e realizzativi incentivanti, nel rispetto della normativa nazionale e regionale di riferimento, riconoscendo la differenza tra l'agriturismo (una vera e propria azienda agricola) con le altre

forme di ospitalità in ambiente rurale (B&B, affittacamere, albergo diffuso) che devono essere promosse in un più generale progetto di promozione della ricettività.

2.5. BIODIVERSITÀ

Buona parte del territorio comunale risulta incluso nel Sito di Importanza Comunitaria di Monte Mao-Rocca dei Corvi (sito n. IT1323203), di un certo interesse soprattutto per gli habitat di tipo mediterraneo tra cui spiccano alcune macchie di sughera (*Quercus suber*) che ivi raggiungono la posizione più settentrionale dell'intero areale mediterraneo.

Il SIC si estende anche ai comuni di Bergeggi, Noli, Quiliano, Vado Ligure e Vezzi Portio per un'estensione complessiva di 1.600 ettari. Il gestore del SIC, per la sua parte di competenza territoriale, normativamente è individuato nel Comune di Spotorno.

L'area presenta spartiacque con modesti rilievi (M. Mao, Rocca dei Corvi, ecc.), versanti e fondovalle con brevi torrenti; il paesaggio e dominato da boschi cui sono frammisti aree erbose e coltivi.

La punta più elevata, seppur modesta, è definita dalla Rocca dei Corvi (793 m), dirupata e in parte coperta di frane ma estremamente panoramica e paesaggisticamente significativa. La dorsale che scende fino a Monte Mao (440 m) ha versanti aridi e scoscesi, con affioramenti di quarziti (biancastre) e calcari dolomitici (grigi): in questi si aprono varie cavità, come la Grotta del Mortou.

A causa delle differenze nell'esposizione dei versanti e delle diverse tipologie di rocce, il sito presenta una notevole diversificazione degli habitat. La notevole variabilità nel substrato e nell'esposizione favorisce i contrasti vegetazionali: si trovano formazioni a macchia mediterranea e di sughereta, accanto a lembi di calluneto (arbusteti a *Calluna vulgaris*) e faggeta (*Fagus sylvatica*) a breve distanza dal mare, resti testimonianti l'immensa faggeta che fino al Medio evo si estendeva dal crinale di Genova fin quasi all'imperiese. Specie di elevato rilievo del sito sono la campanula di Savona (*Campanula sabatia*), prioritaria ai fini della direttiva Habitat, il convolvolo di Savona (*Convolvulus sabatius*) relitto della flora paleomediterranea e a rischio di estinzione allo stato spontaneo, il fiordaliso a pigna (*Leuzea conifera*) e diverse specie di orchidee.

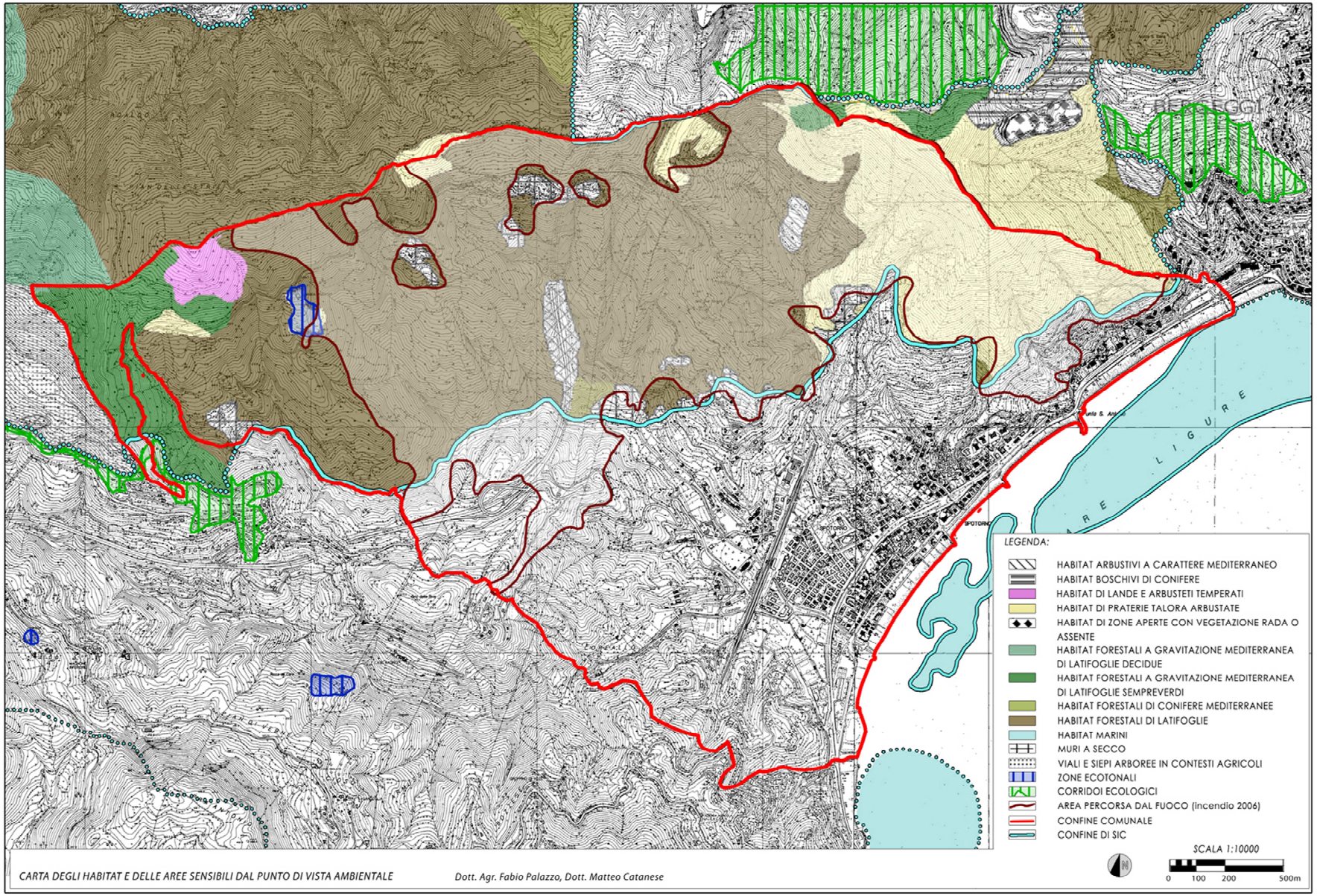
Il sito ospita il pelodite (*Pelodytes punctatus*), rarissimo anfibio proposto come specie prioritaria per le popolazioni italiane. Si segnalano inoltre, sempre negli anfibi, il geotritone (*Speleomantes strinatii*), la rana agile (*Rana dalmatina*), la raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*) e il rospo smeraldino (*Bufo viridis*), oltre a circa sessanta specie di uccelli, alcuni chirotteri e, tra gli invertebrati, varie specie endemiche.

Dal punto di vista di interesse geologico, affiorano le dolomie di S. Pietro dei Monti, i porfiroidi del Melogno, filladi, micascisti e scisti quarzosi.

All'interno della scheda, secondo l'ultimo aggiornamento del 2012, si evidenzia il problema degli incendi ricorrenti e il rischio di apertura di nuove strade. Per maggiori descrizioni in merito alle caratteristiche della flora e della fauna, peculiari del SIC, si rimanda direttamente alla scheda pubblicata dalla Regione Liguria e reperibile nel sito Liguria Natura.

L'ambiente marino, frontistante il litorale comunale, è interessato a sua volta da un altro SIC, individuato dai Fondali Noli-Bergeggi (sito n. IT1323271), con ente gestore definito dal Comune di Bergeggi. Suddiviso in tre subsiti, è caratterizzato da praterie di Posidonia (*Posidonia oceanica*) disposta su fondi sabbiosi e tratti rocciosi con formazioni a Coralligeno.

Il subsito più meridionale, in prossimità di Spotorno, presenta una prateria che si avvicina a riva in buono stato vegetativo; la prateria degli altri subsiti presenta invece segni di regressione con presenza di matte morta.


LEGENDA:
HABITAT ARBUSTIVI A CARATTERE MEDITERRANEO
HABITAT BOSCHIVI DI CONIFERE
HABITAT DI LANDE E ARBUSTETI TEMPERATI
HABITAT DI PRATERIE TALORA ARBUSTATE
HABITAT DI ZONE APERTE CON VEGETAZIONE RADA O ASSENTE
HABITAT FORESTALI A GRAVITAZIONE MEDITERRANEA DI LATIFOGLIE DECIDUE
HABITAT FORESTALI A GRAVITAZIONE MEDITERRANEA DI LATIFOGLIE SEMPREVERDI
HABITAT FORESTALI DI CONIFERE MEDITERRANEE
HABITAT FORESTALI DI LATIFOGLIE
HABITAT MARINI
MURI A SECCO
VIALI E SIEPI ARBOREE IN CONTESTI AGRICOLI
ZONE ECOTONALI
CORRIDOI ECOLOGICI
AREA PERCORSA DAL FUOCO (Incendio 2006)
CONFINE COMUNALE
CONFINE DI SIC
SCALA 1:10000
0 100 200 500m
CARTA DEGLI HABITAT E DELLE AREE SENSIBILI DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE
Dott. Agr. Fabio Palazzo, Dott. Matteo Catanese

Il progressivo declino delle praterie di *P. oceanica* in Liguria e le cause principali sembrano essere state l'aumento di torbidità delle acque e l'infangamento dei fondali, alle quali si devono poi aggiungere una ampia serie di impatti locali. Evidenze sperimentali hanno segnalato come la regressione delle praterie di *P. oceanica* sia spesso accompagnata dalla ricolonizzazione della "matte" morta da parte di una serie di potenziali sostituti che possono essere o un'altra fanerogama marina comune in Mediterraneo, *Cymodocea nodosa*, che è una specie più tollerante di *P. oceanica*, oppure le alghe verdi del genere Caulerpa, ovvero *C. prolifera* (endemica del Mediterraneo). Questi sostituti, però, presentano una capacità strutturante molto inferiore rispetto alla Posidonia, definendo apparati meno resistenti all'azione delle correnti e al mantenimento dei fondali.

Valutazioni recenti permettono, però, di far registrare una modesta inversione di tendenza con un consolidamento delle praterie di posidonia con netto vantaggio per le strutture naturali della costa.

Complessivamente il SIC si estende per 1,2 km^2 ed è stato oggetto nelle ultime decadi di moltissimi monitoraggi ambientali, alcuni dei quali pubblicati e consultabili, studi e ricerche, tanto da perfezionare per ben 4 volte diverse i suoi confini ed aumentare la sua estensione di 3,7 volte.

Nella zona di Bergeggi, i fondali marini prospicienti la falesia calcarea e le grotte marine costituiscono zone di interesse naturalistico in buono stato di conservazione.

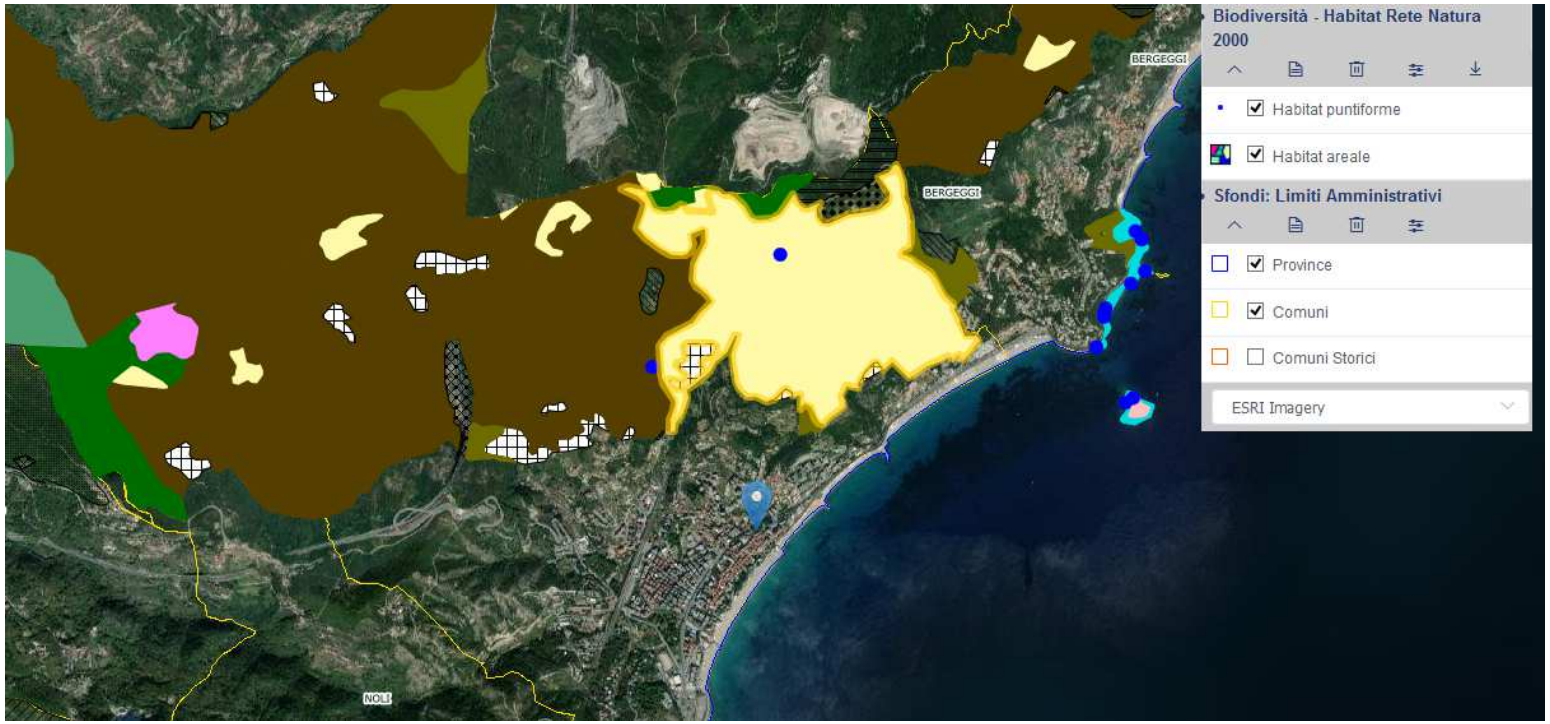
Di notevole interesse è la ripetuta segnalazione dei fenomeni di fioritura delle posidonie. La presenza di grotte sommerse sull'isola di Bergeggi e sulla costa vicina oltre a rappresentare interessanti esempi di carsismo consentono una elevata ricchezza faunistica. Esemplari della tartaruga marina della specie *Caretta caretta* sono stati avvistati e ritrovati al largo del sito, come sono presenti mammiferi marini come il tursiope (*Tursiops truncatus*).

Oltre all'importante prateria di Posidonia oceanica e al Coralligeno (rappresentato da Gorgonie e Spugne, presente dalla quota dei 38 metri di profondità) si annoverano popolamenti tipici delle grotte oscure e semi-oscure.

Tra le innumerevoli specie interessanti si segnalano il madreporario *Oculina Patagonica*, di origine tropicale, i bivalvi come la Pinna comune (*Pinna nobilis*), il dattero di mare (*Lithophaga lithophaga*), il granchio delle grotte (*Herbstia condyliata*), gli astici (*Homarus gammarus*), le cicale di mare (*Scyllarites latus*) e numerosi pesci quali i cavallucci di mare (*Hippocampus guttulatus* e *Hippocampus hippocampus*), il dragoncello (*Callionymus fasciatus*), la corvina (*Sciæna umbra*), il ghiozzo leopardo (*Thorogobius ephippiatus*), e vari tordi (*Labrus viridis*, *Symphodus mediterraneus*, *S. melanocercus*, *S. rostratus*).

Nella valutazione di vulnerabilità, la scheda del SIC marino riporta quanto segue: il rischio principale per le coste è l'antropizzazione. I fondali sono particolarmente vulnerabili rispetto alla pesca a strascico e alle discariche di materiali di risulta. Localmente può essere rilevante la pressione dovuta agli ancoraggi. Presenza debole dell'alga invasiva *Caulerpa racemosa* a ponente del sito.

All'evidenziazione dei SIC (terrestre e marino) si associa il riconoscimento dell'importanza dei corridoi ecologici quali elementi di connessione tra habitat (non necessariamente prioritari) e tra lembi di paesaggio naturale/seminaturale in particolare in un contesto ad elevata variabilità altimetrica e morfologica come nel retroterra di Spotorno.



Sito Natura in Liguria: individuazione Habitat e Rete Natura 2000.

L'equilibrio dell'ecosistema è un elemento essenziale per la vita e per il benessere della società. La conservazione degli ambienti naturali è quindi un obiettivo prioritario che è possibile conseguire difendendo gli habitat presenti sul territorio e l'insieme di specie animali e vegetali che essi accolgono.

La porzione a nord del territorio comunale è quasi integralmente interessata da diversi habitat, individuati all'interno della cartografia di studio regionale. Le porzioni individuate ricadono per le loro peculiarità integralmente all'interno dei perimetri del SIC Monte Mao-Rocca dei Corvi (sito n. IT1323203), andando a comporlo a seguito delle caratteristiche della biodiversità definita, ponendosi principalmente verso il confine con il Comune di Bergeggi e di Vado Ligure. L'area, seppure intensamente coinvolta da recenti incendi, è stata favorita nel mantenimento di un assetto naturale da un'orografia molto sofferta, con pendenze notevoli che rendono difficoltoso l'insediamento urbano. I lembi volti verso la costa si presentano oggetto di progressiva colonizzazione da parte del bosco a discapito di aree storicamente coltivate.

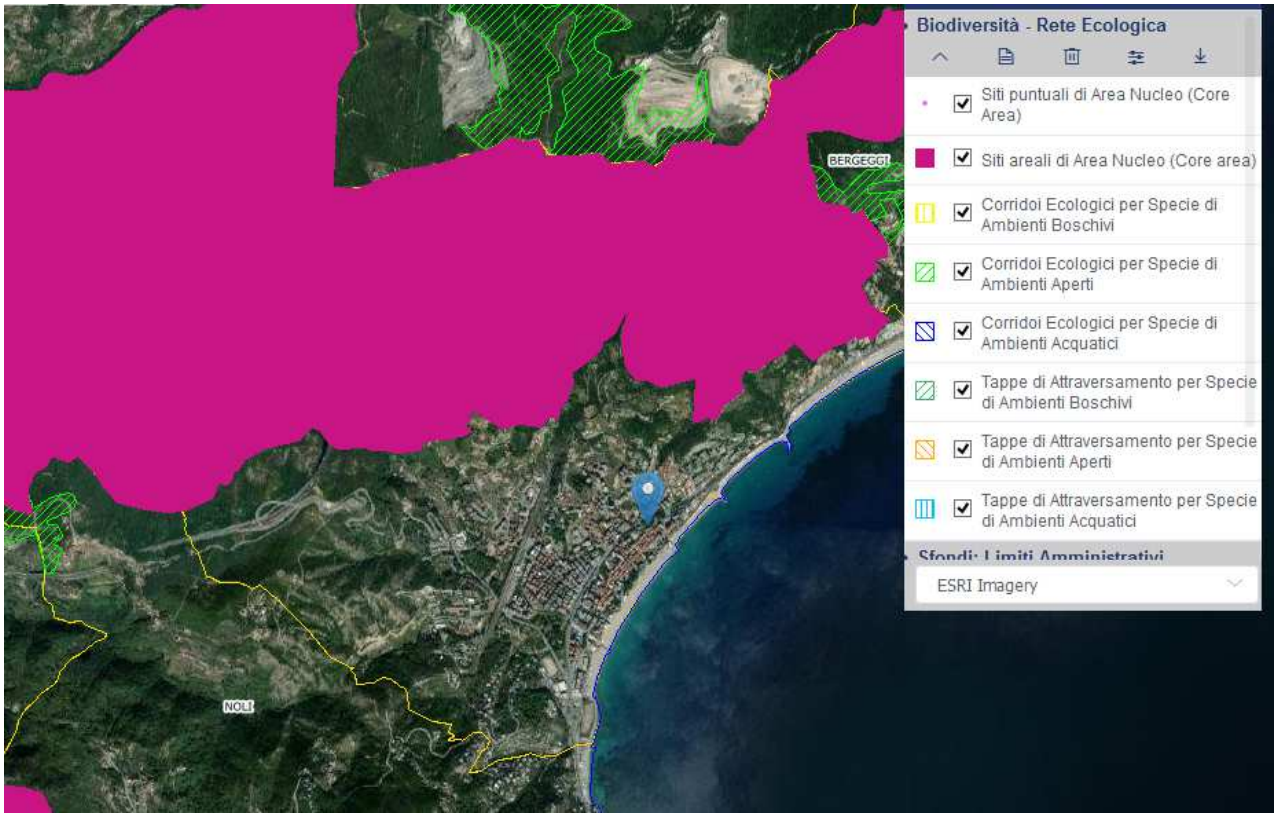
Si riportano di seguito le indicazioni specifiche per i diversi habitat individuati:

identificativo	*Stazione*	*Toponimo*	*Classificazione*	*Dati*
114	4934	*Bric Due Strade*	Habitat puntiforme	Boschi e boscaglie di sughera (*Quercus suber*)
118	5067	*Mianda*	Habitat puntiforme	Formazioni erbose secche seminaturali con dominanza di specie perennni riferibili ai *Brometalia erecti*
1128	43451	*Pian delle Strie*	h-Habitat di praterie (talora arbustate) e praterie discontinue	Formazioni erbose secche seminaturali con dominanza di specie perennni riferibili ai *Brometalia erecti*
1130	43453	*Masca Bruciata*	R-Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei	Mosaico definito da più schede
1131	43454	*Cascina Mietti*	h-Habitat di praterie (talora arbustate) e praterie discontinue	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
1173	43466	*Monte Mao*	u-Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie sempreverdi	Boschi e boscaglie di leccio (*Quercus ilex*)
3251	43496	*Bric Due Strade*	z-Habitat forestali mediterranei di conifere	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
3257	43502	*Mianda*	z-Habitat forestali	Pinete

			mediterranei di conifere	mediterranee di pini mesogeni endemici
3261	43506	*Pian delle Strie*	u-Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie sempreverdi	Boschi e boscaglie di leccio (*Quercus ilex*)
3275	43520	*Mianda*	h-Habitat di praterie (talora arbustate) e praterie discontinue	Mosaici di pascoli arborati e macchie arborescenti meso-mediterranee a *Quercus ilex*
3276	43521	*Cascina Mietti*	r-Aree con habitat forestali di latifoglie	Boschi con prevalenza di roverella riferibili al *Quercion pubescentis*
3278	43523	*Bric Colombino*	r-Aree con habitat forestali di latifoglie	Lande, macchie, garighe e arbusteti (non temperati o oromediterranei) con formazioni a *Buxus sempervirens*, *Juniperus communis*

Tabella estratta dal Sito Natura in Liguria: individuazione Habitat e Rete Natura 2000.

Da come è possibile evincere, consultando le schede annesse alla planimetria regionale, si tratta di aree di medie dimensioni interessate da praterie di origine antropica (o, raramente, di tipo seminaturale), piccoli lembi di aree agricole ancora oggetto di coltivazione, marginali a mosaicature di pascoli in fase di colonizzazione da parte di arbusti ed alberi, confluenti in vaste aree interessate da boschi (costituiti da lecceta nelle parti più verso costa fino a roverella ed essenze mesofile nelle aree più elevate verso il crinale). Spiccano alcune aree con essenze autoctone (ad esempio pino d'Aleppo e parti a sughera) di estremo rilievo dal punto di vista ambientale, costituendo habitat peculiari.



Sito Natura in Liguria: individuazione Biodiversità – Rete ecologica.

La medesima, ampia, fascia compresa nell'individuazione degli habitat rientra nello studio della Biodiversità, identificata con il n. 76, codice stazione n. 53037, tipo di Area Nucleo (*Core Area*). Questa fascia si presenta fortemente combinata nelle sue parti quale rete ecologica, in quanto definisce un sistema interconnesso di habitat caratterizzati da una notevole biodiversità e da specie (sia vegetali sia animali) potenzialmente minacciate (si rimanda all'elenco posto in sintesi precedentemente e alle schede degli SIC).

Per tale motivo, in considerazione delle caratteristiche biologiche e delle peculiarità puntuali che danno alla zona un'alta valenza naturale ed ambientale è stato istituito il Sito di Interesse Comunitario per la parte terrestre.

Nella lettura della rete ecologica si sono utilizzate le categorie di corridoi usate nella definizione della rete regionale, alcune delle quali ben consolidate nella letteratura, altre di concezione più recente:

1. corridoio continuo, che unisce senza discontinuità i gangli primari;
2. corridoio discontinuo (*stepping stones*) che permette comunque, attraverso una sequenza di piccole aree di idoneità ecologica fra loro separate, una connessione per il gruppo di specie target;
3. corridoio a fondo cieco, definito anche *blind corridor* (Miklos 1996) o *peninsular wedging* (JONGMAN 2004): è un corridoio che non connette due SIC, ma è funzionale alla conservazione della biodiversità nel SIC in quanto l'area occupata dal corridoio contiene popolazioni sorgenti di specie protette.

I punti 2 e 3 costituiscono ed individuano le classificazioni più rappresentate a Spotorno, come visibile dalla tavola apposita.

2.6. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO

2.6.1. *Il Paesaggio*

Spotorno è un rilevante comune costiero del Ponente Savonese più prossimo che, grazie alla vicinanza con l'autostrada Torino-Savona, è diventato meta d'elezione per i visitatori dell'area nordoccidentale.

Gli aspetti territoriali più interessanti sono derivati dalla sua collocazione lungo una porzione di costa piuttosto lineare ed omogenea con tratti di arenile di considerevole sviluppo.

Ciò ha favorito, nei decenni, la stabilizzazione di un importante flusso turistico balneare di taglio mediopopolare, come testimoniato dai numerosi edifici in passato utilizzati come strutture collettive (colonie, centri talassoterapici). La vicinanza con gli snodi di comunicazione principali ha ovviamente favorito l'addensamento edilizio negli ultimi tre decenni, in particolare saturando lo spazio pedecollinare a monte della Via Aurelia e sacrificando il paesaggio originario parzialmente agricolo con ville e nuclei di piccole dimensioni dei quali non c'è più traccia.

A tutt'oggi, la separazione del centro storico e della spiaggia dall'urbanizzazione recente costituisce il problema urbanistico più riconoscibile, insieme al destino delle ex-strutture collettive ed al miglioramento della qualità della trama urbana.

L'altro grande problema è insito nella necessità di fermare il degrado della fascia collinare di notevole interesse panoramico e naturalistico, con problemi crescenti di stabilità idrogeologica ed ambientale a seguito del grande incendio del 2006 che ha trasformato gran parte del versante al centro del quale scorre l'autostrada.

Le attività agricole legate a questo territorio sono ormai ridotte ma mantengono una loro dignità e significatività grazie alla possibilità di intervento sui fattori di degrado innescati dal grande incendio.

Il paesaggio di Spotorno influenza la struttura insediativa e le possibilità di un ordinato sviluppo territoriale verificando, nel contempo, l'eventualità di recuperare e riqualificare situazioni incongrue o critiche originate nel passato.

La descrizione della struttura fisico-paesaggistica del territorio è importante per dare coerenza alle modalità di intervento prevedibili al fine di operare in sintonia con lo stato ambientale ormai consolidato nel tempo.

A tal fine, si possono distinguere i seguenti ambiti, descritti in questa sede in modo sintetico, che si comportano quali unità paesaggistiche locali.

Ambiti di crinale. I crinali rivestono una fondamentale importanza nel determinare il carattere del paesaggio ligure a tutte le scale. Il territorio comunale di Spotorno non sfugge a questa regola, essendo caratterizzato da forti linee di crinale che si dipanano dalle modeste ma ben definite culminazioni del crinale subcostiero. L'ambito di crinale principale propriamente detto si estende a cavallo tra i comuni di Noli, Spotorno e Bergeggi, attestandosi a quote intorno ai 500 con l'elevazione maggiormente riconoscibile del Monte Colombino, caratterizzato da una percorrenza di crinale usata da tempi remoti ed oggi ripresa in un itinerario turistico-escursionistico di ampio respiro (sentiero delle Terre Alte, da Albenga a Spotorno). La fascia collinare ha ampiezza variabile ma comunque digradante in modo quasi sempre rapido verso la costa. Notevoli sono gli apici dei solchi torrentizi del primo ordine, dove le acque di ruscellamento si organizzano secondo linee preferenziali di deflusso esplicando azioni erosive più tipiche ed anche buona parte della morfologia superficiale della fascia montana e pedemontana.

Si costituiscono, a questo modo, aree di grande importanza paesaggistica ad ambientale, oggetto di tutela con opportune azioni di salvaguardia. Esse devono rispondere ‑ a scala locale - alle previsioni del PTCP e del PTR/PTC e degli strumenti di tutela specifici, quali la disciplina di SIC (Monte Mao-Rocca dei Corvi). Le aree di crinale e di sub-crinale risultano caratterizzate da condizioni di roccia affiorante, generalmente denudata e soggetta e fenomeni di erosione superficiale, accelerati dagli esiti rovinosi degli incendi degli ultimi anni e che risultano essere la causa principale dello scadimento qualitativo del paesaggio interno.

Queste circostanze hanno ulteriormente ridotto il ruolo dell'agricoltura quale strumento di governo costante dei suoli nella fascia centrale del versante discendente dal crinale principale, nonostante resistano nuclei di un certo interesse ed un'unita produttiva ancora strutturata e vitale.

Ambiti di versante. Oltre il versante principale sopra accennato, si individuano diversi impluvi che definiscono sub-versanti con copertura arborea frammentata, ma comunque mai intensa, sui versanti meridionali salvo in aree riparate, lungo i solchi torrentizi e nelle aree pedemontane.

Sono ambiti in condizioni di pendenza medio-elevata, con roccia affiorante o sub-affiorante.

Parte di questi versanti, principalmente in corrispondenza dei nuclei abitati, presentano, come in alcuni tratti alla base degli stessi, coperture sciolte o depositi litoidi in genere terrazzati e adibiti storicamente ad usi agricoli, oggi in buona parte oggetto di progressivo abbandono.

*Culminazioni, punti cacuminali***.** Si tratta delle vette montuose che caratterizzano il territorio. Non sono punti di particolare eminenza geografica, ma sono un riferimento importante per l'insediamento umano anche per la loro costante visibilità dalla costa, circostanza non sempre assicurata nei comuni limitrofi. Sono in buona parte raggiungibili dalla rotabile Noli-Spotorno-Bergeggi-Vado e da alcuni tracciati pedonali, di matrice storica. In rispondenza di tali punti sono presenti alcuni impianti radioelettrici.

Il livello di frequentazione non è comunque elevato e tocca i massimi nei mesi autunnali (anche per la pratica venatoria) e primaverili, momenti in cui le temperature rendono maggiormente fruibili tali aree.

Terrazzi di origine antropica. Sono individuati nelle ampie zone di versante modellate dai terrazzamenti di origine antropica, per lo più coltivati (talora anche intensivamente) e ancora oggi in buona parte mantenuti. I terrazzamenti dei versanti sono tuttavia limitati e caratterizzanti i dintorni dei nuclei collinari e singole aree al margine del perimetro urbano ma non sono così estesi come in alcuni comuni vicini.
Nella fascia dei nuclei collinari più elevati è sensibile il rischio del collasso delle sistemazioni per assenza di manutenzione in tutte le superfici più distanti dalle aree abitate e non interessate da colture attive. L'avanzata del bosco di sostituzione può determinare criticità diffuse sui versanti in quanto fenomeno fortemente modificativo del paesaggio consolidato. Sono aree che richiedono interventi di presidio al fine di mantenerne l'equilibrio idrogeologico, molto delicato.

Rii e torrenti. La parte collinare-montuosa del Comune di Spotorno è caratterizzata da alcuni brevi, ma significativi, solchi torrentizi a portata estremamente variabile ma con tempi di risposta dei bacini sottesi notevolmente rapidi in conseguenza delle forti pendenze che si possono rilevare. Si evidenzia un precario stato manutentivo sia alla base dei rilievi (interfaccia tra edificato e aree libere) sia lungo i versanti con situazioni di occlusione di alcune aste per addensamento della vegetazione oppure per l'accumulo di trasporto solido. Presenza di alcuni casi con coincidenza dei problemi indicati (fitta vegetazione che fa' accumulare il trasporto del rio).

Aree piane in quota: Si trovano soprattutto nella parte alta del territorio comunale, in corrispondenza degli ultimi insediamenti rurali e di diretta conseguenza dell'azione antropica. Si tratta di aree dove si è ancora mantenuta l'attività zootecnica e la conduzione di queste aree a prato-pascolo.

Versanti con affioramenti rocciosi: importanti si trovano soprattutto in corrispondenza dei valichi degli accessi ai rilievi ed al di sopra dei nuclei collinari. Nell'ampia zona devastata dal grande incendio di qualche anno addietro l'erosione accelerata unita agli estremi termici stagionali sta provocando un assottigliamento dei substrati ed un'emergenza delle rocce poco contrastabile se non con ingenti interventi di ingegneria ambientale. Tuttavia questa circostanza deve indirizzare l'attenzione dell'Amministrazione ad adottare forme di monitoraggio ed intervento di tali aree, ancorché con gradualità.

Zona collinare. Di limitata altitudine, caratterizza la maggior parte del territorio insediato dalle frazioni ed è quella con la maggiore diffusione delle attività agricole preservate. In questa parte del territorio le pendenze sono accettabili, di solito al di sotto del 50% con alcune aree semi pianeggianti.

Zona costiera. Costituisce la parte preminente dell'insediamento comunale, con caratteristiche paesaggistiche di notevole rilievo, seppure fortemente alterate a seguito degli interventi operati nel periodo degli anni Cinquanta-Sessanta del secolo scorso. La parte costiera, al giorno d'oggi, risulta in pratica completamente interessata da costruzioni.
In ambito cittadino sono presenti diversi spunti di notevole interesse, costituiti dalle costruzioni storiche (come la zona del Castello) e dalle aree a verde che stabiliscono pause nel costruito di notevole interesse. La parte storica dell'abitato, posta tra l'Aurelia e la spiaggia, si presenta conformata secondo l'andamento tipico dei borghi costieri della Liguria, con un asse centrale con netto orientamento sud-ovest/nord-est, raddoppiato verso mare. Sono presenti, inoltre, una serie di direttrici rivolte direttamente verso mare che garantiscono una notevole forza di immagine per il costruito storico.

2.6.2. *Il Patrimonio culturale, architettonico ed archeologico*

Il borgo costiero di Spotorno è citato a partire dal XII secolo come *Spelturnum* e *Spolturnum*. Il toponimo deriverebbe da una particolare coltura vegetale, la *spelta* (più comunemente conosciuto come farro), definendo il significato di *luogo dove si coltiva la spelta*. Il suffisso *-urnum* che forma i nomi di associazioni vegetali, è caratteristico di molti toponimi che si vengono a costituire in epoca medievale, avvalorando tale teoria.

Tralasciando le note storiche, che esulando dal presente scritto, si nota come l'edificato storico comunale si addensi in modo quasi esclusivo sulla costa, lasciando ben poco spazio a frazioni mature verso l'entroterra: la sua inziale vocazione di polo marinaro costiero, saldamente legato alle sorti di Savona, con filo diretto al Marchesato dei Del Carretto di Finale, circondato dai possedimenti della Repubblica di Genova ne ha fatto inizialmente un polo commerciale marittimo racchiuso in sé, senza un effettivo sbocco vero il crinale costiero. La funzione storica del nucleo era in allora di appoggio costiero ai traffici provenienti dal mare.

Soltanto con il XIV secolo dopo l'annessione alla Repubblica e, maggiormente, con il XVI a seguito della definizione di un proprio statuto che ne sancisce la sua identità, il borgo si apre a movimenti commerciali più ampi con collegamenti verso l'entroterra, seppure la sua struttura urbanizzata non muti nella sostanza. In tal senso, le frazioni che si costituiscono a partire da questo periodo alle spalle dell'insediamento costiero diventano funzionali all'assistenza viaria, specializzandosi, ma non sviluppandosi in veri e propri nuclei. Questo condiziona anche il patrimonio dei manufatti identitari che a tutti gli effetti si possono identificare quasi esclusivamente in ambito urbano: nelle parti collinari gli edifici, pur considerando la loro relativamente recente formazione, sono ormai stati completamente trasformati per mezzo di opere di demolizione e ricostruzione avvenute negli ultimi decenni.

Al giorno d'oggi l'assetto culturale di Spotorno ruota attorno a piazza Aonzo e all'adiacente via De Maestri lungo l'asse longitudinale tra via Mazzini e via Garibaldi. Ricco di piccoli percorsi trasversali rivolti in modo diretto verso mare, sormontati da archi e intercalati da piazzette che costituiscono spazi di notevole interesse, definisce un esempio di architettura locale rimasta, nel centro storico, ancora secondo un assetto d'origine. In questo spazio si riconoscono le matrici di origine del tessuto storico che, come detto, si sviluppa quasi esclusivamente in rispondenza dell'area di costa.

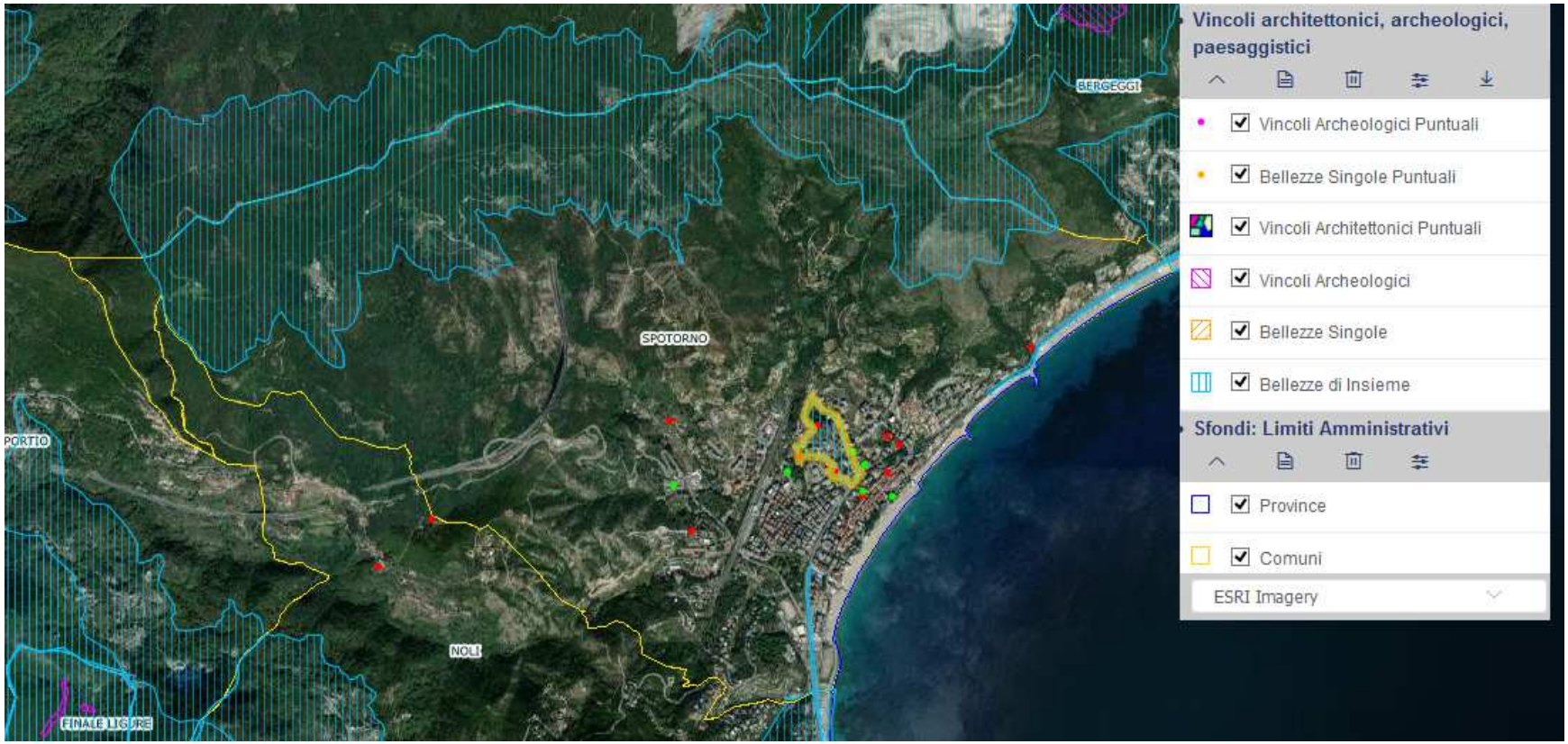
In riferimento al patrimonio architettonico, tra le strutture presenti si elencano di seguito quelle oggetto di vincolo da parte della competente Soprintendenza.

- *Resti del castello del Vescovo di Savona*: codice monumentale 1, vincolo presente dal 1933 ai sensi della L. 1089/1939 e riassegnato con Decreto del 28.09.1996. Citato dal 1180 ma trasformato nel XVI secolo;
- *Chiesa Parrocchiale della S.S. Annunziata*: codice monumentale 2, vincolo riferito agli affreschi esterni fianco destro del XV secolo, presente con Decreto dal 30.03.1937 ai sensi della L. 1089/1939, aggiornato il 29.09.2006. Edificio ricostruito nel 1694 ma di fondazione più antica;
- *Casa con portale in via Mazzini:* codice monumentale 3, vincolo presente dal 30.03.1937 ai sensi della L. 1089/1939, aggiornato il 29.09.2006. Edificio con portale in Pietra di Finale della seconda metà del XV secolo;
- *Torre di Coreallo*: codice monumentale 4, vincolo presente dal 1937 ai sensi della L. 1089/1939 e riassegnato con Decreto del 21.09.1996. Costruzione militare della Repubblica realizzata nella seconda metà del XVI secolo;

- *Torre di Sant'Antonio o "saracena" ad est del paese*: codice monumentale 5, vincolo presente dal 04.04.1937 ai sensi della L. 1089/1939, aggiornato il 29.09.2006. Costruzione militare della Repubblica realizzata nella seconda metà del XVI secolo;
- *Ex Convento cappuccini di S. Maria degli Angeli*: codice monumentale 7, vincolo presente con Decreto dal 17.08.1996, aggiornato il 22.04.2015;
- *Oratorio della S.S. Annunziata*: codice monumentale 8, vincolo non ancora assegnato ma eseguita richiesta attraverso art. 12 del D.Lgs, 42/2004 e s.m., aggiornato il 29.09.2006. Costruzione religiosa della metà del XVII secolo, sede dell'omonima confraternita;
- *Opera Pia Siccardi*: codice monumentale 9, vincolo non ancora assegnato ma eseguita richiesta attraverso art. 12 del D.Lgs, 42/2004 e s.m., aggiornato il 29.09.2006;
- *Palazzo Serra con Giardino:* codice monumentale 10, vincolo presente con Decreto dal 28.09.1996, aggiornato il 29.09.2006. Edificio signorile con giardino circostante, con volume afferente ad una fase della seconda metà del XVII secolo;
- *Asilo T. Berninzoni*: codice monumentale 11, vincolo non ancora assegnato ma eseguita richiesta attraverso art. 12 del D.Lgs, 42/2004 e s.m., aggiornato il 29.09.2006;
- *Edificio in piazza U*. Foscolo*:* codice monumentale 12, vincolo non ancora assegnato ma eseguita richiesta attraverso art. 12 del D.Lgs, 42/2004 e s.m., aggiornato il 29.09.2006;
- *Palazzo del Municipio*: codice monumentale 13, vincolo non ancora assegnato ma eseguita richiesta attraverso art. 12 del D.Lgs, 42/2004 e s.m., aggiornato il 29.09.2006;
- *Cimitero*: codice monumentale 14, vincolo non ancora assegnato ma eseguita richiesta attraverso art. 12 del D.Lgs, 42/2004 e s.m., aggiornato il 29.09.2006;
- *Oratorio di Santa Caterina*: codice monumentale 15, vincolo presente con Decreto dal 21.03.2014, aggiornato il 18.02.2015;
- *Immobile in Via Antico Ospedale 13 - Via Demaestri 24*: codice monumentale 16 (a sostituzione del codice monumentale 6), vincolo presente con Decreto dal 12.02.2018, aggiornato il 12.07.2018;
- *Casa Colonica in Località Rive*: codice monumentale 17, vincolo presente con Decreto dal 24.07.2012, aggiornato il 07.08.2014.

Gli edifici oggetto di vincolo, in modo particolare quelli aventi caratteristiche fondanti per il tessuto storico locale, assumono la valenza identitaria per il luogo: nell'elenco riportato assumono particolare rilevanza gli edifici compresi all'interno del tessuto del centro storico con presenza di portali o di altri elementi qualificanti.

I pochi casi superstiti di costruzioni esterne al centro abitato costiero, come la casa colonica in località Rive, traggono origine da una fase sette-ottocentesca seppure presentino caratteristiche costruttive ancora legate al metodo storico, funzionalmente collegate alla conduzione del fondo agricolo.



Sito Liguria Vincoli, edito dalla regione Liguria e dal MIBACT: individuazione dei vincoli sulle Bellezze di insieme (paesaggio, a tratteggio) e sui beni monumentali (architettura, puntiformi).

In ambito del paesaggio, il territorio comunale è oggetto di vincoli, oltre a quelli connessi alle aree boschive, alle distanze dai torrenti e dalla distanza dal litorale, attraverso Decreto ministeriale per le Bellezze di insieme. Tali vincoli sono di seguito elencati:

- Cod. 070561 – *L'antico nucleo sottostante il castello di Spotorno ha notevole interesse pubblico in quanto caratterizzato dai valori estetici e tradizionali dell'architettura spontanea* (D.M. del 07/07/1965);
- Cod. 070546 - *Sede stradale della via Aurelia provincia di SV escluse traverse comunali nei comuni di: Varazze, Celle Ligure, Albisola sup., Albissola mar., Savona Bergeggi, Spotorno, Noli, Finale L., Borgio Verezzi, Pietra L., Loano, Borghetto S.S., Albenga, Alassio, Laigueglia, Andora* (D.M. del 20/03/1956);
- Cod. 070562 - *Integrazione al Vincolo 070561 relativo all'antico nucleo sottostante il Castello di Spotorno* (D.M. del 24/04/1985);

- Cod. 070567 - *Altopiano di Bergeggi nei comuni di Vado Ligure, Bergeggi, Spotorno caratterizzato dalla macchia mediterranea spontanea e da tipici sentieri panoramici* (D.M. del 24/04/1985).

Ad esclusione della parte circostante il Castello Vescovile (codici 070561 e 070562), i vincoli sul paesaggio ricadono nell'area già individuata dal SIC, ponendosi nella prossimità del crinale dividente con i comuni di Bergeggi e di Vado Ligure. Questa ampia area territoriale è riconosciuta, pertanto, oltre per le sue qualità naturalistiche anche per la sua vocazione paesaggistica.

In merito a vincoli puntuali strettamente di tipo archeologico, il territorio del Comune di Spotorno ne risulta, al momento, sprovvisto. Il vincolo monumentale sul castello richiama all'interno della scheda le sue peculiarità archeologiche, trattandosi di un manufatto tra i più antichi del luogo, ma non ne approfondisce la competenza.

La fase della descrizione fondativa ha inoltre ricercato la presenza all'interno del territorio comunale di aree tutelate per legge da considerarsi di interesse paesaggistico definendo una linea di pianificazione che le sottoponga alle disposizioni di tutela e margini di rispetto previsti da questo Titolo.

La pianificazione considera, quindi, le aree del territorio con le seguenti caratteristiche:

- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici.

2.7. INQUINANTI FISICI: RUMORE, RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

2.7.1 *Rumore*

Il Comune di Spotorno è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica ai sensi delle vigenti disposizioni legge, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 14 del 13/03/2007.

Per quanto concerne la suddivisione del territorio comunale in fasce di sensibilità acustica, le aree che maggiormente determinano ricadute sulla qualità della vita, comportando effettivo inquinamento acustico, sono quelle superiori o uguali ai 55 db(A).

All'interno della normativa allegata al Piano, all'art. 3, commi 2 e 3, sono disposte le misure limite e limite assolute per le diverse fasce individuate.

Le tabelle interne alla normativa di campo si riportano di seguito:

classi di destinazione d'uso del territorio		*tempi di riferimento*	
		diurno (06:00-22:00)	*notturno (22:00-06:00)*
		Leq [dB(A)]	Leq [dB(A)]
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Spotorno, tabella valori limite emissione art. 3. c.2.

Detti valori limite di emissione presentano margini di tolleranza ai sensi delle vigenti disposizioni in materia, come anche riportato all'interno delle norme del Piano acustico, oltre alle eventuali cause di deroga, con distinzione tra il breve, medio e lungo periodo (ad esempio nel breve periodo, indicato nella durata massima di un'ora, è ammesso il superamento del limite fino ad un massimo di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per quello notturno). I luoghi di maggior produzione di inquinamento acustico sono quelli di prossimità all'autostrada, le parti circostanti l'area artigianale e la parte inerente il plesso sportivo. In tal senso, il Piano riporta anche la tabella relativa ai valori limite assoluti sia per la fascia oraria diurna sia per quella notturna. Tali valori sono pertanto da considerare quali punti massimi di emissione per ciascuna classe di destinazione d'uso.

classi di destinazione d'uso del territorio		*tempi di riferimento*	
		diurno (06:00-22:00)	*notturno (22:00-06:00)*
		Leq [dB(A)]	Leq [dB(A)]
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Spotorno, tabella valori limite assoluti emissione art. 3. c.3.

Le classi, pertanto, che costituiscono punto di possibile crisi per un insediamento di tipo abitativo (sia esso intero o nei margini) sono quelle comprese tra la IV e la VI che prevedono il superamento dei valori limite di legge nelle loro fasi di normale funzionamento. È necessario, pertanto ,

in fase di attuazione del nuovo PUC che siano rispettate le disposizioni contenute all'interno del Piano di zonizzazione acustica applicando puntualmente i necessari accorgimenti di mitigazione degli eventuali impatti.

In merito alle criticità prevedibili, conseguenti all'inserimento funzionale con incidenza sul disturbo acustico, è possibile un controllo e riduzione utilizzando opportuni, quanto necessari, accorgimenti da dislocare in occasione dell'attuazione del progetto, rispettando le caratteristiche funzionali previste per ciascuna classe del Piano idi zonizzazione acustica. Di quanto indicato, si valuteranno nell'apposita sezione gli interventi di mitigazione.

2.7.2 *Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti*

In ambito comunale non sono presenti industrie o sistemi di ricerca ospedalieri, o di altro tipo, di rilievo con emissioni di radiazioni ionizzanti pericolose per l'attività umana. Non è altresì presente una mappatura sui i siti di emissione del gas Radon.

In riferimento alle radiazioni non ionizzanti non sono noti i livelli di inquinamento elettromagnetico e di relativa emissione di questo tipo di radiazioni riferiti ai tracciati presenti in ambito territoriale (sorgenti di campi a bassa frequenza - fino a 300 Hz -, comunemente definiti come campi ELF - Extremely Low Frequency -, dovute essenzialmente al sistema di produzione, distribuzione e utilizzo dell'energia elettrica - linee elettriche, cabine di trasformazione, elettrodomestici, ecc. - che in Italia presenta una frequenza industriale costante pari a 50 Hz; sorgenti di campi a radio-frequenza, comunemente definiti come campi RF - Radio Frequency - fra i 100 kHz e i 300 MHz - dovute generalmente agli impianti di ricetrasmissione radio e tv; sorgenti di campi a Micro Onde o MO - fra i 300 MHz e i 300 GHz - dovute agli impianti per cellulari o ai ponti radio che prevedono frequenze molto più alte, comprese tra 100 kHz e 300 GHz).

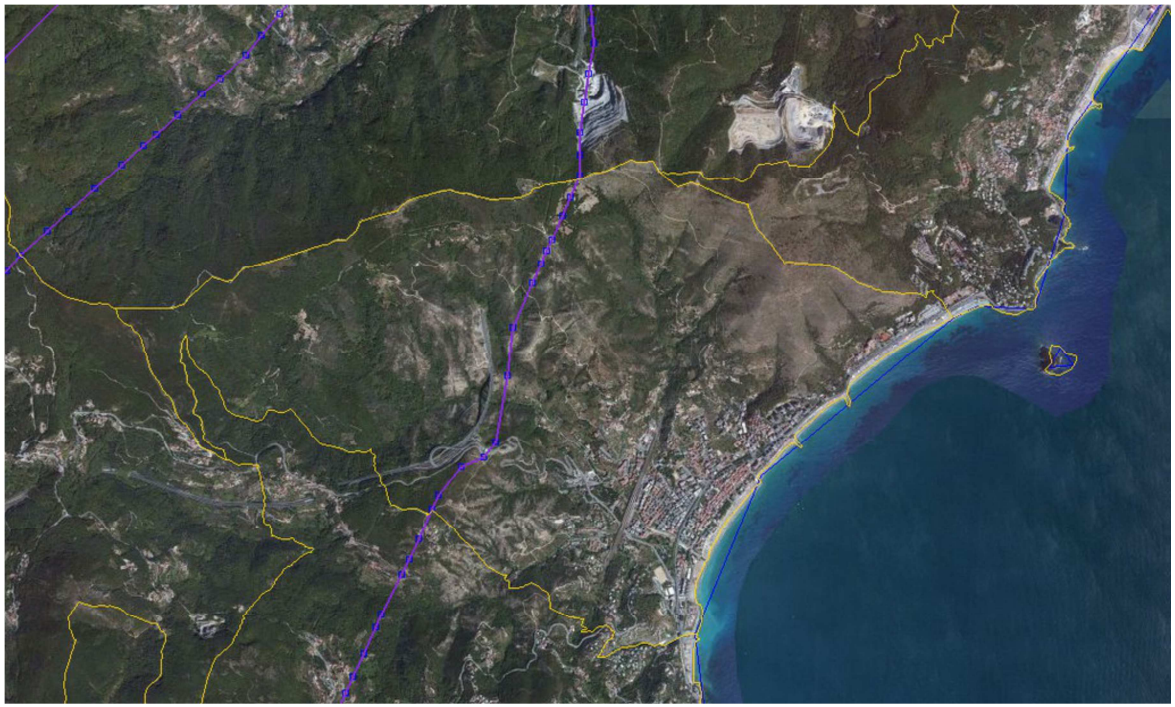
Si riscontra la presenza di antenne per telefonia mobile su supporto multiutente, insieme a stazione radio ripetitrice installate a partire dalla fine degli anni Novanta del secolo scorso i cui valori non creano problemi di emissioni nocive grazie alla distanza dalle zone abitate (impianto presente sul Monte Colombino). Le potenze massime in emissione sono intorno ai 150 W ERP.

Tra le dorsali elettriche, il grado maggiore è assegnato alla fascia che percorre la viabilità provinciale di attraversamento del Comune e al secondo livello di approssimazione dell'area circostante l'autostrada.

In riferimento ai percorsi degli elettrodotti presenti, l'ente gestore ha inviato in risposta a richiesta formulata il 19.02.2021 documentazione inerente le DPA e l'esatta collocazione degli stessi in ambito del territorio comunale. Si riporta di seguito la tabella inviata da TERNA Rete Italia S.p.A. in riferimento alle DPA da applicare ai rispettivi elettrodotti:

Valori Distanza di Prima Approssimazione COMUNE DI BORGIO VEREZZI E SPOTORNO		
Codice Linea	Denominazione Linea	DPA (per lato) [m]
24G17A1	PS Terragne RFI - Savona RT	13
24G18A1	PS Terragne RT - Albenga RT	13

Nella tabella sono indicati i valori DPA indisturbata, in caso di angoli di deviazione superiori a 5°, incroci e/o parallelismi con altri elettrodotti, dovrà essere effettuata una valutazione puntuale, applicando la procedura di calcolo riportata nel D.M. 29 Maggio 2008.



Stralcio cartografico tratto dal sito Liguria Vincoli della Regione Liguria: in blu, tracciato della linea di elettrodotto da 240 KV in ambito comunale.

Gli elettrodotti di media ed alta tensione, fino al limite delle cabine di trasformazione, attraversano parti del territorio prive di concentrazione di insediamenti umani, almeno per le zone di relative al comune; tuttavia, l'elettrodotto entra da una direttrice fortemente insediata corrispondente al territorio del Comune di Vado Ligure, punto di produzione e distribuzione per mezzo della centrale ENEL.

Il tracciato della linea da 240 KV, di massima rilevanza per il Comune, non interferisce con alcun area di insediamento, ponendosi in modo baricentrico rispetto al territorio comunale: gli eventuali interventi di previsione che devono rispettare rigorosamente le DPA di riferimento.

2.8. ENERGIA

Il territorio comunale è dotato di una rete a gas metano, con una distribuzione capillare a copertura pressoché totale delle utenze nell'ambito urbano di costa. I nuclei collinari hanno per lo più approvvigionamento autonomo di GPL con automezzi e stoccaggio in appositi contenitori (bomboloni).

Per quanto riguarda il riscaldamento delle frazioni dell'area pedecollinare e collinare, oltre alle unità dotate di impianto a gas, è molto diffuso quello a combustione lignea (stufe) o a pellet. Il secondo risulta meno incidente del primo a seguito della combustione ossidativa che permette una forte riduzione della produzione del vapore acqueo e dell'anidride carbonica, oltre a presentare un'efficienza e un rendimento calorico del tutto superiore.

La rete di illuminazione pubblica è in gran parte di tipo tradizionale con sorgenti luminose ad alogenuri/vapori di sodio e non è previsto – al momento – un programma di razionalizzazione che faccia impiego – ad esempio – di illuminazione a led. La riconversione a questo sistema premetterebbe, seppure chiedendo un impegno economico iniziale di rilievo, un palese risparmio nel consumo dell'energia elettrica riferita alla gestione pubblica.

E' molto ridotto il numero di edifici dotato di pannelli fotovoltaici in attivazione di scambio sul posto ma non è al momento disponibile il dato preciso (da verificarsi con esame delle autorizzazioni concesse in base alla tipologia dei procedimenti richiesti). Le incentivazioni proposte dalle direttive nazionali sembrano favorire tali investimenti a seguito dei finanziamenti ammessi: in tal senso è possibile che a far data dal 2020 sia valutabile un complessivo incremento riferito all'installazione di sistemi per la produzione di energia alternativa (fotovoltaico e solare termico) in grado di sopperire l'attuale disinteresse dimostrato dai privati.

Non vi sono impianti di cogenerazione di interesse pubblico nonché di impianti a biomassa.

Sotto questo aspetto, la struttura dei nuclei collinari principali e l'estensione della fascia boscata nella parte alta della costiera di Bric Colombino in considerazione della marcata copertura boschiva, potrebbe consentire di attivare una limitata filiera legno/energia funzionale all'approvvigionamento termico di almeno due di questi nuclei.

Attualmente nei nuclei di Masca Bruciata, Fontanin e Treia sono in funzione piccoli impianti a biomassa di interesse esclusivamente locale: in considerazione dell'efficacia che il sistema sembra stia dimostrando sarebbe utile definire una valutazione sul rendimento di tale dispositivo in modo da poterlo estendere anche ad altri nuclei, anche di dimensioni maggiori.

Non risultano essere state condotte campagne di rilevamento per la realizzazione di impianti ad aerogenerazione o di valutazioni di questo tipo anche per il caso del minieolico. Nella cartografia edita dalla Regione Liguria nel campo delle aree non idonee alla collocazione di impianti eolici, allegata alla Delibera del Consiglio Regionale n. 3/2009**,** il crinale più elevato del Comune vi risulta interamente incluso, escludendo la sola porzione verso costa che di fatto non risulta funzionale all'installazione di tali sistemi di produzione energetica.

Le strategie per la pianificazione futura, volte a contribuire a una riduzione delle emissioni di gas serra, sono in relazione con quanto contenuto nel Piano Energetico Ambientale della Regione Liguria (PEARL), con ultima approvazione da parte del Consiglio Regionale effettuata con la deliberazione n. 19 del 14 novembre 2017.

Il PEAR delinea la strategia energetica regionale, ha individuato gli obiettivi e delle linee di sviluppo per il periodo 2014-2020 (sono in corso gli studi e le elaborazioni per la fase che prende avvio dall'anno in corso) al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi energetici ed ambientali stabiliti dalla UE nell'ambito delle politiche "Europa 20-20-20" e mira anche a porre le basi per la pianificazione energetica al 2030 e al 2050.

La strategia regionale e le linee di indirizzo tracciate prendono avvio dall'analisi del contesto normativo di riferimento (regionale, nazionale ed europeo) e dal contesto di azione del Piano stesso nel quale è illustrato l'inquadramento territoriale, socio-economico, demografico ed energetico.

Più in particolare, i tre macro-obiettivi del Piano (raggiungimento degli obiettivi previsti dal *Burden Sharing*, sviluppo economico e comunicazione) si articolano in due obiettivi generali verticali: la diffusione delle fonti rinnovabili (elettriche e termiche tramite fotovoltaico e solare, oltre al geotermico) ed il loro inserimento in reti di distribuzione "intelligenti" (*smart grid*) e la promozione dell'efficienza energetica e su due obiettivi generali orizzontali: il sostegno alla competitività del sistema produttivo regionale e l'informazione dei cittadini e formazione degli operatori sui temi energetici, a loro volta declinati secondo linee di sviluppo e azioni specifiche coordinate con la programmazione dei fondi POR FESR 2014 - 2020.

2.9. RIFIUTI

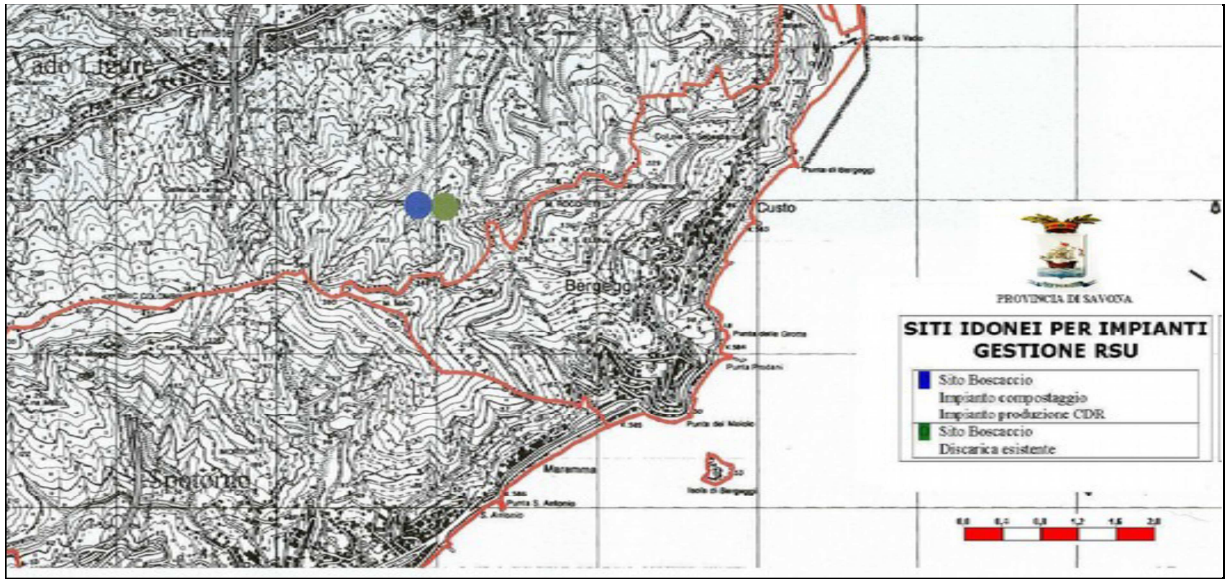
Il Piano d'Area Omogenea per la Gestione dei Rifiuti Urbani ed Assimilati, adottato con D.C.P. n. 43/2018, indica nel valore di 985,50 kg/ab il livello di intercettazione pro-capite dei rifiuti solidi urbani per gli abitanti equivalenti (residenti e fluttuanti) del Comune; indica inoltre al 32,56% la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, leggermente inferiore rispetto a quanto rilevato per la Provincia di Savona (media del 38,4%). Il risultato, valutato riportando i dati del 2014, è dunque relativamente positivo e permette - dal punto di vista della gestione del rifiuto -

di considerare sostenibile una limitata crescita insediativa come quella prevista negli obiettivi dell'amministrazione considerato che tale sviluppo dovrebbe riguardare maggiormente la quota di abitanti stabili piuttosto che i fluttuanti.

All'interno del Piano d'Area sul territorio comunale non sono previsti nuovi siti per la raccolta dei R.S.U. o centri di conferimento.

La raccolta può contare sulla brevità del percorso verso i siti di smaltimento, collocati dal Piano provinciale tra Vado e Bergeggi in Località Boscaccio (area molto visibile dal crinale sommitale al di sopra dei nuclei rurali) gestita dalla Ecosavona S.r.l., ove e presente anche la piattaforma di compostaggio della frazione umida.

Con delibera n. 1399 del novembre 2011 , e su parere positivo della Sezione per la VIA del Comitato Tecnico regionale per il Territorio, la Giunta Regionale della Liguria ha approvato l'ampliamento della discarica del Boscaccio per una volumetria lorda complessiva di 1,7 milioni di metri cubi. Ecosavona si è impegnata a realizzare un impianto TMB di trito-vagliatura dei rifiuti con separazione della frazione secca da quella umida, conferimento in discarica del sopravaglio e biostabilizzazione del sottovaglio. La frazione secca verrà inoltre sottoposta ad ulteriore selezione, cernita e imballaggio con recupero di materiali.



Piano d'Area Omogenea per la gestione dei rifiuti, Provincia di Savona. Individuazione dei siti di stoccaggio e smaltimento in area del Comune di Vado Ligure (in verde la localizzazione della discarica del Boscaccio).

E' stato installato un impianto di estrazione del biogas per la produzione di energia elettrica che viene riutilizzata in parte per le necessità dell'impianto stesso, il surplus viene immesso in rete. Ecosavona S.r.l. ha predisposto l'attuale impianto di estrazione biogas dimensionandolo in

base ad un modello previsionale di produzione del biogas stesso. Tale previsione viene periodicamente rivista alla luce dei valori di estrazione effettivamente realizzati per consentire un'attenta pianificazione delle attività volte all'eventuale potenziamento delle capacità di estrazione. L'esaurimento dei volumi autorizzati è previsto per il 2021.

Un dato rilevante, come evidenziato all'interno della relazione del Piano d'Area Omogenea, è quello definito dalla presenza turistica, aspetto che può incidere in modo sostanziale in particolari fasi dell'anno (in particolare per il periodo estivo). I dati considerati all'interno del Piano provinciale pongono in evidenza un progressivo calo delle presenze turistiche, in modo particolare per quanto concerne quelle degli stranieri, oggi rappresentanti soltanto il 29% delle presenze.

Prendendo a riferimento i dati elaborati dall'ISTAT nell'Annuario statistico regionale per la Regione Liguria (in modo da utilizzare informazioni confrontabili su scala nazionale), i dati sui movimenti turistici registrano nella Provincia di Savona (nel corso del 2013) un numero di presenze turistiche pari a 4.959.869 unità ed un numero di arrivi pari a 1.024.303, con una permanenza media complessiva di quasi 5 giorni (il dato più alto in ambito ligure).

Il rapporto tra presenze e arrivi (tasso di occupazione media delle strutture) è comunque in costante diminuzione (da 5,6 del 2006 a 4,9 del 2013, dati contenuti all'interno del Piano provinciale, cap. *Analisi situazione esistente*, p. 8). Sono stati esclusi dalle valutazioni i dati desumibili per gli anni 2020-2021, fortemente condizionati dal problema pandemico e dalle conseguenti limitazioni.

Per quanto concerne l'incremento delle unità insediative determinato dal turismo in materia di produzione degli RSU, la seguente tabella (tratta dal Piano provinciale, p. 11 del cap. *Analisi situazione esistente*) ne riporta l'incidenza su portata annua, secondo una valutazione percentuale in riferimento al territorio del Comune di Spotorno (indicato secondo un'incidenza del 3,94%).

Comune	*Bacino*	*Residenti 2014*	*Presenze turismo*	*Contributo % sul totale*	*AE 2014 (presenze/365)*	*Utenti totali*
Spotorno	Ponente	3.854	195.265	3,94%	535	4.589

Piano d'Area Omogenea per la gestione dei rifiuti, Provincia di Savona. Stralcio della Tab. 3.4, *Popolazione residente e contributo del turismo in Provincia di Savona nel 2014.*

Si evidenzia che i dati riportati risultano maggiorati rispetto a quanto verificabile allo stato attuale, in quanto la popolazione al gennaio 2021 è pari a 3.551 unità (contro le 3.854 utilizzate per la valutazione) ed è da registrare un complessivo, ulteriore, ridimensionamento dell'attività turistica, pur non considerando sotto questo punto di vista le ultime due annualità, in quanto soggette di un andamento anomalo e completamente falsato dalle limitazioni governative.

È da evidenziare negli ultimi anni, inoltre, la fortissima crisi economica internazionale che ha coinvolto il territorio nazionale e, in conseguenza, anche l'area ligure, con una conseguente, complessiva, contrazione delle produzioni di RSU da parte delle aree produttive (artigianali e turistico-ricettive) e, seppure in modo minore, di quelle commerciali. Analogo problema ha coinvolto l'area produttiva agricola, con una forte contrazione della produzione e conseguente abbandono di diversi siti di attività. La dismissione di attività produttive o commerciali genera un problema sia in

campo socio-economico sia in campo territoriale a seguito della dismissione delle superfici relative alle attività, come nel mondo agricolo il problema si riversa sullo stato del territorio, mancando la cura delle parte lasciate in disuso.

Il turismo più intensivo è sicuramente quello legato all'attività balneare, area che coinvolge il polo costiero di Spotorno, in quanto il turismo d'arte ha un carattere quasi esclusivamente giornaliero e, data la presenza di piccoli centri storico-artistici, tende a disperdersi nel territorio provinciale. Nella zona montana è presente un flusso turistico di tipo residenziale prevalentemente collegato all'attività agrituristica.

Tra i diciannove comuni costieri della Provincia di Savona, Spotorno è quello a minor densità abitativa (443 ab/km^2 contro i 1.645 di Albissola Marina che si colloca al primo posto per densità) e teoricamente con conseguente minor impatto sulla complessità produttiva di RSU in ambito di costa.

In ambito savonese si assiste ad una complessiva riduzione della produzione procapite del rifiuto indifferenziato: si passa dai 710 kg/ab del 2010 ai 650 kg/ab del 2014. Parimenti è aumentata, seppure non in modo soddisfacente, la percentuale del rifiuto differenziato che se nel 2010 era valutata nel 28,6% della produzione totale, al 2014 aveva raggiunto la percentuale del 38,4% (ben lontana dai livelli richiesti di legge del 65%). Pur valutandone una scarsa rilevanza rispetto alle aspettative, è evidente che se nel 2010 si dovevano conferire in discarica circa 507 kg/ab di rifiuto su 710 kg di produzione procapite nel 2014 tale quantitativo si era abbassato a 400 kg/ab, definendo una riduzione comunque sensibile.

Nel caso specifico del Comune di Spotorno, considerando i dati disponibili al 2014, si rileva che la media di produzione di RSU per abitante (985,50 kg/ab) è superiore alla media provinciale (all'interno della quale rientrano anche i comuni montani con produzioni decisamente inferiori rispetto a quelli costieri) con valori, sempre al 2014, riferiti alla raccolta differenziata di poco inferiori a quelli medi provinciali:

Comune	*Ubicazione*	*Residenti 2014*	*AE 2014 totali*	*Totale differenziato*	*Totale indifferenziato*	*Produzione totale*
Spotorno	Costa	3.854	4.589	320,90	664,60	985,50
Percentuali				32,56%	67,44%	100%

Piano d'Area Omogenea per la gestione dei rifiuti, Provincia di Savona. Stralcio della Tab. 3.21, *Riepilogo, produzione procapite RD per Comune*.

In riferimento alle medie di produzione per abitante, il Comune di Spotorno su diciannove comuni costieri della Provincia si pone al sesto posto (il primo è Borghetto Santo Spirito con 1.236 kg/ab) e al nono per quanto concerne la raccolta differenziata (il primo è Pietra Ligure con il 65,04%).

Per quanto concerne la produzione complessiva dei rifiuti, Spotorno è passato dai 1.076,17 kg/ab del 2012, con una raccolta differenziata attestata al 21,4%, ai 985,50 kg/ab del 2014, con una raccolta differenziata incrementata al 32,56%. Ciò si traduce in una riduzione della produzione procapite pari al 8,43% e un incremento della raccolta differenziata dell'11,16% in soli due anni.

Il sistema di raccolta, gestito dalla S.A.T. S.p.A., Azienda Pubblica in House con scadenza del contratto al 31.12.2020, è di tipo in prossimità.

In accordo con il Comune, nel mese di maggio del 2018 si è implementato il sistema di raccolta differenziata con la finalità di raggiungere il quantitativo del 45% entro l'anno e del 65%, come disposto dalle vigenti indicazioni legislative, entro il 2020. Al momento non sono ancora

disponibili i dati riferiti alle azioni effettuate (distribuzione di kit per nucleo familiare, modalità di stoccaggio interno alla proprietà, raccolta per prossimità, ecc.).

2.10. SALUTE UMANA

Il complesso dei fattori che incidono sul tema della salute umana è condizionato dal riassumersi di caratteristiche che, di fatto, derivano anche dai comparti ambientali analizzati nelle sezioni precedenti.

In considerazione dell'aspetto qualitativo, il Comune di Spotorno presenta caratteristiche ambientali di fatto rilevanti: la qualità delle acque marine permette il permanere della posidonia fino alla vicinanza del litorale; è presente una qualità dell'aria di rilievo, garantita dal percorso dei venti dominanti; sussiste una buona disponibilità dell'acqua potabile, anche nei periodi di maggior richiesta; il servizio inerente la raccolta dei rifiuti garantisce una progressiva riduzione degli RSU con differenziazione degli stessi e minori quantitativi di trasporto alla PP.D., definendo un complessivo miglioramento ambientale e così via. Tali caratteristiche sono avvertibili con maggior rilievo nelle piccole frazioni collinari, seppure meno confortate dalla presenza di servizi collettivi in quanto maggiormente, se non in via esclusiva, concentrati in rispondenza della costa.

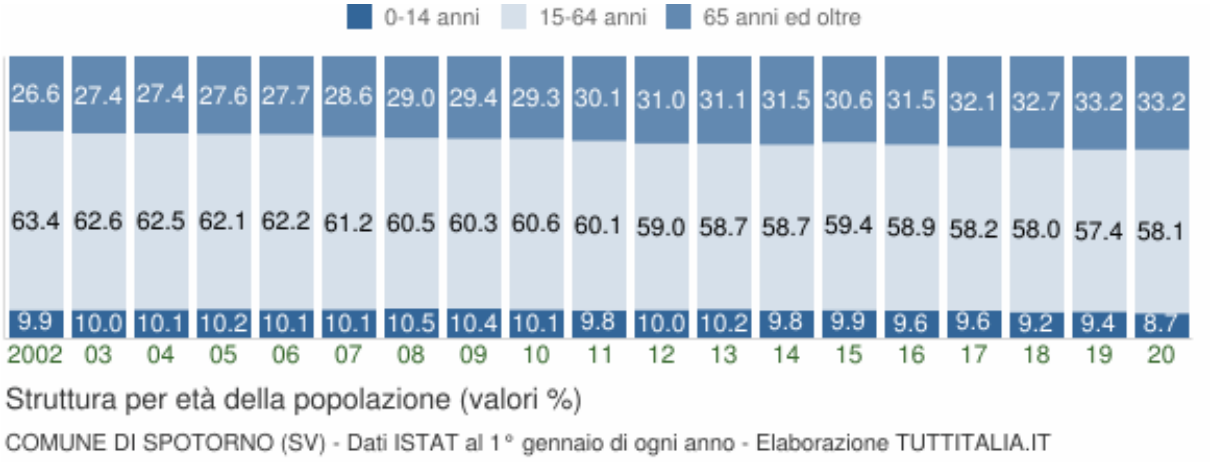
Tali parametri contribuiscono a definire uno stato di comfort abbastanza elevato, con notevoli e positive ricadute sulla salute della popolazione, maggiormente avvertibili nei periodi di minor concentrazione turistica.

È interessante, a tal fine, osservare l'andamento demografico come desumibile dai dati ISTAT in riferimento alla popolazione residente.



Il grafico precedente illustra l'andamento della popolazione residente ai censimenti: si può osservare una sostanziale stabilità della popolazione per i censimenti fino al 1936, passando dai 1.311 abitanti del 1861 a 1.728 (+31,80%) per poi presentare un improvviso innalzamento fino al 1981 (4.584 abitanti, con un incremento del 165,28% rispetto al 1936 e del 110,56% rispetto al 1951). È interessante valutare il periodo che si origina dal 1951 fino al 1981: si tratta del trentennio in cui la riviera ligure è stata coinvolta da una complessiva espansione, soprattutto connessa al turismo ma anche dal suo indotto, richiamando la popolazione dalle valli interne. È anche il periodo in cui Spotorno muta completamente la sua struttura insediativa, a seguito degli addensamenti che lo contraddistinguono nella fascia della costa.

Dal 1981 al 2021 il Comune inizia una complessiva inversione di tendenza demografica, con la popolazione che scende nei quarant'anni successivi di 958 unità (pari a -20,90%, dati di gennaio 2020, ulteriormente ridotti se riferiti al mese di gennaio 2021, con un calo complessivo del 21,25%). Non sono, logicamente, aspetti da ricondurre ad uno stato di salute della popolazione ma anche, se non soprattutto, da riferire ad un aspetto economico, conseguente alla contrazione delle attività turistiche, ad una differente richiesta dell'offerta del ricettivo, alla chiusura di molte attività, alla migrazione verso altre aree territoriali a seguito della necessità di individuare nuove aree di lavoro e al pensionamento di una vasta fascia di residenti parte dei quali ritorna nella sua area di origine.



Parallelamente a quanto indicato e a supporto della medesima indicazione, è necessario valutare la struttura della popolazione, suddivisa per età: il periodo a campione copre diciotto anni (2002-2020) e illustra chiaramente un progressivo invecchiamento della popolazione comunale: la fascia di età fino ai 14 anni si è ridotta dal 9,9% all'8,7%; la parte produttiva si è ridotta dal 63,4% al 58,1%; la parte riguardante le persone ritirate dal lavoro è invece aumentata dal 26,6% al 33,2%. Tali valutazioni sono particolarmente significative se rapportate anche al complessivo calo della popolazione che dal 2002 al 2020 si è ridotta del 4,43%, indicando da una parte il mancano rinnovo naturale da parte dei residenti (con un indice

di natalità del 2,2 per mille a fronte di un indice di mortalità del 14,5 per mille), dall'altra la mancanza di una immigrazione in grado di ringiovanire le diverse fasce di età (nel 2019 si sono registrati 16 nuovi ingressi contro un saldo naturale di -45 persone).

In considerazione dei dati ISTAT, l'età media della popolazione comunale è passata da 47,1 anni, valutati nel 2002, agli attuali 51,6 superando la media valutata per l'anno 2019 in ambito dell'intera Provincia (49,1 anni, con punta individuata nel Comune di Massimino pari a 56,6 anni).

È un dato, rilevabile nel complesso della provincia di Savona, che illustra chiaramente un invecchiamento strutturale della popolazione, a seguito dell'assenza del dinamismo che si poteva registrare nel periodo 1951-1981, generato da un sistema economico in piena crescita.

L'invecchiamento della popolazione, seppure non sia tra i più rilevanti in campo della Provincia, conduce verso necessità di altro tipo rispetto ad una popolazione in piena crescita, con risultanze in linea rispetto quanto riportato nelle istanze consegnate in sede di Ufficio del Piano dove si evidenziano spesso richieste inerenti la sicurezza pubblica, turismo di tipo invernale, lamentele per mancanza di quiete e via dicendo.

Di certo, l'invecchiamento progressivo della popolazione richiede maggior attenzione da parte delle politiche assistenziali, con riguardo ai luoghi ospedalieri o di degenza, al momento sufficienti in rapporto alla popolazione residente (a meno di particolari condizioni, come quella attuale – anni 2020/21).

In merito alla sicurezza della popolazione, indirettamente riconducibile al mantenimento della salute umana, si pone in evidenza il Piano di protezione civile approvato con Delibera C.C. n. 55 del 26.11.2018. Il Piano individua le aree sensibili e i punti di attesa della popolazione in caso di calamità. Le finalità di questo tipo di Piano sono legate alla definizione di un progetto che comprenda tutte le attività coordinate e tutte le procedure che dovranno essere adottate per fronteggiare un evento calamitoso atteso in un determinato territorio, in modo da garantire l'effettivo ed immediato impiego delle risorse necessarie al superamento dell'emergenza ed il ritorno alle normali condizioni di vita.

In riferimento ai punti di attesa (luoghi di prima accoglienza per la popolazione, individuati in strutture coperte come scuole, palestre, sale riunioni, ecc., ritenute più idonee purché non soggette a rischio), il PPC li individua in modo strategico distribuendoli nell'intorno territoriale del fondovalle e nelle frazioni.

In modo analogo sono individuate le aree pubbliche o private di ricovero (strutture di accoglienza come ostelli, alberghi, abitazioni private, ecc., o luoghi in cui saranno allestiti moduli abitativi in grado di assicurare un ricovero prolungato alla popolazione colpita), distribuite sul territorio sempre in modo strutturato al fine di assicurarne una complessiva copertura.

Infine, il PPC individua le aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse (viveri, medicinali ed altro), punti strategici per l'organizzazione dei soccorsi stessi. Anche in questo caso, tali aree sono state uniformemente distribuite sul territorio in aree principalmente libere, all'aperto.

2.11. CONCLUSIONI

Le valutazioni effettuate permettono di definire un quadro sufficientemente esaustivo del sistema in essere riferito al Comune di Spotorno in rapporto ai possibili sviluppi futuri posti in capo alla pianificazione. In tal senso, le valutazioni di congruenza tra i diversi comparti ambientali

elencati e le azioni della pianificazione saranno meglio dettagliate nell'apposita sezione del presente Rapporto ambientale considerandone la compatibilità e l'idoneità delle proposte effettuate.

Seppure siano state necessarie ricerche approfondite, spesso non confortate da risultati sufficientemente aggiornati da parte dei diversi enti contattati, è possibile valutare quanto di seguito esposto per i diversi comparti ambientali affrontati.

Aria e fattori climatici

Si ottiene una valutazione sostanzialmente positiva, favorita anche dal sistema ventoso prevalente, seppure si rilevi una tendenza all'innalzamento progressivo della temperatura (circa un grado nel trentennio di riferimento), caratteristica del riscaldamento globale che coinvolge non soltanto all'area territoriale in oggetto.

Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

Le considerazioni sono riferite ad uno stato sostanzialmente positivo, con sistemi torrentizi molto diffusi e disagi conseguenti relativamente contenuti. In riferimento al sistema delle acque sotterranee, il maggior interesse è quello riferito all'area costiera, con l'apporto proveniente dalla falda del retrocosta utilizzata per l'emungimento e distribuzione dell'acqua potabile. In merito al ciclo idrico integrato, la distribuzione risulta attualmente sufficiente a coprire anche i periodi di massima affluenza turistica, con sola crisi per alcune frazioni montane a seguito dei cali di pressione.

L'assetto fognario rimanda al sistema di depurazione di Savona, con una capacità ben al di sopra di quanto valutabile allo stato attuale pertanto in grado di supportare l'incremento definito dal modello di pianificazione introdotto.

Suolo e sottosuolo

Non sono presenti fenomeni geologici di rilievo, con aree di frana contenute e scarsa presenza di paleoaccumuli in grado di definire zone di rischio geologico rilevante. Molto interessante, dal punto di vista ambientale, l'area carsica prossima al confine con il comune di Bergeggi per la sua caratterizzazione biologica.

Aspetti agro-vegetazionali

Il territorio comunale è stato fortemente interessato dall'azione antropica che ne ha modificato complessivamente l'assetto morfologico (terrazzamenti, disboscamenti, nuove coltivazioni, aree insediate e altro). L'abbandono delle aree collinari costituisce un notevole problema per la perdita progressiva del paesaggio agrario, non bilanciato da un sistema amatoriale abbastanza diffuso sul territorio, con progressiva mutazione verso la rinaturalizzazione delle aree.

Il venir meno della coltivazione, seppure avvantaggi il recupero naturale delle aree, costituisce un momento di grave crisi per il territorio a seguito della sua vulnerabilità idrogeologica e nei confronti degli incendi boschivi (tra i quali quello disastroso del 2006) in grado di determinare gravi problemi sull'equilibrio che si è nel tempo venuto a consolidare nell'area collinare.

Biodiversità

La presenza di un SIC terrestre e di un SIC marino evidenziano un grado di biodiversità molto elevato per l'area comunale, con aree di specifico interesse caratterizzate dalla presenza di esemplari legati al regno animale o vegetale di altissimo valore biologico. Analogamente, la presenza di un sistema morfo-geologico particolare, fa' sì che il territorio comunale assuma valore anche sotto questo lato, con aree carsiche e grotte che, oltre a presentare caratteristiche geologiche di rilievo, sono abitate da specie endemiche. Talli aspetti richiedono una particolare cautela negli interventi e nelle previsioni di piano che, ad ogni modo, si mantengono rispettose delle aree oggetto di tutela.

Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Si assiste ad una netta divisione tra gli aspetti paesaggistici presenti nella fascia costiera rispetto alle caratteristiche collinari, molto interessanti ed espressivi. Il patrimonio culturale, architettonico ed archeologico trova esempi di rilievo in specifiche costruzioni storiche caratterizzanti le fasi storico-territoriali attraversate dal Comune. Non sono censiti beni legati al patrimonio archeologico.

Nell'area collinare sono presenti rari esempi di valore identitario, di riferimento alle strutture agricole, alcuni dei quali sono stati già oggetto di tutela da parte della competente Soprintendenza.

Inquinanti fisici: rumore, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Non si registrano punti di pressione sonora rilevante, se non in rispondenza dell'area circostante l'autostrada, luogo che non presenta e non prevede insediamenti, o in corrispondenza delle aree artigianali ancora funzionanti.

In merito alle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti si registra la presenza di un solo elettrodotto (radiazioni non ionizzanti) di possibile incidenza sul sistema abitativo ma che in realtà si trova discosto dalle aree che prevedono nuove strutture insediative.

Energia

Non sono presenti fonti di produzione energetica autonome, con una distribuzione dei sistemi alternativi (mini eolico, pannelli fotovoltaici, solare termico, ecc.) non molto sviluppata in ambito comunale. Non sono previsti, in campo comunale, sviluppi di particolare rilievo in tale campo per il prossimo futuro, seppure siano stati regolati e favoriti attraverso il nuovo REC mediante opportuna normativa rispondente alle disposizioni europee.

Rifiuti

In merito al tema dei rifiuti il Comune di Spotorno sta' allineandosi con le disposizioni definite in campo regionale, pur trovandosi ancora abbastanza lontano dall'obiettivo del 65% del materiale differenziato. È da rilevare una complessiva diminuzione della produttività degli RSU, non soltanto da addebitare ad una progressiva riduzione della popolazione residente quanto più ad una corretta politica di attenzione rispetto a questo tema sensibile.

Tale aspetto si traduce in un minor conferimento di materiali alla discarica autorizzata (dislocata in ambito del Comune di Vado Ligure) con positive ricadute sul sistema di gestione, basato sulla raccolta di prossimità.

Salute umana

Le condizioni attuali del Comune fanno registrare un complessivo invecchiamento della popolazione, dato in perfetta linea con l'andamento della Provincia di Savona che costituisce la provincia ligure con la popolazione di maggiore età media (terza in Italia). Ciò si traduce in una richiesta futura connessa a maggiori servizi legati ad una popolazione tendenzialmente anziana, legata ad un sistema ambientale fondamentalmente in grado di garantire una qualità della vita abbastanza buona.

Il comparto della salute umana comprende anche la valutazione della qualità della vita, aspetto fondamentale da considerare in riferimento alle caratteristiche del territorio e alla sua dicotomia tra l'area dell'entroterra e la porzione costiera, fattori influenzanti in modo considerevole le caratteristiche qualitative locali.

Questi aspetti sono valutabili in riferimento ai 10 Indicatori Comuni Europei: soddisfazione dei cittadini in riferimento alla comunità locale, contributo locale al cambiamento climatico, mobilità locale e trasporto passeggeri, accessibilità ai servizi, aree verdi, scuole, sevizi socio assistenziali, qualità dell'aria locale, spostamenti casa – scuola bambini, gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali, inquinamento acustico, uso sostenibile del territorio e prodotti sostenibili. Come si evince sono quasi tutti indicatori affrontati nei diversi comparti ambientali, con risultanze che evidenziano potenzialmente una buona qualità della vita.

Le valutazioni effettuate tengono anche degli aspetti connessi alla sicurezza della popolazione in riferimento ai possibili eventi incidenti sulla stessa, come evidenziati nel campo della Protezione civile ed esplicitati nel relativo Piano. Gli spunti desumibili definiscono delle aree di incontro con la pianificazione di livello locale al fine di non generare possibili interferenze o potenziali ammassamenti nelle aree di maggiore criticità dal punto di vista della sicurezza dei cittadini.

Le maggiori difficoltà incontrate nella ricerca e nell'elaborazione delle valutazioni sono riferite al ciclo idrico integrato ed allo smaltimento dei rifiuti, a seguito di dati disponibili non aggiornati.

Nel primo caso, inoltre, non è semplice la valutazione della potenzialità degli AE ancora disponibili nel caso del depuratore di Savona, in quanto la capienza progettuale di 242.560 AE è nel momento di massimo utilizzo impegnata per il 97% (dati riferiti al 2018), pari a 236.528 AE, con una disponibilità residua di 6.032 AE. Tale disponibilità è distribuita su quindici comuni (Savona inclusa) che conferiscono i propri liquami in depurazione: il gestore non è però in grado di dire quale sia l'effettiva quantità da attribuire per ciascun comune rimandando alle valutazioni effettuate in sede di piano di settore che riporta ancora i dati riferiti ai censimenti del 2001 e 2011. Come riportato nella sezione specifica del presente rapporto ambientale (vedi par. 2.2.3), trattandosi di periodi con popolazione ampiamente superiore a quella attuale, le considerazioni possibili conducono ad una situazione di completa copertura delle UCU in incremento in quanto la disponibilità prevista nel Piano d'Ambito si riferisce rispettivamente a 20.633 AE (riportando i dati del 2001) o a 19.966 AE (considerando il 2011), elementi di valutazione che hanno fatto base per la progettazione del depuratore di Savona. Se si considera che il nuovo PUC prospetta un'evoluzione complessiva tra esistente e di previsione di 18.917 AE si comprende che tale quantità risponda pienamente alle valutazioni di progetto utilizzate per il depuratore di Savona, lasciando un margine ancora libero dell'8,32%.

A validazione di quanto desunto, è stato prodotto da parte dell'ente gestore (Consorzio per la depurazione delle acque di scarico del Savonese S.p.A.) parere di competenza, rilasciato con prot. 1556/2021 del 17.05.2021 dove si riporta che *non si ravvisano particolari criticità relativamente alla capacità depurativa dell'impianto consortile*, trattandosi di un aspetto generale desunto dai dati contenuti e valutati in sede di Piano d'Ambito.

Al fine di chiarire tale assunto, già dimostrato dai dati precedenti, sembra opportuno utilizzare un ulteriore sistema di valutazione cautelativo, vale a dire che permetta una stima proporzionale in base ai residenti e ai conseguenti AE calcolati nel Piano, utilizzando come base sempre i dati desumibili dal Piano d'Ambito del savonese.

I comuni compresi dal sistema depurativo che confluisce nel centro di Savona sono i seguenti:

Comune	Abitanti	Fluttuanti	Abitanti equivalenti	Incidenza %
Albisola Superiore	10.921	4.536	15.277	6,48
Albissola Marina	5.623	4.819	10.442	4,41
Bergeggi	1.147	4.127	5.274	2,35
Calice ligure	1.461	377	1.838	0,81
Celle Ligure	5.307	14.288	19.595	6,71
Finale ligure	11.845	24.567	36.412	15,43
Noli	2.946	6.099	9.045	3,84
Quiliano	7.032	216	7.248	3,18
Rialto	542	44	586	0,27
Savona	59.907	1.433	61.340	26,94
Spotorno	3.803	16.080	19.883	8,41
Stella	2.935	1.573	4.508	1,93
Vado Ligure	7.991	780	8.771	3,82
Varazze	13.458	21.803	35.261	14,96
Vezzi Portio	690	358	1.048	0,46
TOTALI	**135.608**	**101.100**	**236.528**	**100**

Indicazione dei Comuni coinvolti nel sistema di depurazione di Savona con percentuale di competenza. I dati sono riferiti all'anno 2011. I dati attuali riportano una complessiva contrazione degli abitanti e dei fluttuanti, con percentuali di incidenza leggermente differenti.

Valutando la disponibilità residua del depuratore (6.032 AE) calcolata al momento di massimo utilizzo, e considerando che la percentuale da destinare al Comune di Spotorno è pari all'8,41%, si possono stimare ulteriori 507 AE da destinare in modo esclusivo al Comune.

Considerando che, come riportato al paragrafo relativo al ciclo idrico integrato, i dati attuali sono inferiori a quanto valutato per l'anno 2011 (e ancor meno per l'anno 2001), la valutazione residua garantisce ampiamente quanto prevedibile dal nuovo Piano: allo stato attuale si calcolano 17.370 AE, con un incremento previsto dal Piano di 1.547 AE, siano essi legati alla parte residenziale o produttiva-industriale, per un totale di

proiezione pari a 18.917 AE (contro i 19.883 valutati per il 2011), pertanto al di sotto di quanto potenzialmente ammissibile dal depuratore di Savona per la quota parte di AE valutabile al momento come massimo (20.390 AE).

Per quanto concerne il sistema dei rifiuti, non è stato possibile (al momento) accedere ai nuovi dati riferibili alla raccolta differenziata, con valori attestati all'anno 2015 che ad ogni conto permettono comunque di valutare un generale miglioramento, in quanto il maggior numero di UCU previsto dal Piano senza dubbio viene ad essere assorbito dalla riduzione dei trasporti in discarica che, sia in previsione sia in riferimento ai dati di fatto, permette un complessivo minor impatto sul sistema ambientale, a partire dal numero delle movimentazioni dei mezzi di conferimento.

Per ultimo, si riporta l'avvio del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), con comuni capofila individuati da Savona e Vado Ligure ma con l'attenzione di estendere il Piano all'intero Ambito Savonese. La richiesta di finanziamento degli studi per il PUMS, congiuntamente al programma di sviluppo ed organizzazione, è stata presentata al Ministero dei Trasporti in data 15.01.2021.

Gli studi prevedono di allargare la fase di sviluppo anche ai comuni contermini comprendendo l'intera Provincia di Savona, seppure la fase sia al momento di prima indagine. I dati disponibili, non avendo ad oggi ancora sviluppata una fase partecipativa coinvolgente l'area di interesse e i diversi comuni, sono in pratica relativi al solo censimento del parco veicoli con suddivisione tra i mezzi ad alimentazione termica (diesel, benzina, metano) e quelli a mobilità elettrica, distinguendoli tra pubblici e privati con connessione ai rispettivi percorsi ed aree di interferenza.

Una volta avviata la fase di consultazione e di partecipazione, con evoluzione verso lo studio sostenibile della mobilità urbana, le valutazioni e le ricadute sullo stato del traffico e degli spostamenti assumeranno un aspetto fondamentale sulle condizioni di vivibilità locale, sia per le considerazioni in campo della sicurezza stradale sia per le ricadute sullo stato della qualità dell'aria in campo locale, valutando l'incidenza delle emissioni in campo puntuale visti gli indirizzi rivolti alla mobilità elettrica.

3. DEFINIZIONE DI OBIETTIVI SPECIFICI E DEI RELATIVI TARGET QUALI/QUANTITATIVI

Il sistema territoriale connesso all'area comunale di Spotorno, comprende areali più ampi che di fatto ne allargano i confini: basti pensare alla vastità del SIC terrestre che accomuna più territori comunali in considerazione di peculiarità primarie, così come il SIC marino esteso ad un'ampia parte della costa sconfinante in altre realtà territoriali.

Gli obiettivi primari, siano essi definiti dal rispetto di strumenti sovraordinati o da constatazioni di tipo locale, sono mirati alla preservazione complessiva dello stato in atto, con particolare attenzione alla riduzione degli aspetti di rischio che possono essere individuati, ad esempio, nei temi idraulici e del suolo di cui si è già parlato nelle rispettive parti inerenti i comparti ambientali.

È necessario procedere, una volta acquisiti i dati di indagine, alla constatazione di eventuali criticità insite già nello stato in essere al fine di definire gli obiettivi di valutazione ed individuare gli eventuali miglioramenti o correzioni, applicabili in sede di pianificazione.

3.1. CONSTATAZIONE DI CRITICITÀ ESISTENTI NEL QUADRO DI ANALISI INIZIALE, IN RAPPORTO AGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ ED AMBIENTALI GENERALI

Tra le maggiori criticità emerse nel quadro inziale di analisi si riporta il problema, seppure oggi meno cogente, riconducibile agli incendi boschivi, in quanto fenomeno periodico (quanto principalmente di origine dolosa o colposa) che in passato ha assunto livelli particolarmente gravi (come nel caso dell'incendio del 2006 che ha coinvolto e sconvolto gran parte del territorio comunale).

La situazione è, purtroppo, destinata a permanere a causa del rapido arretramento delle fasce agricole collinari e sub-montane e del loro conseguente abbandono dove si possono trovare molti contesti vegetazionali ad alto rischio (arbusteti densi, boschi di resinose alloctone, cedui molto invecchiati con elevata densità di infestanti rampicanti, suoli degradati ricoperti da felci, praterie con copertura di graminacee annuali secche durante il riposo estivo) e per l'oggettiva difficolta a mantenere un efficace controllo del territorio, con caratteristiche di analogia evidenti pressoché in tutta la dorsale appenninica.

In un piano di protezione civile il rischio da incendio boschivo è in realtà originato dalla composizione di più rischi elementari (in funzione, a loro volta, di molteplici fattori ambientali ed antropici) e può diventare componente scatenante di differenti tipologie di rischio.

È il caso, tra i più consueti, del rischio frane in terreni molto acclivi: la diminuzione della densità forestale conseguente all'incendio, l'alterazione del profilo del suolo (con diminuzione della permeabilità) e la mineralizzazione della sostanza organica provocati dal passaggio del fuoco determinano l'abbassamento della soglia di stabilità di una coltre fino a renderla insufficiente per una certa stazione (ad esempio a pendenza elevata e con franchi limitati).

In merito a questo tema ambientale nel territorio comunale si possono riconoscere diverse zone, come già indicato nel Rapporto preliminare effettuato dal dott. Agr. Fabio Palazzo che qui di seguito si riporta.

- *Zone a vegetazione arbustiva ed arborea naturale o semi-naturale*

Sono gli ambiti in cui non è più rintracciabile un'attività agricola in tempi ragionevolmente distanti (60-80 anni) o che non sono state mai oggetto di sfruttamento agricolo, salvo una modesta utilizzazione forestale, attuata perlopiù senza strumenti specifici di gestione (tipo piano di assestamento) e per utilizzi di modesto valore tecnico (legna da ardere, piccola paleria).

In queste aree si comprendono i boschi veri ma anche quei consorzi arbustivi descritti come entità riconoscibile nell'ambito dell'evoluzione dinamica della vegetazione.

Sono zone del territorio comunale dove possono coesistere siti di notevole pregio paesistico e naturalistico insieme ad aree in progressivo degrado dove e richiesto un attento monitoraggio e interventi di recupero ambientale da attuare secondo le indicazioni espresse nelle note normative.

Si possono individuare in questo ambito:

1. siti con prevalenza di vegetazione naturale (arborea e/o suffruticosa) in associazione spontanee con rari od assenti interventi selvicolturali e condizioni ecologico-strutturali da buone ad eccellenti;
2. siti ove la copertura boschiva presenta sintomi di declino più o meno accentuati (boschi stramaturi, cedui invecchiati, fustaie artificiali monospecifiche ...);
3. boschi oggetto di puntuali azioni selvicolturali e protettive (cedui in conversione, cedui composti, boschi in rimonda, boschi in diradamento e altro ancora);
4. boschi spontanei di specie a medio ed alto fusto anche se in stato di ceppaia;
5. aree danneggiate da incendi, schianti da neve e ghiaccio, frane, gravi dissesti in genere.

Attualmente si può stimare che non più del 20% della copertura boscata complessiva rientri nella prima classe mentre la stragrande maggioranza dei popolamenti può essere inclusa nella seconda e quarta classe. La quinta classe riguarda situazioni ben delimitate ma di notevole importanza quanto a mantenimento di livelli elevati di rischio. In particolare, la concomitanza di area in frana con vegetazione molto degradata può incrementare il pericolo locale di dissesto e deve essere considerata come una situazione su cui porre una specifica attenzione.

Generalmente questa tipologia paesaggistica presenta (nella tipologia climatica e vegetazionale del territorio di Spotorno) una limitata suscettibilità al fuoco in ragione della compattezza della vegetazione e della buona umidita presente a livello del suolo e dei primi 20-40 cm di altezza dei fusti. La progressione di un eventuale incendio e quindi piuttosto ostacolata da un elemento inerziale rappresentato proprio dal contenuto di umidita del terreno il quale limita i trasferimenti di calore attraverso moti convettivi. Le specie arboree presenti (orniello, carpino nero, roverella e a quote maggiori, castagno e nocciolo) offrono una suscettibilità al fuoco piuttosto bassa in condizioni normali. In caso di persistenza di temperature elevate e/o periodi di siccità (estate) o anche solo di siccità con forti venti settentrionali (inverno), si può avere un

incremento della suscettibilità al fuoco soprattutto in presenza di ostacoli fisici e biologici che impediscono la degradazione o l'allontanamento del fogliame secco ovvero in presenza di flora infestante sarmentosa (rovo, vitalba).

Le aree boscate dove sensibili sono stati i danni conseguenti alle gelate sono relativamente esposti all'incendio soprattutto per l'aumento di materiale deperiente o secco che si trova in bosco e la possibile sofferenza fisiologica delle piante che possono cosi essere più suscettibili al disseccamento provocato da fattori agronomici esterni (pedologici e climatici, in particolare).

In tali aree, inoltre, si ha una situazione di quasi impercorribilità che può ostacolare l'eventuale intervento d'emergenza.

Nel comprensorio del Comune di Spotorno e opportuno inserire in questi ambiti anche i terreni a gradoni o terrazzati dove pur essendo evidente l'originaria sistemazione agraria, e in corso un reinsediamento della vegetazione spontanea in fase avanzata.

Nelle aree dove è attuato ancora il pascolo, e possibile individuare una successione di fasce vegetate a diverso grado evolutivo conseguenti al tipo di pressione di pascolo (ad esempio presenza od assenza di pascolo in arbusteto) ed alle sacche microclimatiche presenti che possono anche arrestare il processo di evoluzione verso l'arboreto ad uno stadio di associazione durevole tra specie arbustive. L'estensione di tale unità paesaggistica è significativa ma non prevalente in assoluto grazie all'estensione delle aree a seminativo e foraggi permanenti nonché alla presenza di un cospicuo sviluppo delle aree di margine.

- *Zone di pregressa utilizzazione agricola incolte da lungo tempo e con sistemazioni idraulico/agrarie ancora evidenti (terrazzamenti e simili)* (> 10 anni)

Sono tali le zone originariamente occupate da colture erbacee annuali ripetute o dove sono ancora evidenti le tracce di impianti di specie da frutto anche se danneggiati o comunque in evidente stato di abbandono.

In queste situazioni e frequente la comparsa di specie pioniere (arbusti ricostruttori ma anche specie poco desiderate come il rovo e la vitalba) che disturbano il dinamismo vegetazionale ed espongono al rischio di incendi.

Attualmente queste aree, in abbandono, sono in incremento soprattutto in considerazione del minore interesse per la zootecnia che poteva ancora consentire una redditività da tali siti marginali.

La mancanza di manutenzione delle vie di allontanamento delle acque e dei ciglioni, dove presenti, è solo in parte attenuata dal recupero della vegetazione spontanea.

Questa particolare unita di paesaggio e pero di notevole interesse sotto il profilo ecologico poiché rappresenta una fascia dove crescente la diversità biologica e dove si ha l'occupazione di un certo numero di nicchie ecologiche prima negate dall'uniformità dello spazio coltivato.

È difficile pensare ad un recupero in chiave produttiva ed anche un'opera di manutenzione ambientale rischia di diventare notevolmente onerosa a meno di non legarla alla valorizzazione di itinerari naturalistici e culturali che traducano la manutenzione in opere a servizio del turismo escursionistico economicamente tangibile.

Le zone cosi descritte, pur non essendo estesissime in senso assoluto, sono presenti presso la maggior parte degli insediamenti abitati permanenti o semi-permanenti e si oppongono in alcuni casi alla pressione dell'edificato. Il rischio di incendio in queste situazioni e molto variabile a seconda della diffusione della copertura infestante.

Può essere elevato quando si ha un grado di ricoprimento del suolo superiore al 70% con prevalenza di specie sarmentose perennanti (tipico e il rovo) che mantengono, al di sotto della vegetazione dell'anno, strati molto compatti di residui secchi delle stagioni precedenti. In questi casi il fuoco si può appiccare con facilità e diffondersi con rapidità e violenza grazie alla circolazione d'aria esistente nella massa vegetale.

La mancanza di materiali combustibili di grosso volume (tronchi di una certa dimensione) rende tuttavia l'incendio di breve durata a patto di controllarne l'espansione lungo la superficie.

- *Zone in utilizzazione agricola o incolte produttive semplici (estensive e comunque prive di sistemazioni importanti)*

Sono le aree dove si attua con una certa continuità la coltivazione di specie erbacee (di solito foraggere ovvero orticole) spesso in rotazione fra loro. Ordinariamente non si hanno rischi gravi di degrado o di incendio salvo nei casi in cui vi sono accumuli di materiale secco (durante la formazione dei cumuli nella fienagione tradizionale o la formazione delle andane oppure nell'abbandono dei sarmenti o delle paglie dopo la mietitura del grano o del mais). Una qualche attenzione va posta nei casi in cui vi sia abitudine, da parte dell'agricoltore, ad eliminare le paglie in campo mediante il fuoco controllato. Rispetto ai seminativi di pianura esiste un limitato rischio di diffusione del fuoco poiché le bande boscate e cespugliate che delimitano i campi sono più dense ed estese.

Può essere presa in considerazione l'opportunità di introdurre con Ordinanza Sindacale e durante l'epoca di raccolta (giugno-settembre in media) dei cereali, l'obbligo di denuncia dell'eliminazione delle paglie con fuoco per le superfici maggiori di una certa dimensione.

- *Zone in utilizzazione agricola o incolte produttive, con opere di sistemazione (ciglioni, gradoni, terrazze e simili)*

Sono tutte le aree dove è evidente una più o meno continua manutenzione dei fondi o dove gli stessi sono in condizioni di non grave abbandono.

Le trasformazioni ivi presenti sono spesso determinate dalla cessazione di attività produttive autonome e dal passaggio a forme di gestione part-time dell'attività con semplificazione delle strutture fondiarie (edifici, opere di difesa del suolo, impianti di accumulo acqua ed irrigazione se presenti) e frammentazione delle unita produttive. In molti casi si ha una tendenza all'incremento degli incolti nei siti meno accessibili, a quota maggiore o male esposti.

In questa categorie sono inserite tutte le forme di utilizzo produttivo del suolo (rurale) comprese gli edifici (singoli od a gruppi per l'esercizio dell'attività agricola (produzione e trasformazione) ed agrituristica.

- *Direttrici di fondovalle: impluvi e rii*

I corsi d'acqua sono elementi paesaggistici di grande rilievo e, dove permangono sufficienti condizioni di naturalità, sono importanti biotopi al margine tra gli ambiti terrestri (agrari, forestali, ecc.).

Peraltro, i caratteri di base del sistema idrologico rendono le zone d'alveo (od in prossimità delle stesse) potenzialmente ad elevato rischio di dissesto soprattutto dove si stanno perdendo le opere di controllo idraulico relative alla presenza di attività agro-forestali.

Nel territorio comunale i corsi d'acqua minori sono diretti verso la costa e generalmente non possiedono una ben definita fascia di vegetazione ripariale come avviene per l'asta fluviale principale. Spesso le sponde si confondono, dal punto di vista vegetazionale, con i boschi circostanti oppure appaiono decisamente sviliti dalla contiguità degli insediamenti industriali e delle rispettive pertinenze esterne nonché dal fascio delle infrastrutture viabili.

Tuttavia, è sempre possibile rilevare caratteri specifici dei consorzi vegetali igrofili o meso-igrofili i quali, però, non danno luogo a situazioni di rischio di incendio particolare grazie all'elevata umidità ambientale ed alla frequente inaccessibilità antropica delle zone spondali.

3.2. MANIFESTAZIONE DI ESIGENZE/ISTANZE PARTICOLARI DA PARTE DEI PORTATORI DI INTERESSE (CITTADINI, ASSOCIAZIONI, CATEGORIE, ETC.)

Come illustrato nel paragrafo inerente l'attività partecipata, effettuata dai cittadini durante il periodo di apertura dell'Ufficio del Piano, le manifestazioni e le esigenze evidenziate dai vari portatori di interesse sono state molteplici e desunte dal questionario appositamente realizzato. Il questionario aveva la finalità di stimolare il cittadino tanto all'identificazione dell'immagine del luogo quanto dei punti di crisi maggiormente avvertiti dallo stesso nei confronti del proprio territorio.

Le seguenti indicazioni sono tratte dalla tabella riportata sul Rapporto preliminare che riassume le informazioni pervenute a seguito della compilazione dei questionari da parte dei cittadini, delle associazioni locali, categorie e quant'altro costituisca il tessuto sociale del Comune. Pur trattandosi di un campione non molto rilevante, i partecipanti hanno comunque posto in luce diversi aspetti molto significativi nel campo della percezione del proprio territorio, utili allo sviluppo della pianificazione e come tali impiegati.

Il primo quesito rilevante è stato posto sugli aspetti qualitativi del territorio comunale, ponendo una semplice domanda sulle preferenze del singolo sulle qualità locali. Punto importante in quanto stabilisce gli aspetti fondanti della riconoscibilità del luogo da parte di chi quel luogo lo vive e, di conseguenza, della sua immagine.

Quali sono i cinque luoghi più belli del Comune di Spotorno		
Localizzazione	*n. risposte*	*percentuale*
La passeggiata a mare	50	58,14
Centro Storico	33	38,37
Attrezzature al mare e la spiaggia	26	30,23
Castello	24	27,91
Pineta	23	26,74
Borgata "il Monte"	21	24,42

La Torre	13	15,11
I giardini pubblici	13	15,11
Parco Monticello	12	13,95
Primo e terzo molo	9	10,46
La zona collinare	9	10,46
Via G. Garibaldi	8	9,30
Il mare	8	9,30
Il golfo	6	6,98
Località Maremma	5	5,81
Il paesaggio	4	4,65
Via XXV Aprile	3	3,49
Via Aurelia	3	3,49
Piazza della Vittoria	3	3,49
L'Oratorio della SS. Annunziata	3	3,49
Terrazza a mare	2	2,32
Gli edifici religiosi	2	2,32
Zona Merello	1	1,16
Zona intorno all'agriturismo Sancio	1	1,16
Via G. Mazzini	1	1,16
Santa Caterina	1	1,16
Piazza Dante	1	1,16
Località Serra	1	1,16
Località Prelo	1	1,16
Località Magiarda	1	1,16
L'entroterra	1	1,16
Il palazzo del Comune	1	1,16
Gli impianti sportivi	1	1,16

Il risultato appare abbastanza evidente: la cittadinanza identifica l'immagine del Comune con la porzione a mare con oltre il 58% delle preferenze rivolte alla passeggiata a mare, evidente punto che definisce la riconoscibilità e l'espressività del luogo. Seguono il centro storico (38,37%), nuovamente il mare con le parti attrezzate (30,23%), la zona del castello (27,91%) e la pineta (26,74%).

Meno sentite sono le parti istituzionali connesse ai servizi di tipo pubblico o ai punti e snodi cittadini (polari, quali le piazze, o infrastrutturali, quali le vie).

È un risultato senza dubbio utile, in quanto riferito a residenti, pertanto alla parte costantemente insediata del Comune ma che fa' comprendere perfettamente il divario "storico" che sussiste tra la costa e l'entroterra, in quanto nella concezione dei cittadini Spotorno è rappresentato in via quasi esclusiva dalla porzione costiera.

A seguire, dopo gli aspetti positivi si è posta evidenza sulle caratteristiche negative che coinvolgono il Comune: altro punto fondante per la valutazione pianificatoria in quanto permette di mettere in luce i punti maggiormente sentiti dalla cittadinanza in merito alla funzionalità del territorio.

Quali sono i cinque luoghi più degradati del Comune di Spotorno		
Localizzazione	*n. risposte*	*Percentuale*
Il mammellone formato dalla discarica in località Serra	44	51,16
Impianti sportivi e il palazzetto dello sport	18	20,93
Parte dallo svincolo autostradale verso il paese	12	13,95
I box in via Laiolo	9	10,47
Terrazza a mare	8	9,30
Parco Magiarda	8	9,30
Tratto di passeggiata verso Noli	8	9,30
I corsi d'acqua	7	8,14
Zona grattacieli	7	8,14
Zona cimitero	7	8,14
Zona Luna park	6	6,98
Il degrado di Parco Monticello	5	5,81
Stazione ferroviaria	5	5,81
Località Baxie	4	4,65
Via delle Strette	4	4,65
Corsi d'acqua: miasmi di fognatura	4	4,65
La giostra, entrando in paese da ponente	3	3,49
La Torre	3	3,49
Strada verso il cimitero	3	3,49
Pineta	3	3,49
Zona Serra: cantiere non concluso area talassoterapia	3	3,49
Località Prelo	3	3,49
Tratto di passeggiata verso Bergeggi	3	3,49
Le strade interne	2	2,32
Il ponte ferroviario in ferro	2	2,32
L'entroterra di Spotorno	2	2,32

Le spiagge libere	2	2,32
Zona nella parte iniziale di Via Corallo	2	2,32
Località “Le Fornaci”	2	2,32
La collina verso Noli	2	2,32
Viale Europa	2	2,32
Via G. Verdi: pericolosità	2	2,32
Aree oggetto di incendi boschivi	2	2,32
Parco giochi per bambini	1	1,16
Il verde pubblico	1	1,16
Le spiagge	1	1,16
La cementificazione in Via G. verdi	1	1,16
La via Antica Romana	1	1,16
Via Cavour	1	1,16
Via Venezia: liberare l’area dalla sosta dei militi	1	1,16
Via Cavour: casa in stato di abbandono	1	1,16
Cani che sporcano in spiaggia	1	1,16
Zona oltre la ferrovia	1	1,16
Piazza Napoleone	1	1,16
Località Maremma	1	1,16
Terreno incolto in Vico della Posa	1	1,16
Ex colonia di S. Antonio	1	1,16
Ex Alga Blu	1	1,16
Via Berninzoni	1	1,16
I sottopassi	1	1,16
Via G. Puccini	1	1,16
Salita ai Frati	1	1,16
Terzo molo	1	1,16
Piazza Serrati	1	1,16
Le scuole	1	1,16
Castello	1	1,16

Al contrario degli aspetti positivi, forse anche condizionati dalla concezione comune di Spotorno quale città di villeggiatura collegata al mare, le negatività appaiono molto più frammentate e soggettive.

Ad esclusione dell’unanime problema avvertito per la zona della discarica in località Serra, che sa solo raccoglie il 51,16% delle attenzioni locali, oltre al sentito problema degli impianti sportivi (20,93%) che da solo motiva la scarsa presenza delle funzioni istituzionali nelle positività, gli altri

aspetti risultano molto sfumati (esistono tre quinte posizioni), seppure in genere riconducibili allo stato della parte a mare (in modo particolare lo stato di abbandono della passeggiata verso Noli, naturale conclusione del percorso costiero).

La grande presenza di negatività legate alle strade fa' pensare ad aspetti strettamente locali, presumibilmente riconducibili alla via in cui abita chi ha compilato il questionario, esulando da aspetti di scala territoriale o collettiva, come invece si avvertivano nella scala delle potenzialità locali.

Maggior risalto a questo aspetto si ha osservando il terzo quesito.

Quali sono i cinque principali problemi del Comune di Spotorno		
Localizzazione	*n. risposte*	*Percentuale*
Mancanza di parcheggi di tipo pubblico	41	47,47
Carenza di accoglienza turistica per i giovani	15	17,44
Manca il turismo invernale	14	16,28
Poche attrezzature turistiche ludiche	13	15,12
Illuminazione pubblica insufficiente	9	10,47
Mancanza di case per residenti a prezzi convenzionati	7	8,14
Mancanza di centri di ritrovo per i bambini	7	8,14
Marciapiedi	7	8,14
Mancanza di aree sportive	7	8,14
Mancanza di un supermercato per alimentari	7	8,14
Marciapiedi insufficienti	7	8,14
Chiusura degli alberghi in periodo invernale	6	6,98
Mancanza di una corretta politica turistica	6	6,98
Mancanza di locali pubblici in passeggiata	6	6,98
Mancanza di servizi	5	5,81
Chiusura delle attività commerciali in contemporanea	4	4,65
Problema del calo del turismo	4	4,65
Mancanza delle forze dell'ordine nelle ore notturne	4	4,65
Viabilità	4	4,65
Strade sporche	4	4,64
Chiusura della discoteca "Baia Bianca"	4	4,64
Cani che sporcano	4	4,64
Pochi cittadini residenti in rapporto ai turisti	3	3,49
Mancanza di un porticciolo	3	3,49
Mancanza di negozi specializzati	3	3,49
Mancanza di locali notturni	3	3,49
Mancanza di piscine	3	3,49

Categorie commerciali che non partecipano alle iniziative del Comune	2	2,32
Sicurezza	2	2,32
Stato di abbandono del centro talassoterapico	2	2,32
Aumento di servizi igienici pubblici in Piazza della Vittoria	2	2,32
Discarica in località Serra	2	2,32
Arredo urbano insufficiente	2	2,32
Paese morto in autunno e in inverno	2	2,32
I cassonetti dei rifiuti urbani andrebbero nascosti	2	2,32
Fognature insufficienti	2	2,32
Mercato del martedì	1	1,16
Poche aree a verde pubblico	1	1,16
Mancanza di pubblicità	1	1,16
Occorre realizzare un campo da golf alle Manie	1	1,16
Troppi supermercati	1	1,16
Via G. Garibaldi troppo trafficata	1	1,16
Presenza di acqua potabile dura, con troppo calcare	1	1,16
Mancanza di nuove iniziative	1	1,16
Mancanza di attracchi, anche solo estivi, per imbarcazioni	1	1,16
Troppe multe per divieto di sosta	1	1,16
Mancanza di un parco pubblico organizzato	1	1,16
Alberghi troppo cari rispetto la qualità offerta	1	1,16
Mancanza di collegamento pedonale tra tangenziale e centro del paese	1	1,16
Mancanza di educazione da parte dei giovani	1	1,16
Difficoltà del transito pedonale nelle strade a monte	1	1,16
Smaltimento acque piovane e problema nelle fogne	1	1,16
Giardini trascurati	1	1,16
Località Prelo	1	1,16
Troppi negozi trasformati in appartamenti	1	1,16
Passeggiata verso Savona senza pavimentazione e illuminazione	1	1,16
Apertura dei negozi solo in periodo turistico	1	1,16
Paese politicamente diviso	1	1,16
Mancanza di manifestazioni	1	1,16

Mancanza di mercatini in paese	1	1,16
Sala congressi inutilizzata	1	1,16
Zona a monte dell'Aurelia da riqualificare	1	1,16
Delinquenza	1	1,16
Troppe barriere architettoniche	1	1,16
Sviluppo extra turistico assente	1	1,16
Abbandono aree non urbanizzate	1	1,16
Abbandono della campagna	1	1,16
Manca la partecipazione dei cittadini alla vita sociale	1	1,16

Per quanto concerne questa parte, posta a definire una sorta di "agenda dei problemi", l'aspetto è articolato secondo temi inerenti le dotazioni infrastrutturali e pubbliche (come i parcheggi, le aree a verde attrezzato), economiche (problemi connessi al turismo, aspetti connessi al commerciale) e di tipo più prettamente civile e sociale (delinquenza, mancata partecipazione alla vita sociale, divisioni politiche ed altro), temi che in certi casi costituiscono argomenti di non semplice (o quantomeno non esclusiva) soluzione attraverso la pianificazione.

Vero è che appare molto sentita la necessità da parte dei cittadini di svincolarsi da un sistema turistico esclusivamente legato al periodo estivo che, come detto, ha fortemente condizionato l'identità locale al punto quasi da annullarne la vera essenza.

Si evidenzia, sotto questo aspetto, una precisa indicazione rivolta ad un turismo che possa comprendere l'intero periodo dell'anno (come, ad esempio, accade in provincia di Imperia con Bordighera), diversificandolo grazie alle potenzialità che il territorio comunale e il suo immediato intorno garantiscono (non a caso si richiede una maggiore attenzione al turismo giovanile, pertanto tematico e legato alle risorse del territorio, che comprende ben il 17,44% delle indicazioni), oltre alla sentita necessità di aree ludiche in grado di garantire una frequentazione più giovanile dell'utenza turistica. Sempre sotto l'aspetto economico, è evidente la richiesta di un servizio migliore riferito alle attività commerciali presenti sul territorio al fine di garantire l'esercizio e la diversificazione dell'offerta anche durante il periodo invernale. Sotto questo aspetto c'è chi lamenta l'eccessiva trasformazione di negozi in appartamenti con conseguente impoverimento del tessuto commerciale permanente.

Considerando le aree di provenienza dei redattori delle schede, è di interesse un'ultima domanda significativa del questionario, mirata alla riconoscibilità di immagine connessa alla propria area di residenza o del quartiere di riferimento.

Si evidenzia che la maggior parte dei questionari è stata redatta da operatori locali e da residenti stabili, con minima incidenza degli occupanti le seconde case.

Quali sono i cinque luoghi che fanno riconoscere il tuo quartiere		
Quartiere di provenienza	*Positività e riconoscibilità*	*Negatività*
Viale Europa	Parco Monticello	Stazione ferroviaria Alberi non potati Schiamazzi notturni Poco controllo forze dell'ordine

Centro Storico	Isola pedonale Primo molo Vico dei Saraceni suggestivo Tranquillità Parco Magiarda e verde Torre	Case private da ristrutturare Locali pubblici Ampliamento di cubatura Pubblici esercizi non rinnovati Qualità arredo urbano Presenza di topi Scarsa illuminazione Mancanza di parcheggi Strade sporche con buchi Traffico intenso e pericoloso
Fornaci **Torre** **Via Garibaldi**	Torre	Insufficienza dei marciapiedi Viabilità insufficiente Mancanza di parcheggi Cassonetti spazzatura a vista Torrente Terreno intorno alla Torre Espropri ex L.167 a danno cittadini Emarginazione rispetto al centro
Piazza Napoleone	Chiesa Locale “Krapfen di Cesare” Giardini curati	Le parti a verde sono da migliorare Ripristinare i disegni delle aiuole Segnare i limiti dei parcheggi Passaggi pedonali davanti ai portoni
La Rocca	Zona coltivata a prevalente resa agricola Piazzetta di Prelo Centro carni Tranquillità	Scarsa manutenzione via alla Rocca alta Mancato rimboschimento aree percorse dal fuoco Via alla Rocca non illuminata Scarso servizio Parco della Magiarda poco curato
Via Aurelia		Pochi marciapiedi Mancanza di parcheggi Quando piove si allaga la strada I vigili non fanno multe
Zona Levante **Salita via Berninzoni**	Quartiere molto vicino la centro Ufficio postale Parco Monticello	Parcheggi non sufficienti

Castello	Area riqualificata Architettura medievale	Scarsa pulizia Palazzo in costruzione osceno Scarsa illuminazione Nessuna attività turistica
Via Laiolo		Presenza di grattacieli Troppe seconde case
Brixi	Vicina la centro e al mare	Mancanza di marciapiedi Sosta selvaggia anche di inverno Mancanza di regimazione acque Mancanza di pulizia
Baxie	Tranquillità Castello Grotta Murtou	Aree percorse dal fuoco
Il Monte	Uliveto Prima ex villa inglese	Realizzazione di autorimessa con taglio della collina e della pineta
Stazione		Poca illuminazione Deiezioni canine

In questo caso i cittadini evidenziano con maggior pressione i problemi rispetto alle positività insite nel proprio quartiere. È abbastanza curioso come, in certi casi, la riconoscibilità del quartiere sia legata in via esclusiva a locali o negozi, fattore che ne determina una notevole fragilità in quanto collegata ad una funzione che può venire meno nel tempo: è un indice, sotto certi aspetti, di scarsa identità locale probabilmente collegato all'anonimato delle strutture esistenti.

In tutti i casi si lamenta la scarsa pulizia delle strade (problema amministrativo e non di pianificazione) e la carenza, cronica, dei parcheggi, oltre ad una mancanza o al non funzionamento dei servizi di tipo più generale.

Sono, inoltre, avvertiti in modo spiccato diversi temi inerenti lo stato dell'ambiente (mancanza di rimboschimenti nelle aree percorse dal fuoco, devastazioni della collina e della pineta per la realizzazione di autorimessa e altro ancora) e dei monumenti (come la Torre, indicata come aspetto qualitativo ma non curato, in modo particolare per il suo immediato intorno, con uno stato di sensibile abbandono che la fa' avvertire come area emarginata rispetto al centro cittadino).

3.3. IMPLEMENTAZIONE DEL SGA, NEL CASO DI ENTI CERTIFICATI

Il Comune di Spotorno non rientra nel Sistema di Gestione Ambientale (SGA), non trattandosi di ente certificato.

4. DESCRIZIONE DELL'OPZIONE "ZERO"

Si definisce, in questa sede, lo scenario di riferimento costituito dallo stato attuale delle risorse e dalla loro possibile evoluzione in assenza della pianificazione prevista definendo un momento "zero" per lo stato del territorio comunale.

La finalità dell'analisi è quella di evidenziare ulteriori criticità o potenzialità di natura dinamica, in rapporto agli adempimenti di norma, di piano di settore e/o di piani sovraordinati, oltre agli obiettivi generali, arrivando a definire ulteriori obiettivi specifici per completare il quadro dello stato dell'ambiente locale.

4.1. LO SCENARIO DI RIFERIMENTO COSTITUITO DALLO STATO ATTUALE DELLE RISORSE E DALLA LORO POSSIBILE EVOLUZIONE IN ASSENZA DEL PIANO

I capitoli precedenti hanno posto in luce le caratteristiche territoriali del Comune di Spotorno, in considerazione del suo stato in essere, con specifica indicazione delle condizioni ambientali che interessano la fascia circostante l'area maggiormente insediata della costa. La parte pedecollinare costituisce la minima parte dell'insediamento comunale a seguito di una complessiva mancata costituzione di matrice storica.

Se si pone attenzione alle condizioni attuali e ad un loro permanere per un periodo indefinito di tempo, in assenza di una nuova pianificazione, l'incidenza del "momento zero" sui differenti comparti ambientali può essere come di seguito schematizzata.

Aria e fattori climatici

La valutazione del momento zero deve tenere conto di un sistema in atto, vale a dire al momento caratterizzato da aspetti sovraordinati riconducibili ad una riduzione delle emissioni locali utilizzando mezzi alternativi al motore termico (ad esempio) a favore della produzione elettrica. In considerazione della scarsa incidenza locale di questo tipo di inquinamento (molto evidente invece nel caso dei dati provenienti dal punto di rilevamento autostradale), il mantenimento del sistema in atto sembra garantire la qualità rilevata dell'aria, come detto molto sensibile al movimento dei venti che tendenzialmente la mantengono di buona qualità già sin d'ora.

Per quanto concerne l'incidenza sui fattori climatici è evidente che a livello locale non sia possibile invertire una tendenza percepibile in modo globalizzato, seppure le politiche attuali (contenimento dei gas serra nei veicoli, con limiti ben definiti), associate ad una progressiva riduzione delle attività produttive locali (fenomeno preoccupate, invece, dal lato economico e di sopravvivenza del Comune stesso), possono incidere sulla quota parte delle emissioni contribuendo alla riduzione dei gas serra. L'esperienza effettuata al momento del lockdown dovuto ai motivi pandemici del 2020 ha però dimostrato che l'assenza della produzione di inquinanti per brevi periodi non costituisce motivo di risoluzione del problema in quanto se presenta ovvi vantaggi dal punto di vista puntuale, con la riduzione quasi immediata degli inquinanti locali, richiede tempi

molto più lunghi per l'eliminazione dei gas serra dall'atmosfera in quanto oggetto di ammassamento. Analogo problema è riferito alle masse inquinanti presenti nel mare (fondamentale punto di riferimento per il clima) che richiedono risoluzioni globali a lungo termine.

Pertanto, i due comparti analizzati in considerazione dell'opzione zero non presentano aspetti negativi in quanto condizionati direttamente dalle disposizioni in campo nazionale o europeo, allineandosi agli adeguamenti necessari di legge.

Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

In considerazione di uno sviluppo legato alla precedente pianificazione molto contenuto, collegato ad una complessiva contrazione della popolazione residente, il mantenimento del sistema in atto riferito al tema delle acque non muta sostanzialmente quanto si avverte al giorno d'oggi.

Per quanto concerne lo stato della corrivazione e dei tracciati principali in alveo delle acque superficiali, il mantenimento delle condizioni attuali non comporta particolari condizioni di sofferenza in quanto si presenta in modo sostanzialmente positivo, con sistemi torrentizi molto diffusi e disagi conseguenti relativamente contenuti. Appare da risolvere il nodo costiero definito dall'asta principale del torrente Crovetto che, se lasciata secondo le attuali condizioni, evidenzia alcuni problemi per i ritorni cinquantennali e duecentennali, con incremento del rischio legato alla pubblica incolumità conseguente alle potenziali esondazioni.

Per quanto concerne le acque sotterranee e il conseguente loro utilizzo per il ciclo idrico, le condizioni rilevabili allo stato attuale, come detto caratterizzate da un progressivo calo della popolazione residente e di quella fluttuante, appaiono più che sufficienti a garantire il mantenimento di uno standard ottimale, così come la parte inerente il sistema di depurazione fognario, in quanto ampiamente soddisfacente per gli AE attuali.

Suolo e sottosuolo

In considerazione del progressivo abbandono delle aree coltive, senza porre alcun intervento di incentivo verso il consolidamento agricolo delle aree extra urbane e collinari, le condizioni locali possono subire un repentino tracollo con progressioni erosive, smottamenti, crolli nei sistemi di fascia e complessiva compromissione del sistema antropico dell'organizzazione territoriale.

Seppure inizialmente contenute agli strati più superficiali, le azioni conseguenti all'alterazione idrogeologica locale col procedere del tempo condurranno ad una complessiva instabilità dei profili fino a coinvolgere anche parti più profonde con evidenti distacchi franosi.

Aspetti agro-vegetazionali

La valutazione è analoga e prodromica di quanto illustrato nel tema precedente, in quanto non considerando una possibile inversione di tendenza il territorio prossimo alla costa sarà a breve completamente abbandonato, con aumento della vulnerabilità dello stesso nei confronti, ad esempio, degli incendi boschivi e delle conseguenze di questi sull'equilibrio ambientale.

Oltre a questi aspetti prettamente di tipo ambientale, è evidente che il passaggio da un sistema morfologico totalmente antropizzato ad uno naturale costituisce una perdita rilevante da punto di vista paesaggistico e di immagine locale considerando che la vasta area collinare costituisce lo sfondo ormai consolidato della parte costiera del Comune.

In ultima, lo scadere della risorsa coltiva oltre alla perdita di immagine e di preservazione degli equilibri idrogeologici definiti dall'uomo nella costituzione del territorio definisce un indubbio problema per la perdita produttiva locale, con diretta ricaduta sullo stato sociale degli abitanti..

Biodiversità

La conservazione dello stato dell'opzione zero se per le parti inerenti la biodiversità locale può costituire un vantaggio, con allargamento delle aree naturali in modo specifico nella zona del SIC terrestre, è anche fortemente condizionata dalle politiche territoriali che i comuni limitrofi adotteranno nei periodi futuri, condizionando, ad esempio, lo stato della qualità delle acque costiere con possibile incidenza sul SIC marino (peraltro al momento già in condizioni migliori di quanto rilevabile nelle aree confinanti).

È necessario, pertanto, che l'opzione zero sia estesa anche all'incidenza proveniente dalle potenziali mutazioni provenienti dalle aree confinanti, in quanto strettamente interconnesse con la porzione territoriale del Comune.

Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Il mantenimento dello stato valutabile nell'opzione zero di fatto conduce verso la perdita della configurazione del paesaggio attuale, già in buona parte avvertibile al giorno d'oggi, a favore di una naturazione delle aree collinari.

Considerando un sistema paesaggistico completamente antropizzato, consolidatosi nei secoli passati attraverso profonde, quando vulnerabili, mutazioni dell'assetto morfologico locale, è comprensibile come la sostanziale mutazione delle condizioni d'origine definisca la progressiva, fino alla completa perdita dell'immagine del luogo ponendo in crisi le parti fondanti del paesaggio locale.

In riferimento al patrimonio architettonico e archeologico, il perdurare dell'opzione zero non ne compromette le attuali condizioni, a meno di una costante ed attenta opera di manutenzione che ne garantisca la preservazione.

Inquinanti fisici: rumore, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Anche in questo caso, il permanere della situazione attuale non determina condizioni peggiorative dello stato ambientale: il progressivo spopolamento, collegato ad una drastica riduzione delle attività produttive in genere, ivi incluse quelle turistiche, conduce verso condizioni di rumore rientranti nelle caratteristiche ottimali, già registrabili al giorno d'oggi.

In merito alle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti è possibile al momento ipotizzare il mantenimento del solo elettrodotto esistente (radiazioni non ionizzanti) che possa definire una qualche modo incidenza sul sistema abitativo in quanto non appare necessario in alcun modo una implementazione delle potenzialità distributive di energia.

Presumibilmente, in considerazione della mutazione del parco auto da termico ad elettrico, sarebbe ipotizzabile una richiesta in assorbimento maggiore di questo tipo di energia, seppure ampiamente bilanciato da una complessiva riduzione degli abitanti, siano essi residenti o fluttuanti.

Energia

Considerando lo stato in essere, il tema dell'energia non prevede mutazioni drastiche, in quanto al momento non sono presenti fonti di produzione energetica autonome, con una distribuzione dei sistemi alternativi (mini eolico, pannelli fotovoltaici, solare termico, ecc.) non molto

sviluppata in ambito comunale. L'adeguamento alla normativa regionale e nazionale è ipotizzabile in modo molto distribuito nel tempo, in modo tale da non determinare grandi mutazioni nell'immediato.

Non sono previsti, in area comunale, sviluppi di particolare rilievo in tale campo per il prossimo futuro, di fatto facendo permanere la totale dipendenza da centri di produzione di maggior portata.

Rifiuti

Va da sé che la riduzione degli abitanti, con un conseguente innalzamento dei livelli connessi alla raccolta differenziata, non può che determinare un progressivo miglioramento delle condizioni del conferimento in discarica. Per altro, in campo comunale da circa un decennio si rileva una costante riduzione produttiva degli RSU non esclusivamente da attribuire alla diminuzione della popolazione in quanto valutata per unità produttiva.

Le politiche locali conducono verso l'obiettivo del 65% del materiale differenziato che senza dubbio sarà centrato nei prossimi anni con notevole vantaggio sia dal punto di vista ambientale sia dal punto di vista economico (il riciclaggio della plastica, ad esempio, in Italia per l'anno 2020 ha permesso il risparmio di circa un miliardo di euro). È da valutare se permarrà invariato in futuro il sistema di raccolta, oggi riferito al sistema di prossimità, in quanto il gestore del sistema dei rifiuti ha visto scadere la convenzione al 31.12.2020.

Salute umana

È evidente che il persistere della situazione in essere non può che condurre ad un aumento dell'invecchiamento della popolazione locale: è da considerare che la Liguria è una tra le regioni più "attempate" d'Italia e che la provincia di Savona è la provincia più vecchia della Liguria, con totale assenza di segnali che possano far pensare ad un'inversione di tendenza.

Questo fatto implica dover ripensare completamente il sistema dei servizi, delle dotazioni esistenti, calibrandolo su di uno standard parecchio diverso dall'attuale, con necessità di rispondere ad un'utenza tendenzialmente anziana che mal si adegua ad un sistema turistico idoneo ad utenza giovanile. Di fatto, questo circolo conduce verso un'economia molto chiusa e difficilmente in grado di adattarsi ad eventuali mutazioni di mercato, soprattutto nel caso di esigenze rispondenti alle fasce del turismo tematico giovanile, rischiando di definire una condizione statica e senza vie di evoluzione futura.

L'osservazione del perdurare delle condizioni in atto conduce alle seguenti osservazioni: se da un lato si assiste ad una, lenta ma progressiva, ripresa dell'assetto naturale del territorio, in modo particolare per quanto concerne le aree pedecollinari e collinari, dall'altro occorre mettere in conto che tale fase è preceduta da un momento di totale disequilibrio ambientale, caratterizzato da fenomeni rilevanti di dissesto idrogeologico con frequenza di incendi boschivi favorita dall'incuria delle aree boscate. Tali fenomeni, del resto, sono già ben evidenti al giorno d'oggi in quanto innescati dal progressivo abbandono delle aree un tempo coltivate.

Dal versante socio-economico il perdurare della situazione in atto conduce verso una complessiva paralisi economica, con conseguente migrazione della popolazione attiva verso altre aree che possano garantire il mantenimento familiare: è un processo che inizia già ad avvertirsi a

seguito di una lenta, quanto progressiva, riduzione della popolazione e un innalzamento del numero delle famiglie caratterizzate da un solo componente. Questo fenomeno ingenera, in conseguenza, una prima stagnazione demografica segnata da un progressivo invecchiamento della popolazione, caratteristico di molti comuni dell'area ligure che, già oggi, stanno lentamente scomparendo.

Tali aspetti sono ben rilevabili nelle risultanze dei questionari dati alla popolazione: si avverte la necessità di porre soluzione a precisi problemi di tipo ambientale (come la discarica in località Serra) quanto ad aspetti più prettamente socio-economici (nei riguardi dell'assetto produttivo turistico, in quanto orientamento di maggior rilievo in campo locale) al fine di rendere più "vivo" ed interessante il territorio comunale, volgendo attenzione ai temi che potenzialmente sono già in essere. Si comprende, pertanto, che la popolazione richiede un mutamento dello stato delle cose al fine di mantenere vitale il proprio intorno ambientale, ivi comprese le aree delle colline e le ampie aree interessate dai SIC.

Non è auspicabile, pertanto, il perdurare di una situazione analoga a quanto possibile verificare al giorno d'oggi, fortemente penalizzata al momento da un momento economico particolarmente negativo e di non semplice risoluzione, già a livello locale.

5. SINTESI DELLE ALTERNATIVE DI PIANO

Le alternative individuate sono finalizzate al raggiungimento degli obiettivi posti, attraverso una valutazione comparativa delle prestazioni comprensive della descrizione di come è stata effettuata la valutazione stessa e di come si è giunti alla scelta dell'assetto finale della pianificazione.

5.1. RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI POSTI

Il Comune di Spotorno, partendo dagli obiettivi del nuovo PUC ha deciso di avviare un percorso di responsabilità territoriale che permetta di condividere tali finalità anche con gli altri Enti Locali confinanti o comunque importanti nell'area costiera savonese.

La costruzione della nuova disciplina urbanistica comunale cade in una fase di rinnovamento delle politiche di sostegno europeo all'ambiente con la nuova programmazione dei fondi strutturali, il nuovo sistema dei Programmi di Sviluppo Rurale e gli strumenti operativi regionali.

È quindi indispensabile, per congruità verso obbiettivi generali cui anche il Comune di Spotorno deve aderire nel quadro delle norme comunitarie e nazionali, attivare modalità di progettazione di interventi coerenti con alcuni obiettivi del nuovo PUC che possano essere utilmente sostenuti da fonti finanziarie esterne, superando le attuali fasi di compressione della spesa pubblica per investimenti.

In riferimento alla valutazione ambientale contenuta all'interno del PTC della Provincia di Savona, si evidenziano i seguenti punti legati all'analisi Swot effettuata per l'area circostante che coinvolgono in modo diretto anche il territorio comunale:

Punti di forza	Punti di debolezza
• Rinomanza internazionale dell'area costiera • Relazioni positive con interventi di recupero operati dalle Amministrazioni • Facilità di scambio economico e culturale per la contiguità all'area transfrontaliera • Presenza di associazioni locali impegnate nella valorizzazione e promozione locale • Completa ricettività alberghiera • Presenza di SIC e di percorsi pedonali di interesse paesaggistico ed ambientale • Buon avanzamento dei processi di	➢ Apprezzabile calo relativo dell'indotto turistico ➢ Problemi urbanistici pregressi, consumo di paesaggio ➢ Debolezza di alcuni nodi infrastrutturali ➢ Lentezza dell'adeguamento della rete ferroviaria alla diversificazione dei servizi limitati (in fermata a Spotorno) ai soli servizi regionali ➢ Difficolta del sistema ricettivo tradizionale ad adattarsi alle nuove tipologie di clienti

certificazione ambientale e territoriale su comuni costieri e della fascia collinare • Accessibilità facile sia via strada\autostrada che con treno • Rinnovamento amministrativo	(turismo sportivo e culturale) ➢ Prevalenza di aree e contesti privati rispetto a quelli pubblici = difficolta di programmazione di interventi organici ed a lungo termine ➢ Estensione considerevole di aree degradate con scadimento della qualità territoriale e paesaggistica ➢ Separazione del centro storico e della fascia costiera dall'urbanizzazione più recente a causa del fascio infrastrutturale Aurelia- Ferrovia ➢ Concentrazione della domanda turistica in limitati periodi dell'anno
Opportunità	**Rischi**
• rafforzare l'immagine della riviera Savonese più prossima di qualità territoriale complessiva, servizi di buon livello ed accessibili, • vicinanza al nodo portuale di Savona = traffico passeggeri da traghetti e crociere • grazie alla maggiore estensione territoriale ed al più solido tessuto commerciale esiste la possibilità di recepire parte dei flussi convergenti sui comuni limitrofi e che non trovano adeguata offerta ricettiva	➢ appesantimento del bilancio di consumo di suolo ➢ non risoluzione della bassa qualità urbana delle agglomerazioni della fascia interna ➢ scadimento della qualità ambientale sia della fascia costiera che della fascia montana ➢ innesco di fenomeni di degrado ambientale ulteriore nelle zone percorse dal grande incendio 2006

L'individuazione dei punti posti nell'analisi effettuata dalla Provincia risponde ad alcuni degli obiettivi fissati anche per la valutazione di dettaglio inerente il territorio comunale ed alla conseguente individuazione di punti di debolezza e di fattori di rischio, aspetti da tenere ben presente al fine di mitigare i problemi esistenti. Tra questi si evidenzia la necessità di non incrementare in modo sostanziale il consumo di suolo attraverso una politica di recupero dell'esistente (il piano prevede l'insediamento di 45 nuove UCU con il recupero dell'esistente e di ulteriori 374 negli ambiti di rigenerazione urbana, pari complessivamente al 38,20% del totale del carico residenziale previsto), procedendo ad aumentare la qualità urbana delle parti in fase di completo abbandono per mezzo del loro recupero e, nel contempo, validando le caratteristiche connesse al

ricettivo, linea trainante dell'economia del luogo. Oltre a tali aspetti sono da considerare i criteri strettamente connessi ai diversi comparti ambientali che caratterizzano il territorio comunale e le parti immediatamente a confine.

A tal fine, sono stati evidenziati specifici criteri inerenti la sostenibilità ambientale del nuovo Piano, qui di seguito riportati.

Criterio 1. *Minimizzare l'utilizzo di risorse non rinnovabili*.

L'impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerari e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile e un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. Lo stesso principio deve applicarsi anche a elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura (cfr. anche i successivi criteri nn. 4, 5 e 6).

Criterio 2. *Utilizzare le risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione*.

Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura e la pesca, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, gli estuari e i mari vengono usati come "serbatoi" per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacita di autorecupero: nel caso in cui si sovraccarichino tali capacità, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo periodo. Occorre pertanto fissare l'obiettivo di utilizzare le risorse rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo cosi il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.

Criterio 3. *Utilizzare e gestire in maniera valida sotto il profilo ambientale le sostanze e i rifiuti pericolosi o inquinanti*

In molte situazioni e possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare quelli pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi e l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, digestione dei rifiuti e di riduzione dell'inquinamento. Entrano a far parte di tale campo le considerazioni in riferimento alla gestione dei rifiuti stessi, con rispondenza al recupero e riutilizzo di diversi materiali il cui conferimento in discarica risulta essere solo e soltanto un problema antieconomico e di spreco di risorse.

Criterio 4. *Preservare e migliorare la situazione della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e dei paesaggi*.

In questo contesto il principio fondamentale è mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano goderne e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale altre risorse ambientali a carattere ricreativo. Del patrimonio naturale fanno dunque parte la topografia, gli habitat, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano; non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale (cfr. il criterio n. 6). La presenza dei SIC (marino e terrestre) definisce il punto focale per chiarire tale aspetto, da valutare quale partenza per i successi necessari sviluppi.

Criterio 5. *Mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche*.

Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali rinnovabili essenziali per la salute e il benessere umani, ma che possono subire perdite dovute all'estrazione o all'erosione o, ancora, all'inquinamento. Il principio fondamentale cui attenersi e pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate.

Criterio 6. *Mantenere e migliorare il patrimonio storico e culturale*.

Il patrimonio storico e culturale e costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura di una zona. L'elenco annovera edifici di valore storico e culturale (ivi inclusi i cosiddetti manufatti identitari che hanno valenza intrinseca in quanto fondanti del costruire storico), altre strutture o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alla luce, architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.).

Anche gli stili di vita, gli usi, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale (cosiddetto *immateriale*) che può e deve essere opportuno preservare.

Criterio 7. *Mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale*.

Nell'ambito di questa analisi, per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buon parte delle attività ricreative e lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico, delle attività industriali, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio quelle turistiche. E' inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale danneggiato con l'introduzione di un nuovo sviluppo (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

Criterio 8. *Tutelare l'atmosfera su scala mondiale e regionale*.

Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile e consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera.

Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC) e distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana, sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta.

Successivamente e stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

Criterio 9. *Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale*.

La partecipazione di tutti i partner economici per raggiungere lo sviluppo sostenibile e un elemento basilare dei principi fissati alla conferenza di Rio per l'Ambiente e lo Sviluppo (1992).

Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni

disponibili; elementi altrettanto cruciali sono le informazioni, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può raggiungersi attraverso la divulgazione dei risultati della ricerca, inserendo programmi in materia ambientale a livello di formazione professionale, nelle scuole nelle università o nei programmi di istruzione per adulti e creando reti all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni.

Criterio 10. *Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo, in campo ambientale dal proprio domicilio e da luoghi ricreativi*.

La dichiarazione di Rio stabilisce tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale e la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire di far emergere un maggiore senso della proprietà e della condivisione delle responsabilità.

5.2. VALUTAZIONE COMPARATIVA DELLE PRESTAZIONI

Gli obbiettivi generali riportati, come gli obbiettivi puntuali definiti all'interno del documento allegato al Piano, sono stati oggetto di una verifica in rapporto con le richieste scaturite dai questionari distribuiti alla popolazione, alle indagini svolte in sede di composizione della descrizione fondativa (in riferimento alle caratteristiche morfo-tipologiche dello stato fisico del territorio, delle caratteristiche vegetali, dell'uso ed utilizzo del suolo, delle regole insediative delle aree abitate), alle valutazione socio-economiche, parametri utilizzati al fine di comporre un quadro il più completo possibile dello stato in essere del soggetto territoriale "Spotorno" e delle sue potenzialità evolutive.

L'attenzione è stata inoltre rivolta alle risorse (siano esse idriche, di smaltimento dei reflui o dei rifiuti o di altro ancora) al fine di comprendere la capacità di assorbimento di eventuali nuovi elementi insediativi con l'attenzione rivolta a minimizzare il consumo di suolo, anche in considerazione del passato edilizio del Comune, a tutto favore del riutilizzo dell'esistente, sia attraverso opere di riqualificazione sia operando per mezzo di interventi di rigenerazione urbana.

Le disposizioni dedotte da tali criteri indicativi hanno condotto a valutare le possibili alternative di sviluppo del territorio comunale, con l'attenzione tanto alla fascia pedecollinare quanto all'area costiera. In merito al primo tema, questa vasta area del territorio non è stata,

logicamente, considerata quale possibile serbatoio per una lottizzazione quanto più valutata per i problemi ricorrenti che il progressivo abbandono causa sulla fascia costiera, con ricadute inerenti l'assetto idrogeologico, di stabilità di depauperamento della risorsa agricola che per secoli ha caratterizzato la zona. Il censimento stesso di aree relitte con sughere dimostra tanto una presenza di essenze autoctone ancora in sito quanto una originaria coltivazione delle stesse per la lavorazione della corteccia e la produzione del sughero, oggi perduta.

La valutazione delle prestazioni, pertanto, ha posto sulla bilancia la necessità di non dimenticare il potenziale proveniente dalla fascia pedecollinare, tanto dal punto vista agronomico quanto sotto l'occhio delle caratteristiche peculiari che ne possono derivare: la presenza del SIC costituisce un forte richiamo tematico che, con le dovute cautele, gioca una carta spendibile dal lato naturalistico con possibile sviluppo di un turismo culturale di estremo rilievo, così come il SIC marino.

In sintesi, è stato considerato un modello di cui si è verificata la sostenibilità rispetto ai caratteri locali. Tale modello è riferito ad un sistema complessivo di riqualificazione del territorio, con specifica funzione di controllo e contenimento al fine di rispettare, nel contempo, le indicazioni provenienti dalle istanze della popolazione e dell'amministrazione pubblica senza incidere sul consumo del suolo, se non in modo minimale, attingendo dal patrimonio esistente.

Schematicamente, il modello di pianificazione adottato può essere sintetizzato nel seguente modo:

Effetti:

sugli assetti urbani	➢ accentuazione dell'uso del patrimonio edificato al fine di ridurre il consumo del suolo; ➢ soluzione dei fattori di crisi del sistema infrastrutturale interno; ➢ modesti incrementi insediativi connessi alle richieste depositate dai privati e dall'amministrazione pubblica.
sugli assetti dei territori esterni al sistema urbano	➢ complessiva salvaguardia dei valori principali del linguaggio storico architettonico, con opere mirate di valorizzazione del tessuto edificato; ➢ contenimento dell'esodo dai nuclei frazionali verso le aree di costa; ➢ preservazione del territorio rurale con interventi di presidio agricolo e incentivazione della riapertura dei fondi agricoli oggetto di abbandono, anche con interventi di rigenerazione; ➢ apertura di sistemi turistico ricettivi distribuiti sul territorio finalizzati alla valorizzazione delle aree rurali e delle frazioni. Potenziamento di quello di costa diversificandone le attività e funzioni.

sul sistema socio-economico	➢ moderata accentuazione degli attuali caratteri strutturali della popolazione, in ragione del sostanziale equilibrio tra saldo positivo migratorio e saldo negativo naturale; ➢ sviluppo di iniziative economiche atte alla permanenza della popolazione sul territorio; ➢ apertura del turismo verso la domanda proveniente dalle fasce giovanili legate all'escursionismo e alla fruizione delle aree pedemontane.

Conseguenze sul sistema della pianificazione:

sul piano strutturale	➢ definizione normativa, con contenuti progettuali, aperta a iniziative complesse; ➢ conseguimento di miglioramenti qualitativi e nei settori di pubblico interesse mediante contrattazione in sede di interventi complessi
sul piano della gestione pubblica	➢ struttura adeguata alle esigenze di controllo di conformità delle trasformazioni consentite; ➢ capacità progettuale sui sistemi di diretta pubblica competenza; ➢ organizzazione e attuazione di progetti complessi anche in sistemi misti; ➢ introduzione di sistemi di monitoraggio gestionale.

Quanto esposto definisce uno scenario che per essere raggiunto necessita della dovuta azione di governo nei confronti dell'evoluzione del territorio comunale, che, in primo luogo, ne privilegi le condizioni qualitative, ne recuperi i diversi fattori di degrado, ne accresca in definitiva le condizioni di positiva vivibilità, condizione che si ritiene essenziale per garantire positivi risultati dal processo.

La compatibilità dei processi di evoluzione con il sistema ambientale in questo caso costituisce una componente strategica condizionante gli obbiettivi stessi della pianificazione.

Il modello di sviluppo proprio dello scenario prescelto può affermarsi attraverso condizioni di evoluzione diverse, in qualche modo dipendenti sia da fattori endogeni, di più facile controllo da parte dell'Amministrazione locale, sia da fattori esogeni anche riferibili alla ripresa di vitalità della domanda turistica, oggi fortemente penalizzata dall'eccezionalità dovuta al periodo pandemico, da perseguire attraverso una forte azione di valorizzazione delle aree contermini.

E' fondamentale una gestione della pianificazione che sia attenta a premiare le azioni positive, convergenti verso il raggiungimento degli obbiettivi della riqualificazione.

Gli effetti attesi dall'avverarsi delle ipotesi di scenario verso cui il Piano definisce i propri obbiettivi attraversano in qualche modo le specificità del Comune nella interpretazione delle sue risorse di lunga durata.

5.3. ASSETTO FINALE DEL PIANO

La scelta dell'assetto finale della pianificazione è stata determinata dalle valutazioni effettuate in sede di indagine fondativa, raccogliendo le disposizioni provenienti dalla popolazione e dagli altri livelli locali, oltre alle indicazioni provenienti dall'Amministrazione. In tal senso, considerando i vincoli presenti di tipo ambientale e sovraordinato, si è valutato lo stato in essere del territorio comunale e delle conseguenti potenzialità evolutive. In modo particolare sono state effettuate diverse valutazioni in ordine allo stato dei tessuti edificati e degli ambienti locali, volgendo particolare attenzione alle caratteristiche distintive tra l'area pedecollinare e la costa.

Partendo da tali presupposti, la pianificazione ha valutato che concepire il PUC soltanto secondo una dicotomia tra ambiti e distretti induce verso un percorso pericoloso, qualora si concepiscano i due sistemi come appartenenti a strategie indipendenti. In un contesto di piccole dimensioni, come il Comune di Spotorno, il ruolo di tutti gli interventi potenziali deve apparire assolutamente coordinato, se non in termini temporali, sicuramente nella logica generale alla base del piano. Considerare strategico il progetto di piano disegnato "solo" dalle aree di trasformazione può essere molto pericoloso: è come se di fronte ad una domanda di riqualificazione, domanda facile da leggere, ma dai contenuti molto labili, forse indecifrabili, stessimo cercando di rispondere con un'offerta imperativa, forse schiacciante la stessa domanda iniziale.

Per rendere più chiari i caratteri di questa domanda di "qualità urbana" - o più propriamente della "qualità dell'abitare" - è stata seguita la direzione indicata dalla descrizione fondativa: attraverso questo percorso di lettura ed interpretazione del territorio sono emersi gli elementi su cui fondare il progetto. E' iniziato un processo di avvicinamento ai caratteri della città e del territorio Spotornese, alternando i momenti in cui gli aspetti significativi appaiono evidenti, anche ad una prima lettura, ad altri momenti in cui i caratteri tornano a divenire labili nei loro contorni concettuali, sfuggendo ad ogni tentativo di volerli penetrare in profondità.

A questo modo sono stati decifrati quegli elementi resistenti che identificano il territorio di Spotorno, che costituiscono le armature naturali del territorio e le gerarchie urbane tra gli elementi, che confermano le «centralità», non solo simboliche, ma anche di ruolo, che molto spesso coincidono con i centri storici; fino alle emergenze sia dimensionali, sia formali di immagine. Attraverso questi *segni resistenti*, evidenti o minuti, si sono ritrovati i rapporti fondativi con il luogo naturale, con la morfologia, con l'orografia, con il clima e le giaciture geologiche.

Nel territorio di Spotorno sono stati individuati degli ambiti di conservazione e riqualificazione saturi, per le aree urbanizzate. All'interno di ogni ambito di conservazione e riqualificazione sono state individuate anche delle situazioni differenziate (in relazione ai caratteri ed ai valori dell'ambiente naturale e costruito) che richiedono norme e modalità di intervento specifici, ma che appartengono ad un unico centro.

È stata posta la dovuta attenzione alla vasta area pedecollinare, contenente gli insediamenti più radi e di origine più recente rispetto alla fascia costiera, storicamente oggetto di un relativo disinteresse. A tutt'oggi la fascia collinare costituisce un importante valore di qualificazione

paesaggistica per l'intero territorio comunale nonché il luogo dove concentrare alcune azioni di gestione per la prevenzione del dissesto idrogeologico e degli incendi.

Dal punto di vista paesaggistico questa fascia sotto-crinale presenta notevoli vedute panoramiche verso i bassi versanti collinari, la parte urbana di Spotorno e la costa nonché verso le dorsali di Tosse (Noli) e di Monte Mao (Bergeggi). Nonostante un accentuato degrado della vegetazione in buona parte legato agli incendi storici e recenti ed alla trasformazione delle aree agricole in incolti; permane un notevole valore ambientale complessivo legato alla presenza di vallette umide, alle macchie di quercia da sughero ed alla particolare conformazione del crinale.

Nei nuclei esistenti permane una modesta attività di manutenzione dei terreni a breve distanza dagli stessi pur non evidenziando un particolare significato produttivo. La presenza di tali insediamenti è peraltro importante nel garantire un minimo di presidio a queste aree sensibili sul piano ambientale e paesaggistico.

L'intera fascia collinare presenta caratteri di notevole interesse sotto il profilo turistico-sportivo: la strada intercomunale è l'asse principale di una percorribilità ciclistica (mountain bike) pressoché continua tra i Comuni di Vezzi Portio, Noli, Spotorno, Bergeggi e Vado Ligure ponendosi come uno dei più frequentati del Ponente Savonese.

Costituisce un aspetto di rilevante interesse mantenere e sviluppare la vocazione turistico-sportiva e di tutela attiva del territorio di questo ambito del Comune di Spotorno evidenziando alcuni indirizzi quali:

- manutenzione e messa in sicurezza della rotabile Tosse-Spotorno-Vado e dei tracciati pedonali;
- incentivazione dell'adeguamento dei nuclei esistenti alla microricettività turistica sia legata alla produzione agricola (attività agrituristica) che autonoma;
- incentivo al miglioramento estetico-funzionale degli edifici dei nuclei;
- possibilità di integrazione volumetrica con contestuale presa in carico di interventi di manutenzione e gestione delle aree (crediti edilizi);
- utilizzo di standard urbanistici per interventi in ambiti di riqualificazione e distretti di trasformazione per interventi di gestione e manutenzione nella fascia collinare.

Per quanto concerne la fascia costiera, punto cardine della struttura urbana di Spotorno, la valutazione è stata attenta a definire le caratteristiche locali dei tessuti edificati considerandoli secondo le loro peculiarità di tipo insediativo e storico: a questo modo è stato possibile individuare ambiti di conservazione, di riqualificazione e minime aree di completamento.

All'interno o all'esterno degli ambiti di conservazione e riqualificazione sono stati condotti degli approfondimenti progettuali su alcune aree specifiche complesse, con progetti planivolumetrici ad una scala di avvicinamento. Le dodici aree individuate derivano da un'attenta analisi della trasformabilità urbanistica dell'intero centro urbano e sono normate dalle apposite schede - norma. L'individuazione di tali aree è motivata dal fatto che esse rappresentano l'occasione per riqualificare e recuperare il contesto territoriale, a fronte di un elevato stato di degrado, diventando uno strumento operativo in grado di arricchire il tessuto in oggetto di aree pubbliche da cedere per servizi pubblici. Tali aree sono come di seguito individuate (è indicata la sigla utilizzata nel PUC):

A. I. 1.0 - Area campo di calcio comunale (nuova sistemazione ed ammodernamento);
A. I. 2.0 - Area in località Serra lungo la Provinciale SP8 (sistemazione a turistico ricettivo all'aria aperta e parcheggio camper);
A. I. 3.0 - Area lungo il torrente Crovetto (area in disuso da sistemare per il turistico ricettivo);
A. i. 4.0 - Nuovo parcheggio a raso variante S.S. Aurelia;
A. I. 5.0 - Alga Blu (ristrutturazione e potenziamento locale ed area di proprietà comunale);
A. I. 6.0 - Nuova sede comunale;
A. I. 7.0 - Area Via Giuseppe Verdi (snodo viabilità pedonale);
A. I. 8.0 – Cappuccini (recupero dell'edificio abbandonato a fini di turistico ricettivo e residenza);
A. I. 9.0 - Area Via Laiolo (recupero dell'area dell'ex mattatoio con inserimento di ERP);
A.I. 10.0 - Via Lombardia (area da destinare a parcheggio, interesse comune e spazi commerciali);
A.I. 11.0 - Area magazzino comunale (Via G. Verdi: nuova sistemazione dei volumi in area privata e formazione palestra);
A.I. 12.0 – Nuova sistemazione di Piazza Serrati (razionalizzazione dei parcheggi presenti).

Si evidenzia che buona parte delle aree individuate sono citate anche nei questionari compilati dalla popolazione quali punti di crisi del Comune, richiedendone la soluzione.

Per quanto riguarda gli ambiti individuati ai sensi della L.R. 23/2018, questi rappresentano quelle parti di territorio per le quali il piano individua degli interventi complessi tali da modificare in modo sostanziale l'assetto fisico e funzionale dei luoghi. Questi progetti, nel disegno generale del Piano, assumono il ruolo di nodi strategici della trasformazione urbana nella logica generale di un progetto di riqualificazione complessiva del territorio di Spotorno e pertanto riguardano un fondamentale punto di contatto anche con gli ambiti di conservazione e riqualificazione.

Tali aree sono state individuate nella parte di levante, nella zona di via Maremma, definendo concretamente la "Porta di Levante" del territorio comunale, e l'area interessata a ponente presso la vecchia discarica Serra, componendo la "Porta di Ponente": questi due punti strategici sono stati individuati in quanto permettono di ridefinire l'immagine locale, rigenerandone la sua riconoscibilità.

6. VERIFICA DI COERENZA

Si tratta della verifica fra le azioni/previsioni costituenti la pianificazione, il quadro di analisi iniziale (la coerenza INTERNA) e gli obiettivi specifici (la coerenza ESTERNA). Si passa alla verifica di funzionalità del novo Piano in termini di (quando pertinenti) efficienza infrastrutturale, efficienza energetica, risparmio idrico ed efficienza depurativa, riduzione dei carichi ambientali.

6.1. COERENZA INTERNA

Il Documento degli Obiettivi è la guida a cui ci si è riferiti nel corso della progettazione del PUC del Comune di Spotorno; si citano, di seguito, alcuni dei temi generali di pianificazione, contenuti nel Documento degli Obiettivi, che hanno caratterizzato la progettazione del nuovo PUC del Comune di Spotorno verso i quali si è verificata la coerenza interna in riferimento al quadro valutativo iniziale.

- *Sicurezza ed assetto idrogeologico*: le previsioni del PUC hanno preservato le aree a rischio esondazione non coinvolgendole con interventi di complessiva trasformazione; inoltre, sono state salvaguardate le aree vegetate operando in alcuni interventi, come ad esempio quello A.I. in Area Via Laiolo, tesi alla risoluzione di criticità geologiche ed idrogeologiche presenti sul territorio comunale.
- *Valorizzazione delle risorse ambientali e tutela dei caratteri storico-culturali*: per quanto riguarda il tema della valorizzazione delle risorse ambientali e la tutela dei caratteri storico – culturali, il progetto di PUC opera mediante la salvaguardia normativa di tutti i beni storici ed ambientali segnalati in sede di redazione della Descrizione fondativa e già posti in luce dal repertorio vincolistico della competente Soprintendenza. In materia di interventi di rigenerazione urbana si pongono in luce: il progetto della "Porta di Ponente" con la riqualificazione dell'area dell'ex discarica, il progetto della "Porta di Levante" con la riqualificazione del fronte mare della zona di via Maremma.
- *Riorganizzazione della rete infrastrutturale e dei servizi*: l'assetto di complessiva riorganizzazione del sistema infrastrutturale e dei servizi può essere illustrato considerando alcuni interventi strategici valutati in sede di studio e riportati all'interno della struttura del Piano. In tal senso, l'intervento di Via Lombardia risponde all'esigenza di aumentare la permeabilità della Variante Aurelia tramite nuovi collegamenti con sottopassi tra la parte urbana a mare e la parte urbana a monte dell'infrastruttura viaria. Le previsioni complessivamente considerano un forte incremento delle aree destinate ai servizi e a standard come il caso dell'area del campo da calcio comunale, del nuovo parcheggio a raso presso la variante della S.S. Aurelia, la complessiva ristrutturazione degli spazi interne ed esterni dello spazio comunale denominato Alga Blu, la realizzazione della nuova sede comunale, gli interventi di Via Laiolo, l'area del magazzino comunale.
- *Sistema dei parcheggi*: anche in questo caso le valutazioni effettuate riportano una complessiva risposta coerente alle richieste definite in sede di valutazione e confluite all'interno del documento degli obiettivi. Gli esempi più significativi, tralasciando quelli strettamente collegati

al reperimento di standard urbanistico in sede di sviluppo dei titoli convenzionati, sono definiti dai box e parcheggi di tipo pubblico previsti in via Lombardia, nelle aree di rigenerazione urbana denominate “Porta di Ponente” e “Porta di Levante” ove sono previsti ampie dotazioni di parcheggi pubblici, il nuovo parcheggio a raso lungo la variante della S.S. Aurelia e la nuova sistemazione a parcheggi prevista in Piazza Serrati.

- *Riqualificazione dell’assetto insediativo*: per quanto riguarda la riqualificazione dell’assetto insediativo si vedano in particolare gli interventi proposti per l’ambito RQ 9 proposto dal PUC con ampie possibilità di trasformazione del tessuto edilizio esistente, anche mediante il trasferimento delle volumetrie in altro ambito al fine di alleggerire la densa trama del centro urbano attraverso il sistema dei crediti edilizi.
- *Attività edilizia sostenibile*: l’orientamento normativa del PUC, in conformità alle disposizioni regionali in materia di contenimento energetico, prevede che il nuovo costruito sia almeno in “classe energetica A”. La dispersione di calore è uno dei principali problemi degli edifici costruiti senza rispettare i principi di efficienza energetica nel corso dei decenni passati. Il Regolamento Edilizio Comunale, composto sulle linee del RET regionale, dispone già dei requisiti tecnici prestazionali in materia di sicurezza, benessere, efficienza degli edifici al fine di orientare tanto le nuove costruzioni quanto gli interventi di manutenzione o recupero dell’esistente innalzando i livelli qualitativi del costruito verso un’edilizia sostenibile.
- *Riqualificazione dell’offerta turistico-ricettiva e di quella delle strutture balneari*: il Piano pone particolare attenzione al tema della riqualificazione dell’offerta turistica locale, considerando l’importanza basilare che la stessa ricopre in ambito socio-economico. In proposito si elencano le previsioni per nuove strutture ricettive in località Serra, lungo la provinciale SP8, che prevede l’inserimento di strutture ricettive all’aria aperta, l’area lungo il torrente Crovetto, sempre destinata al ricettivo all’aria aperta, la localizzazione di nuova struttura in parte dell’edificio dei Cappuccini, la previsione di un residence in rispondenza della “Porta di Levante”, una struttura per la talassoterapia e il recupero a fini del turistico ricettivo della Villa Zanardi nell’are di rigenerazione urbana denominata “Porta di Ponente”.
- *Sistemazione e formazione di un nuovo porto turistico*: preso atto che per l’organo regionale non sussistono le condizioni per la realizzazione di un nuovo porto turistico, si ritiene che comunque tale area sia strategica per il rilancio turistico di Spotorno. L’area ex discarica Serra è stata compresa all’interno di un ambito di rigenerazione urbana al fine di rivolgere gli interventi di riqualificazione e recupero necessari per questa parte fondamentale del tessuto di Spotorno. L’intervento complessivo dovrà garantire la completa riqualificazione dell’area in oggetto, attraverso l'integrazione con il tessuto urbano circostante e attraverso la valorizzazione delle risorse locali, siano esse naturali, quali il litorale, siano esse economiche, quali le attività commerciali e turistiche ricettive. In particolare il PUC prevede la realizzazione di un “porto a secco”. L'intervento di rigenerazione dovrà riqualificare l'area attraverso la realizzazione di strutture a servizio del turismo locale e promuoverne lo sviluppo in relazione all'offerta turistica. Tale ambito assume la valenza di un “Polo di servizi” per il comune di Spotorno e diventa un riferimento per lo sviluppo delle attività formative, di promozione culturale e di informazione per il settore turistico. Le attività e le funzioni di previsione dovranno quindi, tendere a valorizzare questi elementi al fine di ricostituire l’identità di Spotorno, promuovendo queste attività ed un turismo specifico legato a tali attività.

- *Recupero delle funzioni agricole dell'entroterra*: in considerazione della necessità di porre un obiettivo di valorizzazione dell'entroterra, le azioni della pianificazione in tal caso sono rivolte al mantenimento e allo sviluppo delle strutture in essere, oltre a marcare la vocazione turistico-sportiva e la tutela attiva di questa ampia fascia del territorio comunale.
  Tra le azioni previste si evidenzia la manutenzione e la messa in sicurezza della rotabile Tosse-Spotorno-Vado, struttura viaria fondamentale per i collegamenti interni, e dei tracciati pedonali da recuperare individuati nella struttura del PUC, appartenenti sia alla rete escursionistica ligure sia alla viabilità storica; l'incentivazione dell'adeguamento dei nuclei esistenti alla microricettività turistica, sia essa legata alla produzione agricola (attività agrituristica) sia autonoma; l'incentivo al miglioramento estetico-funzionale degli edifici dei nuclei o dell'edilizia sparsa, nel rispetto delle caratteristiche tipologiche locali come individuate nelle an analisi paesaggistico-ambientali; la possibilità di modesta integrazione volumetrica con contestuale presa in carico di interventi di manutenzione e gestione delle aree coltive o in stato di disuso; l'utilizzo di standard urbanistici per interventi in ambiti di riqualificazione per interventi di gestione e manutenzione nella fascia collinare; l'Individuazione dei territori agricoli in condizioni di abbandono e recupero con interventi di presidio ambientale volti alla preservazione dello stato idrogeologico locale.

Le valutazioni effettuate evidenziano lo stato di rispondenza agli obiettivi fondanti del Piano, così come descritti nella parte di apertura del presente Rapporto ambientale, stabilendo una valutazione complessiva di coerenza rispetto quanto definito in fase costitutiva.

6.2. COERENZA ESTERNA

Si riassume nella seguente tabella la verifica della coerenza esterna (visualizzata in schema semaforico in quarta colonna) rispetto ai piani e programmi ambientali sovraordinati (riportati in prima colonna) per i quali, le valutazioni specifiche e di dettaglio, si rimanda ai relativi paragrafi (rif. terza colonna).

Documento	Verifica	Riferimento	Coerenza
Aria			
Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra	Il Piano (periodo 2015-2019) NON rileva per il Comune di Spotorno il superamento dei valori limiti relativamente agli inquinanti dovuti ai gas serra (*sotto la soglia di valutazione inferiore*).	Par. 2.1	
Zonizzazioni inquinanti per l'ozono, D.lgs 183/2004	Il Comune di Spotorno è in zona IT0714 (Costa ad alta pressione antropica): nella classificazione è posto in un valore *tra la soglia di valutazione superiore e la soglia inferiore*. Indirizzo del piano sarà comunque quello di incentivare azioni ed interventi di riduzione dell'ozono.	Par. 2.1	

Energia			
Piano energetico ambientale regionale (P.E.A.R)	l'obiettivo del piano è incentivare la diffusione di energia da fonti rinnovabili, il Risparmio energetico attraverso la promozione di stili di vita sostenibili (già contenuti nelle disposizioni del REC) ed il comfort urbano al fine di porsi in linea con gli obiettivi del PEAR 2014-2020	Par. 2.8	
Acqua			
Piano di Tutela delle Acque regionale (P.T.A.)	L'analisi conoscitiva è stata condotta nel dettaglio per quanto attiene il territorio del Comune di Spotorno con il reperimento dei dati presenti presso l'ente regionale e i dati a disposizione di diretta competenza dell'ente gestore. Si evidenzia uno stato complessivo buono.	Par. 2.2.1 2.2.2	
Piani d'ambito per depurazione e dotazione idrica	Dotazione idrica: complessivamente il sistema idropotabile attuale è sufficiente e sopporta adeguatamente le fluttuazioni estive; è in grado di assorbire ulteriori incrementi insediativi verso la costa, più contenuti se posti in rispondenza dell'area pedecollinare oggetto di sbalzi di pressione e di manutenzione meno efficace a causa della notevole dispersione.	Par. 2.2.3	
	Depurazione: il territorio del Comune di Spotorno è collegato al sistema consortile di depurazione che fa' capo al depuratore di Savona con possibilità di assorbire ulteriori incrementi di AE. Per gli incrementi vale quanto indicato al punto precedente.	Par. 2.2.3	
Assetto geologico geomorfologico idraulico e idrogeologico, sismica			
Aspetti geologici e sismici	Il Piano di Bacino denuncia: - fasce di inondabilità lungo le aste terminali dei torrenti Coreallo, Crovetto e Rio Dell'Ericeto. Presenza si sistemi franosi localizzati di tipo superficiale di piccole dimensioni	Par. 2.3	
	- Per quanto attiene gli aspetti di rischio sismico, le analisi pregresse evidenziano come il territorio sia caratterizzato da una vulnerabilità all'amplificazione sismica mediamente bassa – molto bassa e da una limitata propensione ai fenomeni cosismici, da valutare in nuovi studi.	Par. 2.3	

Rifiuti			
Piano d'Area Omogenea per la Gestione dei Rifiuti Urbani ed Assimilati, adottato con D.C.P. n. 43/2018	Il progetto di piano è in linea con gli obiettivi del Piano Regionale e con quello Provinciale di gestione dei rifiuti 2018, in particolare saranno incentivate azioni volte di miglioramento delle percentuali di raccolta differenziata a scapito delle percentuali di rifiuti solidi urbani conferiti in discarica	Par. 2.9	
Biodiversità			
Misure di salvaguardia degli habitat di cui alla Rete Ecologica Ligure	Nel territorio è presente il SIC montano di monte Mao-Rocca dei Corvi (sito n. IT1323203) e il SIC marino individuato dai Fondali Noli-Bergeggi (sito n. IT1323271). L'analisi dello stato delle conoscenze ambientali codificate per il resto del territorio pone primariamente la necessità di un quadro conoscitivo maggiore rispetto in particolare alla fauna e alla flora.	Par. 2.5	
Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile	Relativamente all'obiettivo 11.4 dell'agenda 2030, il piano contiene le seguenti norme di attenzione: - sul mantenimento di spazi aperti, in particolare lungo le antiche vie di transumanza primaria e ai percorsi storici commerciali, posti in rispondenza delle mezze coste alte o sul crinale. Si tratta di ambienti ricchi dal punto di vista naturalistico, con interessanti fioriture di orchidee selvatiche e specie prative, non ben censite localmente nella REL; - sul recupero dei muri a secco riconosciuti recentemente dall'UNESCO Patrimonio dell'Umanità e di cui il territorio Comunale di San Colombano Certenoli è ricco; - sulla regimazione delle acque piovane soprattutto in contesti collinari con relativa ricostituzione di microclimi e micro-habitat naturali; - per contrastare l'abbandono della campagna con azioni mirate alla riqualificazione del territorio agricolo; - sulla gestione degli spazi aperti sia privati che pubblici anche nell'ottica di una fruizione turistica indiretta legata alla valorizzazione di itinerari panoramici e del paesaggio.	Par. 2.5	
Rete Escursionistica Ligure	Le azioni/obiettivi del piano intendono promuovere ed incentivare la rete escursionistica. Sarebbe auspicabile parallelamente un inserimento nella REL dei sentieri storici con Il potenziamento dell'offerta ricettiva rurale – auspicata nel piano e distinta da modulazioni della norma urbanistica.	Par. 2.6.1	

PUMS			
Piano Urbano della Mobilità Sostenibile	È stata avviata la redazione del PUMS per l'Ambito Savonese, con presentazione al Ministero dei Trasporti dei temi base effettuata il 15.01.2021. Le valutazioni al momento sono in fase di sviluppo con i soli Comuni di Savona e Vado in elaborazione dei dati.	Par. 2.12	
Acustica			
Piano di zonizzazione acustica	Il Comune di Spotorno è dotato di Piano di zonizzazione acustica per mezzo di Delibera C.C. n. 14 del 13.03.2017, rispetto alla quale il progetto di Piano risulta allineato.	Par. 2.7.1	
Protezione civile			
Piano di Protezione Civile	Il Piano di Protezione Civile del Comune Spotorno è stato approvato con Delibera C.C. n. 55 del 26.11.2018. Il progetto del nuovo PUC è coordinato con il piano di protezione civile.	Par. 2.10	

La tabella visualizza la coerenza esterna rispetto ai Piani ed ai Programmi ambientali sovraordinati, meglio evidenziata nel testo, introducendo nella quarta colonna l'indicazione di lettura secondo uno schema semaforico: verde piena coerenza; giallo coerenza parziale; rosso coerenza non possibile.

La valutazione di coerenza ha lo scopo di esplicitare tutti i possibili punti di interazione (siano essi positivi, negativi o incerti) tra gli obiettivi di piano e gli obiettivi di sostenibilità adottati, evidenziando gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere coerente il disegno complessivo del Piano.

Per comprendere e valutare le possibili dinamiche di evoluzione delle componenti ambientali è importante che il contesto delle previsioni in oggetto sia verificato nei confronti dell'intero territorio in cui potranno riscontrarsi evoluzioni, in atto o previste, con effetti diretti e/o indiretti.

Ciò spiega l'importanza della conoscenza dei diversi livelli di pianificazione e la verifica dei relativi strumenti normativi ed attuativi al fine di garantire la coerenza esterna ed interna con un auspicabile grado di integrazione tra il sistema insediativo e il sistema ambientale - ecologico.

Tale attività si è sviluppata attraverso la raccolta e la lettura dei principali strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di competenza dei diversi enti territoriali (Comunale, Provinciale, Regionale) e delle iniziative e dei progetti promossi dal Comune di Spotorno e dei Comuni confinanti, allo scopo di fornire un quadro dettagliato di compatibilità.

7. INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

La presente sezione individua i possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione delle previsioni di pianificazione nel loro insieme (massimo dimensionamento previsto) e per singole previsioni, in relazione all'assetto del nuovo Piano secondo l'ordinazione scelta, con conseguente stima delle conclusioni derivanti dalle previsioni sullo stato quali-quantitativo delle risorse, definito nel quadro di analisi iniziale, comprendendo le interrelazioni fra i vari elementi.

In caso di previsioni localizzate e/o localizzabili, si è proceduto alla verifica della coerenza delle stesse con il quadro vincolistico, di pianificazione e conoscitivo delineato alle diverse scale della pianificazione. Sono stati considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

A fronte di impatti significativi, sono state individuate idonee misure mitigative e compensative, da formulare quale parte costitutiva del quadro normativo del nuovo Piano.

7.1. MASSIMO DIMENSIONAMENTO PREVISTO DEL PUC E VALUTAZIONE PER SINGOLE PREVISIONI

A) Peso Insediativo

Il peso insediativo previsto dal P.U.C., tra gli ambiti di conservazione, di riqualificazione, di completamento e ambiti di rigenerazione urbana, è stato valutato ai sensi delle disposizioni contenute nel R.R. 25.07.2018, n.2. Tali valutazioni sono state dettagliate nell'apposita sezione, posta in allegato alla documentazione del PUC, qui di seguito riassunta (le valutazioni sono effettuate in base alle Unità di carico Urbanistico, in breve U.C.U.).

U.C.U. residenziale complessiva allo stato attuale	**Totali**
U.C.U. residenziale esistente	15.616
U.C.U. esercizi di vicinato compresi negli edifici residenziali	35
Totale U.C.U. residenziale attuale	**15.651**

U.C.U. produttiva complessiva allo stato attuale	**Totali**
U.C.U. ricettiva esistente (posti letto)	1.613
U.C.U. produttiva esistente (addetti in entrata)	43
U.C.U. effettiva produzione agricola (addetti in entrata)	40
U.C.U. commerciale esistente (addetti/addetti in entrata)	15
Totale U.C.U. produttiva attuale	**1.711**

U.C.U. servizi territoriali aggiuntivi	Totali
U.C.U. addetti/utenti stimati esistenti	8
Totale U.C.U. servizi territoriali aggiuntivi	**8**

U.C.U. complessiva di previsione	Totali
U.C.U. residenziale	1.097
U.C.U. ricettiva (posti letto)	322
U.C.U. produttiva (addetti in entrata)	35
U.C.U. di effettiva produzione agricola (addetti in entrata)	72
U.C.U. commerciale (addetti/addetti in entrata)	21
Totale U.C.U. di previsione	**1.547**

Totale U.C.U. (attuale e di previsione)	**18.917**

Considerando il massimo dimensionamento previsto dal PUC, le previsioni conducono ad un incremento complessivo di 1.547 nuove UCU (siano esse legate al residenziale, al produttivo o ad altra funzione), determinando un incremento di proiezione a soddisfacimento del Piano pari ad un valore complessivo dell'8,90%.

Differente aspetto se si considerano gli incrementi legati al solo residenziale: si associano ai 15.651 U.C.U. esistenti ulteriori 1.097 U.C.U. di previsione, con un aumento pari al 7,00%. È di interesse considerare che il carico relativo al residenziale non proviene esclusivamente dal consumo di suolo ma in buona parte ne deriva dal recupero dell'esistente e dalle aree interessate dagli ambiti di Rigenerazione urbana. Componendo una distinzione tra le aree di nuovo insediamento e quelle relative al recupero si ricava la seguente valutazione:

- aree di riqualificazione, di rigenerazione urbana, di recupero del patrimonio esistente: 624 UCU
- aree di completamento, di nuova edificazione riferite alla pianificazione previgente: 473 UCU

è evidente che la nuova edificazione, peraltro conseguente nella maggior parte a progetti inerenti la previgente pianificazione, interessa il 46,67% del carico urbanistico di nuova formazione, riferito alla sola componente residenziale mentre la rimanenza è di interesse esclusivo del recupero del patrimonio esistente.

In tutti i casi, l'incremento di previsione, considerato secondo il massimo dimensionamento prospettato, si presenta molto contenuto, con buona disponibilità da parte delle dotazioni territoriali esistenti, in quanto nel complesso il sistema demografico, quanto quello produttivo, nell'ultimo decennio ha subito una complessiva contrazione.

L'incremento insediativo comprende in tale percentuale anche l'aumento di fluttuanti comunque da prevedere data la tipologia di Comune.

Si segnala peraltro l'incremento in previsione della dotazione per attività ricettive in forma continuativa e diversificata (incremento previsto di circa il 20% rispetto l'attuale), prevedendo aree all'aria aperta e spazi organizzati per camper, allo scopo di favorire l'ampliamento della base stagionale di turismo ed una migliore economia territoriale.

Infine, in conseguenza del trend rilevabile associato ad una previsione potenzialmente in controtendenza rispetto quanto espresso al momento, la parte produttiva prevede un incremento pari a circa l'ottanta per cento dell'esistente (si tratta comunque di cifre modeste, in quanto attualmente gli addetti occupati nel produttivo sono censiti nel numero di 43 unità e 40 nel produttivo agricolo).

7.2. STIMA DELLE CONSEGUENZE DERIVANTI DALLE PREVISIONI SULLO STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE RISORSE

Nonostante la congiuntura sfavorevole dell'ultimo quinquennio, l'andamento delle presenze e del grado di occupazione delle strutture ricettive mostra una sostanziale tenuta pur con fluttuazioni che nel quadriennio 2008-2012 sono nell'ordine del 4-6%.

Nell'ultimo decennio, tuttavia, almeno sei strutture ricettive hanno chiuso definitivamente. La principale modalità di gestione e di tipo famigliare o legate a piccole compagini societarie a bassa capitalizzazione e ciò rende difficile l'effettuazione dii investimenti e la tenuta a fronte di imprevisti di natura strutturale.

Nel 2011 si assiste ad una ripresa dell'occupazione media delle disponibilità di posti letto pur con una riduzione delle lunghezze dei periodi feriali.

Contemporaneamente si assiste ad una maggiore occupazione delle seconde case, presumibilmente per la riscoperta di forme di vacanza tradizionale e la rinuncia a viaggi extraregionali o extranazionali.

Questo fenomeno, se sarà confermata la sua stabilizzazione, dovrebbe condurre ad una migliore tenuta dell'indotto commerciale ma anche ad una generale necessita di riqualificare gli spazi collettivi e lo stesso tessuto degli esercizi di vendita.

Paragonando i dati delle presenze nelle strutture ricettive con quelli degli afflussi attraverso le reti di comunicazione si può evidenziare, con la necessaria cautela, un leggero sbilancio della domanda potenziale rispetto all'offerta ricettiva. Questo fatto potrebbe sostenere la scelta di un rinnovamento delle strutture ricettive e di un loro ridimensionamento in senso incrementale soprattutto se si riesce a il flusso agli estremi della stagione classica, eventualmente con forme innovative di promozione territoriale.

Per quanto riguarda il commercio (dal minuto fino al MPV) il problema principale è costituito dalla flessione delle attività nei mesi invernali e ciò determina una stagionalizzazione eccessiva delle attività commerciali che pregiudica anche la tenuta del contesto sociale (aspetto posto in rilievo anche dai questionari rivolti alla popolazione).

E' per questo che tra gli obiettivi del PUC si individua l'incremento della ricettività di qualità con attività accessorie non necessariamente legate ai mesi estivi.

Dal punto di vista strettamente economico il settore primario ha modesta importanza sull'economia locale e non può - ad oggi- traguardarsi un importante obiettivo di sviluppo.

Tuttavia il mantenimento dell'attuale struttura (con cinque aziende dotate di attività rilevante) e importante sia per la gestione attiva di alcuni ambiti periurbani e collinari e sia per mantenere un comunque importante patrimonio di edifici, manufatti ed opere\sistemazioni di gestione del suolo e delle acque superficiali senza le quali il rischio idrogeologico e destinato ad acuirsi.

I modelli produttivi attuali (ortofrutticoli misti ed un allevamento bovino-caprino) sono peraltro idonei ad inserirsi in progetti di filiera nell'ambito di un comprensorio più ampio (Spotorno – Noli – Finale, ad es.) le cui qualità - in termini di produzione agroalimentare - sono piuttosto note e danno luogo a connessioni importanti con le strutture ricettive.

7.3. VERIFICA DELLA COERENZA DELLE PREVISIONI CON IL QUADRO VINCOLISTICO, PIANIFICATORIO E CONOSCITIVO DELINEATO

La valutazione degli effetti ambientali e un'attività preliminare e preordinata ai processi di trasformazione urbanistica. Ciò discende dalle valutazioni di fattibilità ambientali già stabilite e valutate nel progetto di PUC

Nella redazione e stato valutato lo sviluppo e le trasformazioni in base alle caratteristiche dei sistemi infrastrutturali, dei sistemi a rete e puntuali e delle invarianti strutturali. La fragilità del sistema geomorfologico, del sistema idraulico e del reticolo idrogeologico minore sono stati verificati sufficientemente nello studio redatto dalle competenze geologiche che costituivano parte integrante del quadro strutturale di partenza, descritto in relazione fondativa.

Il piano e globalmente a basso impatto poiché attua uno sviluppo del territorio a carattere antropico e di servizi con previsioni di sviluppo in buona parte (circa il 47%) provenienti dal trascinamento del precedente SUG.

Lo sviluppo previsto all'interno delle zone urbanistiche sostanzialmente si attua con previsioni prevalentemente in aree di completamento o in ogni caso in aree libere all'interno di comparti già organizzati e fortemente urbanizzati.

A tale scopo nel piano si considerano:

1. lo stato dell'ambiente attraverso l'analisi delle singole risorse essenziali del territorio;
2. la pressione antropica in rapporto alle prestazioni delle singole risorse;
3. il rispetto delle direttive ambientali di tutela nelle aree dove esse competono;
4. la definizione di prescrizioni e condizioni alla trasformabilità ove si ravvisano particolari elementi di criticità ambientale.

Queste attività sono presupposto per le valutazioni vere e proprie che hanno carattere operativo a carico del regolamento urbanistico e dei piani attuativi.

Lo stato dell'ambiente, contenuto nel quadro conoscitivo e nella relazione di piano, è costituito dall'analisi della risorsa acqua, aria, suolo e sottosuolo, paesaggio, ecosistemi della flora e della fauna, gli insediamenti ed i beni storico -culturali, le infrastrutture e servizi.

Costituiscono altresì elementi dello stato dell'ambiente le prestazioni dei servizi atti a garantire lo sviluppo sostenibile in termini di approvvigionamento idrico, depurazione, smaltimento rifiuti, la difesa del suolo, l'energia e mobilità, in coerenza con i piani di settore provinciali, regionali e delle Autorità d'Ambito (ATO SV) e di Bacino vigenti in materia.

Lo stato dell'ambiente e delle risorse costituisce il quadro di riferimento delle valutazioni di trasformazioni che garantiscono le previsioni del PUC.

Come descritto in precedenza il carico aggiuntivo (nuovo PUC più riporto delle previsioni non attuate del precedente) corrisponde a circa 27.400 mq di SA di cui una quota sarà riservata a edilizia a canone moderato, convenzionata ed ERP.

Le previsioni di sviluppo al di fuori di aree di completamento o ad elevata densità urbana sono molto modeste, concentrate in zone di produzione agricola o di presidio ambientale.

Dal punto di vista degli esiti ambientali sono da sottolineare in particolare:

- la previsione di spostamento del tratto di levante dell'SS1 Aurelia con esiti favorevole su rumore e traffico locale ed attenuazione della separazione tra retrocosta e centro storico;
- l'eliminazione della discarica di inerti a ponente con nuove funzioni compatibili di tipo turistico-sportivo ed incremento della fruibilità dell'arenile. Il previsto inserimento di attrezzature nautiche a secco consentirà di riordinare il piccolo diporto privato senza la realizzazione di approdi e quindi nessun intervento che possa alterare ulteriormente il profilo costiero e la fascia bentonica;
- il mantenimento delle attuali condizioni di debole o assente densità insediativa nella fascia alto-collinare con interventi a favore del mantenimento degli utilizza attuali del territorio e la promozione della gestione attiva delle zone di presidio e dei territori non insediati.

In relazione alle previsioni di trasformazione e di crescita antropica, previste dal PUC le risorse soggette a modificazione sono le seguenti:

Aria e fattori climatici

Si considera un progressivo miglioramento complessivo della qualità dell'aria, affinché non si verifichino superamenti dei livelli di attenzione e di allarme, e siano assicurati gli obiettivi di qualità, come fissati di legge in riferimento ai limiti di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinamenti atmosferici nelle aree urbane.

Parimenti si valuta un miglioramento dei livelli di protezione dall'ozono fissati dalle vigenti disposizioni di legge.

Previsioni.

Le attività consentite in tutto il territorio non vanno a mutare le caratteristiche dell'aria, in quanto non sono consentite attività nocive o inquinanti e non compatibili con l'ambiente, nel caso di eventuali strutture particolari l'amministrazione ne richiederà specifiche garanzie.

Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

Gli aspetti concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, sono stati valutati, condizionati ed adeguati nel rispetto del bilancio complessivo dei fabbisogni idrici, i quali non comportano il superamento delle disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento,

tenuto conto anche delle esigenze degli altri comuni appartenenti all' ambito territoriale ottimale (ATO), salvo che contemporaneamente intervenga, e sia garantita dalla programmazione comunale, una seconda trasformazione che porti a controbilanciare la prima. In ogni caso si applicano le disposizioni presenti nel Piano d'Ambito dell'ATO. Gli interventi previsti di carattere residenziale, con un aumento previsto complessivo di popolazione su tutto il territorio di circa l'8%, compresi eventuali recuperi e comprese le presenze nel sistema produttivo, non inficia nessuna particolare diminuzione della risorsa acqua.

La qualità fisico biologica delle attuali acque per il consumo domestico e per quello dei modesti sistemi produttivi, sono di buona qualità. La trasformazione e l'incremento edilizio, non costituisce pericolo di inquinamento delle falde idriche in quanto, per le zone di completamento ci si allaccerà ai servizi infrastrutturali esistenti determinandone una riqualificazione, sia del sistema idrico, sia di quello fognario.

La riqualificazione e prevista attraverso l'impiego di risorse economiche derivanti dal versamento diretto alla pubblica amministrazione di oneri di urbanizzazione. Per gli interventi di nuova espansione, estremamente limitati, si inseriscono in sistemi infrastrutturali esistenti. Le nuove urbanizzazioni, convenzionate e realizzate su progetti esecutivi approvati dagli uffici Comunali, svilupperanno impianti idrici e fognari di alto livello ed in molti casi sarà l'occasione per recuperare insediamenti privi di infrastrutture, dannosi alla qualità idrica.

Le zone a carattere produttivo, ricalcano sostanzialmente quelle previste nel PRG vigente, gli insediamenti sono principalmente a carattere commerciale o di modesto artigianato, o di stoccaggio merci, del resto la normativa del PUC tende a favorire queste destinazioni. Ne consegue che l'uso della risorsa idrica sarà modesto e un eventuale pericolo di inquinamento delle falde risulta - al momento - non significativo.

Previsioni

Le attività consentite in tutto il territorio non vanno a mutare le caratteristiche qualitative dell'acqua in quanto non sono consentite attività nocive o inquinanti e non compatibili con l'ambiente, nel caso di eventuali strutture particolari l'amministrazione ne richiederà specifiche garanzie. È invece da sottolineare che le previsioni del PUC escludono le attività di allevamenti intensivi.

La norma a tale proposito prevede una riqualificazione e recupero del patrimonio edilizio, comprese le dotazioni impiantistiche come quelle idriche. La previsione di nuove unità di carico urbanistico, sia dal punto di vista di approvvigionamento idrico sia sotto l'aspetto dello smaltimento dei liquami, non comporta possibili crisi al sistema in essere come anche da dichiarazione dell'Ente gestore.

Suolo e sottosuolo

Si evince uno stato delle caratteristiche del suolo e della sua organizzazione in termini di uso delle superfici e delle utilizzazioni agroforestali e/o di rispetto della vocazione naturale. Il sistema presente non evidenzia gravi fenomeni di dissesto o fenomeni erosivi di estrema vastità, in generale contenuti in aspetti puntuali relativamente gestibili pur alla condizione di non alterarne gravemente lo stato di equilibrio.

Previsioni

Il PUC rispetta lo stato attuale ed induce un potenziamento delle opere di miglioramento ambientale che potranno essere realizzate estendendo l'applicazione degli standard anche al di fuori della trama urbana. Le trasformazioni fisiche del territorio hanno tenuto conto di particolari disposizioni finalizzate alla limitazione dell'impermeabilizzazione superficiale dei suoli, in particolare nelle aree ove il patrimonio edilizio

è degradato e richiede riqualificazione. Inoltre è stata definita la superficie permeabile minima di pertinenza degli edifici, da sistemare a verde e con superfici drenanti.

Aspetti agro-vegetazionali

La vasta fascia dell'entroterra costituisce un tema fondamentale affrontato dalla pianificazione, considerandolo un elemento di complessivo bilanciamento necessario alla preservazione dello stato del territorio.

Le aree agricole sono considerate non soltanto come poli produttivi, con possibile sfocio verso un sistema diffuso di turismo territoriale, ma anche come valori connessi direttamente al mantenimento delle caratteristiche costitutive del paesaggio locale e come capisaldi per la preservazione degli equilibri idrogeologici e di stabilità dei versanti.

Previsioni

Il mantenimento dei sistemi ambientali ed alla loro riqualificazione al fine di incentivare il ripopolamento delle aree agricole abbandonate e mantenere cosi il presidio umano sull'ambiente nonché il paesaggio rurale, le aree boscate e gli ecosistemi della flora e della fauna il progetto di PUC ha - tra gli obiettivi - il recupero e potenziamento dei complessi rurali esistenti collegati alla manutenzione agraria di vasti appezzamenti di terreno, anche con possibilità inserire destinazioni d'uso compatibili ai fini insediativi fermo restando la destinazione rurale principale. Il potenziamento dell'agriturismo e turismo rurale, case vacanza, B&B e così legato alla tenuta di un tessuto agricolo ben definito con costituzione di percorsi integrati tra emergenze naturalistiche e fabbricati rurali.

Biodiversità

La presenza di due SIC (uno terrestre e uno marino) evidenzia il grande valore di questa porzione di territorio, con un grado di biodiversità notevole seppur concentrato in una fascia compressa tra i rilievi collinari e il mare di limitate dimensioni. Il mantenimento e la preservazione di questi beni, di valore incalcolabile, è tanto definita dalle norme specifiche sovraordinate quanto dalle disposizioni contenute nel PUC, molto vincolanti e volte alla tutela di tali aree.

Previsioni

La presenza dei SIC è considerata come un valore aggiunto, in grado di fornire spunti per la visita (guidata o comunque regolata) da parte di interessati agli aspetti naturalistici esclusivamente per motivi di studio ma anche per costituire un itinerario tematico da sfruttare da parte di un turismo colto, attento ai valori del territorio. Le previsioni del PUC sono pertanto volte alla assoluta tutela dell'area con possibilità di introdurre percorsi tematici conoscitivi sulle preesistenti percorrenze storiche, senza alterare in alcun modo lo stato dei luoghi.

Analogamente, il SIC marino costituisce un valore per le potenzialità divulgative che offre, arricchendo la vocazione balneare della costa.

Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico, archeologico

Il territorio comunale è caratterizzato da una vasta area interessata dal vincolo ambientale a seguito delle riconosciute peculiarità insite nella molteplicità dei panorami e dei punti di vista che, in modo particolare, si possono godere dal crinale.

Oltre alla presenza di questi aspetti vocazionali del territorio, si registra la presenza di diversi elementi architettonici puntuali, oggetto di vincolo da parte della competente Soprintendenza, elementi che testimoniano una presenza storica di rilievo in stretta connessione con le vicende che hanno coinvolto questa porzione di costa. Oltre a tali elementi di pregio, in generale rappresentati da edifici aulici o religiosi, si evidenziano anche strutture caratteristiche che hanno caratteri fondanti dell'architettura locale, pertanto strutture "minori" ma che assolvono il valore di elementi testimoniali della matrice costitutiva dell'edilizia locale: anche in questo caso, questi oggetti di architettura materiale, sono considerati di estremo valore anche a seguito della reale rarità con cui si incontrano nel territorio.

Previsioni

Le previsioni della pianificazione per tali elementi sono di complessiva conservazione, lasciando alle modalità operative (restauro conservativo, rifunzionalizzazione e altro) a livelli operativi di dettaglio. Le caratteristiche di intervento devono pertanto rispettare il valore del manufatto ed essere effettuate in concerto con la competente Soprintendenza, ai sensi di legge.

Inquinanti fisici: rumore, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

In merito ai comparti ambientali richiamati il territorio comunale non risulta coinvolto in valori di rilievo: ad esclusione della porzione interessata dall'autostrada, oggetto di opportuni interventi mitigativi da parte della società gestrice del servizio, l'ambito comunale si presenta con livelli ottimali. La presenza di elettrodotti è dislocata in punti non compresi da attività umane di rilievo e non contrasta con il sistema in essere.

Previsioni

Qualsiasi intervento dovrà essere valutato in rispondenza delle disposizioni contenute nel Piano di zonizzazione acustica comunale, anche se la suddivisione in ambiti del PUC è già stata eseguita in rispondenza dello stesso al fine di non ingenerare possibili contrasti.

In merito alla presenza degli elettrodotti l'Ente gestore ha rilasciato documento di riferimento delle DPA, valori da tenere quale limite ammissibile nel caso della definizione di qualsiasi intervento che possa interferire con le stesse, a partire da osservatori, manufatti agricoli o strutture per l'escursionismo.

Energia

Nel campo dell'energia il Comune si pone progressivamente in allineamento alle disposizioni in campo europeo, favorendo sistemi di produzione di energie alternative, seppure al momento non si riscontri una complessiva, ottimale distribuzione dell'arco del territorio comunale.

Previsioni

In congruenza con i disposti sovraordinati, le previsioni di piano richiedono per le nuove costruzioni manufatti posti in classe A, favorendo la modifica delle strutture esistenti qualora volte all'adeguamento energetico. Sono altresì favorite le disposizioni in riferimento all'attuazione di sistemi di produzione di energie alternative (solare termico, fotovoltaico, geotermico), nei quantitativi di produzione richiesti dalla normativa vigente.

I riferimenti e le modalità di esecuzione sono contenuti all'interno del REC vigente realizzato in conformità RET regionale, con esplicito riferimento alla normativa sovraordinata.

Rifiuti

Gli incrementi di flusso antropico conseguenti ai nuovi interventi risultano essere verificati con il sistema attuale di gestione dei rifiuti, in particolare con le capacità di trattamento e smaltimento degli impianti dell'ATO.

Inoltre è atteso il soddisfacimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal Decreto Ronchi e le eventuali esigenze del servizio di raccolta dei rifiuti speciali.

Previsioni

Il modesto ampliamento previsto dal PUC non modifica in alcun modo il sistema in essere che risulta sovrastimato in quanto riferito ad una fase in cui la popolazione comunale (sia di residenti che di fluttuanti) si presentava più numerosa di quella esistente. Di fatto, le valutazioni possibili non conducono al un numero di utenti introdotto dall'Ente al momento dei calcoli di progetto del sistema di smaltimento.

Il Comune, nel suo piano, ha previsto un sistema incentivante della raccolta differenziata al fine di incrementarne i valori e ridurre drasticamente i conferimenti in discarica.

Salute umana

Lo stato in atto presenta una popolazione in via di invecchiamento, senza ricambi significativi in grado di invertire la tendenza ormai presente da tempo, malgrado la presenza di un territorio potenzialmente idoneo al mantenimento di un grado di benessere notevole.

Previsioni

Le modifiche proposte, in campo di pianificazione, coinvolgono in modo diretto la qualità urbana e, di conseguenza, la qualità della vita dei residenti. Le possibilità rivolte alle incentivazioni del sistema turistico, meno legato alle strutture alberghiere, previsto per un utilizzo non più strettamente stagionale ma da estendere all'intero arco dell'anno, garantiscono uno sbocco verso la differenziazione dell'utenza, rivolgendosi anche alle fasce giovanili. L'evoluzione economica che potenzialmente può trarre origine da questo sistema può essere in grado di innescare un meccanismo virtuoso collegato al richiamo della popolazione che nel tempo si è allontanata dal suo luogo di origine, a seguito della possibilità di intraprendere nuove attività, svecchiando contemporaneamente il trend attuale.

Tale considerazione conduce al fatto che una maggiore movimentazione economica, associata al perdurare nel tempo, basata su di un sistema sostenibile che non richieda consumo di suolo, generi una notevole ricaduta positiva sulla salute umana, con benefici socio-economici notevoli.

Infrastrutture

Le attuali infrastrutture garantiscono di per sé il nuovo, contenuto, carico urbanistico, che deriva quasi esclusivamente da interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente e da situazioni pregresse della precedente pianificazione. Il modesto incremento di traffico veicolare

indotto anche dalla presenza di attività quali quella commerciale e turistico ricettiva, risulta organizzato attraverso un nuovo disegno urbano da consolidare con l'attuazione di piani operativi soggetti a convenzione.

Previsioni

Le valutazioni inerenti lo stato delle previsioni sul movimento veicolare interno al territorio comunale rispondono in partenza alle richieste effettuate dai cittadini in sede di questionario. Le azioni della pianificazione, a questo riguardo, sono volte all'adeguamento del sistema viario, senza definire nuovi tratti ma compiendo opere di ristrutturazione, alla individuazione di idonei siti per l'inserimento di parcheggi di tipo pubblico e al disegno della disposizioni di alcune piazze al fine da garantire la sicurezza e la fruibilità delle aree cittadine.

7.4. INDIVIDUAZIONE DI IDONEE MISURE MITIGATIVE E COMPENSATIVE, QUALE PARTE COSTITUTIVA DEL QUADRO NORMATIVO DEL PIANO

I possibili impatti generati dalla nuova pianificazione possono essere individuati nella previsione delle nuove aree insediative e del conseguente carico urbanistico di riferimento, tanto per quanto concerne la parte residenziale quanto per le competenze delle funzioni di tipo produttivo e agricolo. Le valutazioni possibili in questi casi sono riferite ad un territorio relativamente vasto con una frammentazione degli interventi molto distribuita e, come detto, preminentemente riferita al recupero dell'esistente anche per mezzo di interventi di rigenerazione urbana.

In merito a quest'ultimo punto è necessario porre la dovuta attenzione, in quanto costituisce la parte di maggior rilievo prevista dalla pianificazione, in grado di rappresentare per entità il maggior peso operativo e di conseguenza il punto su cui valutare eventuali misure di mitigazione o compensazione.

È evidente che i due poli valutati all'interno degli ambiti di Rigenerazione urbana (la "Porta di Levante" e la "Porta di Ponente") costituiscano i due luoghi di maggior incidenza sullo stato ambientale comunale per superficie di intervento e per la consistenza risultante, già ad oggi rilevante. Non per ultimo sono anche da valutare le caratteristiche di incidenza che possono ricadere sul sistema del traffico locale, considerando le funzioni di previsione.

Nello specifico i due ambiti di rigenerazione urbana prevedono:

- *ambito "Porta di Levante", località Maremma*: ambito suddiviso in due sub-ambiti per un'estensione complessiva di m^2 19.260, con funzioni di previsione definite da residenza, turistico ricettivo, autorimesse e rimessaggi. La superficie utile di riferimento prevista per quest'area è pari a m^2 11.825 per la funzione residenziale e di m^2 1.885 per il turistico ricettivo con un incremento complessivo di 457 UCU (pari al 29,54% dell'incremento totale). L'ambito prevede anche al razionalizzazione del sistema di accesso all'area, la costituzione di zone a verde, la formazione di parcheggi, considerando un sistema di edifici ad alta prestazione energetica e una mobilità sostenibile interna agli spazi dell'ambito;
- *ambito "Porta del Ponente", ex discarica in località Serra*: previsione di suddivisione in cinque sub-ambiti per un'estensione complessiva di m^2 45.000 circa, con funzioni di previsione principalmente collegate a servizi di tipo pubblico (interesse comune, parcheggi pubblici, aree a

verde e sport), residenza, turistico ricettivo, costituzione del porticciolo a secco e commerciale. La superficie utile di riferimento prevista per quest'area è pari a m^2 800 da destinare a residenza, m^2 70 per il turistico ricettivo e m^2 1.810 di commerciale, per un incremento complessivo di 58 UCU (pari al 3,75% dell'incremento totale).

L'immagine dei due ambiti di rigenerazione urbana appare molto differenziata, in quanto l'estensione del secondo, pur valutando la preesistenza di volumetrie in parte anche incompiute (come la struttura della talassoterapia in fase di completo abbandono e mai completata), in considerazione delle superfici di nuovo inserimento si configura decisamente con impatto inferiore rispetto la prima che prevede la completa riconfigurazione dell'assetto urbanistico locale.

Se il secondo definisce un assetto di complessiva riqualificazione, completando la struttura della talassoterapia, ampliando la dotazione del ricettivo turistico in modo quasi impercettibile, ponendo una soluzione alla struttura della vecchia discarica Serra introducendo il porticciolo a secco, incrementando le dotazioni territoriali con il recupero e riordino del campo sportivo, oltre alla definizione di posti auto a raso e in struttura, il primo costituisce un'opera di complessivo completamento e riconfigurazione di una vasta area territoriale.

Le dotazioni previste per la "Porta di Levante" costituiscono un elemento fondamentale per poter valutare la valenza dell'area e l'interesse da parte della Pubblica Amministrazione: il complesso delle opere pubbliche o di Interesse pubblico previste nell'ambito di Rigenerazione Urbana si sviluppa lungo tutto il tratto compreso tra il confine con il Comune di Bergeggi, nella Zona del Merello ed il Molo Sant'Antonio alla fine del lungo rettilineo verso ponente, in prossimità del nucleo urbano maggiormente costruito della città rivierasca, contribuendo da un lato a donare una nuova immagine, ordinata e pulita, all'Ingresso cittadino da Levante, e risolvendo, dall'altro, una serie di criticità non indifferenti per i residenti e i turisti.

Il rifacimento del Molo costituisce elemento di rilevante importanza per la sua posizione di cerniera tra la passeggiata ed il centro; relativamente al lungo tratto di Passeggiata, attualmente in stato di poca cura ed attenzione; si prevede la realizzazione di una prima porzione pedonale lato mare che comprende pavimentazioni, ringhiere, illuminazione dedicata e arredi, ed una seconda porzione ciclabile, parallela e adiacente, atta a consentire un efficace collegamento con le biciclette tra il centro cittadino e tutti gli stabilimenti balneari presenti lungo il noto "rettilineo" a vantaggio dei numerosi fruitori del litorale. Il posizionamento della nuova pista ciclabile prevede anche la sistemazione delle banchine della via Aurelia tali da garantire il corretto scorrimento del traffico veicolare nelle due direzioni.

Lungo la via Maremma saranno sistemate nuove aree di parcheggio e saranno eseguiti lavori di restyling delle aree verdi in superficie, del sottopasso esistente ex Ambrosiana, oltre al miglioramento del sistema di captazione acque del Rio Maremma.

Sul lato a monte, sarà realizzato un canale per la regimazione delle acque per risolvere una significativa problematica di assetto idrogeologico: tale opera consentirà la definitiva messa in sicurezza e la risoluzione degli attuali eventi di allagamenti dannosi e diffusi.

In prossimità all'ingresso veicolare "del Merello" è previsto l'inserimento di una Rotonda in asse all'Aurelia necessaria per migliorare e regolamentare gli accessi all'area da sempre problematici e con seri problemi di sicurezza. Nell'area della nuova rotonda sull'Aurelia è previsto un nuovo sottopasso pedonale e un attraversamento a raso raccordato con marciapiedi protetti per l'accesso all'arenile in sicurezza. Inoltre, nelle immediate vicinanze sarà realizzato un parcheggio pubblico per vetture ricavato nell'attuale area camper che sarà eliminata, utilizzando

pavimentazione drenante in masselli autobloccanti cavi per consentire la crescita dell'erba ed un sistema di piantumazione particolare atto alla mitigazione della vista delle autovetture tale da consentire all'intera area un gradevole assetto visivo naturale di buon inserimento nel paesaggio anche con l'obbiettivo di ombreggiare le auto in sosta.

Sono pertanto evidenti i positivi effetti indotti sul paesaggio, con la scelta di materiali ecocompatibili e la prevalenza del paesaggio "verde" rispetto al costruito, sugli abitanti e turisti, con la realizzazione di piste ciclabili e pedonali atte a facilitare gli spostamenti tra le varie zone del Comune, nonché parcheggi per sopperire la sofferenza di posti auto attuali, e sull'assetto idrogeologico, attraverso gli interventi idraulici previsti, a servizio della intera collettività.

Si comprende come l'introduzione di vaste aree a verde, permette di mitigare il possibile impatto conseguente alla definizione dell'area: le parti a verde costituiscono nel contempo il normale completamento del paesaggio, definendo aree di cortina o punti di generazione di cannocchiali visivi, sistemi naturali di abbattimento del rumore, qualora si utilizzino essenze sempreverdi a fogliame compatto da utilizzare sia come siepi sia come elementi arborei, e, infine, come sistemi di sequestro delle sostanze nocive e dei gas inquinanti, in particolar modo utilizzando essenze sempreverdi a fogliame piccolo e compatto.

La garanzia, infine, di un sistema costruttivo ad impatto minimo in riferimento alla richiesta energetica, con sistemi di produzione di energia alternativa, completano un quadro di riduzione degli impatti molto efficace e duraturo.

Le disposizioni di cui sopra sono state introdotte nell'apparato normativo del PUC quali elementi fondamentali per al realizzazione delle aree di rigenerazione urbana.

8. DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO

Il monitoraggio ambientale è uno strumento essenziale che consente di qualificare il processo di Valutazione Ambientale Strategica. Con il sistema di monitoraggio ci si propone l'obbiettivo di controllare e analizzare gli effetti significativi prodotti sulle componenti ambientali a seguito dell'attuazione del PUC, ponendoli a confronto con i risultati della valutazione, al fine di individuare effetti negativi e definire misure di correzione adeguate a eliminare, ridurre e mitigare gli scostamenti verificati. Affinché la VAS non rimanga quindi fine a se stessa, è fondamentale attuare un piano di monitoraggio che comprenda ed espliciti:

- le modalità di controllo degli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del PUC;
- le modalità organizzative, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie Ambientali;
- le risorse necessarie per la realizzazione e gestione.

Per tale motivo si è predisposto un sistema di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del piano attraverso l'individuazione di un numero contenuto e gestibile di indicatori particolarmente incisivi in termini di comunicazione e significativi per la descrizione dei fenomeni che con qualche probabilità potrebbero creare impatti negativi sull'ambiente e sul territorio.

In particolare si è individuato un set, contenente:

- indicatori sull'attuazione del PUC;
- indicatori sugli effetti individuati;
- indicatori sullo stato dell'ambiente.

Al fine di rispondere adeguatamente alle esigenze delle politiche di sviluppo sostenibile, caratterizzate da una equilibrata integrazione di fattori ambientali, sociali ed economici, gli indicatori devono necessariamente essere inseriti in una logica di sistema. In tal modo l'indicatore diviene lo strumento che aiuta a capire dove siamo, in che direzione andiamo e quanto si è lontani dagli obiettivi fissati. È opportuno, quindi, disporre di un modello, descrittivo delle interazioni tra i sistemi economici, politici e sociali con le componenti ambientali, secondo una sequenza causa - condizione -effetto, in modo da fornire una visione multidisciplinare e integrata dei diversi processi ambientali. La scelta è ricaduta sul modello DPSIR andando quindi a definire Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte.

Il sistema di monitoraggio costruito per il PUC è stato studiato in modo da sopperire il più possibile alla difficoltà di reperimento dei dati analitici utilizzati per la costruzione del Rapporto Ambientale.

Il monitoraggio è stato impostato, inoltre, come uno strumento utile per passare dalla valutazione ex-ante alla verifica in itinere ed ex-post del Piano, ed ha come finalità principale quella di valutare in corso d'opera l'efficacia degli obiettivi e di proporre eventuali azioni correttive in base alle dinamiche di evoluzione del territorio.

Il sistema di monitoraggio per il PUC di Spotorno è stato strutturato tenendo conto delle caratteristiche amministrative del comune sia in termini di risorse organizzative che finanziarie.

Per tale ragione il monitoraggio deve svolgersi mediante la corretta integrazione delle operazioni ordinariamente effettuabili dall'Amministrazione tra cui:

- *aggiornamento statistico demografico*
- *controllo attività di rilascio permessi\autorizzazione in materia edilizia*
- *controllo rilasci autorizzazioni scarichi*
- *aggiornamento registro richieste a vincolo idrogeologico*
- *dinamica delle attività commerciali attraverso il piano del commercio*
- *aggiornamento dei piani di livello comunale (piano protezione civile, zonizzazione acustica e altro)*

unite allo scambio di informazioni riguardanti parametri ambientali (qualità acqua, monitoraggio qualità dell'aria, stato delle risorse idriche e della depurazione, rifiuti) con autorità di livello sovracomunale ed in particolare: ARPAL, ATO SV, Provincia di Savona, Regione Liguria.

Ciò allo scopo di:

- verificare il grado di attuazione delle indicazioni del piano: garantire, attraverso l'individuazione degli specifici indicatori prescelti, la verifica degli effetti sull'ambiente in relazione agli obiettivi prefissati;
- verificare gli effetti: fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni messe in campo dal PUC, consentendo di verificare se sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità territoriale che il PUC si è posto;
- controllare l'evoluzione del territorio e dell'ambiente: permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie;
- verificare la rispondenza rispetto a limiti di sostenibilità: valutare il grado di efficacia degli obiettivi di Piano;
- verificare periodicamente il corretto dimensionamento rispetto all'evoluzione dei fabbisogni;
- realizzare modalità partecipative efficaci.

Di seguito si riportano alcune considerazioni in merito al piano di monitoraggio proposto per il PUC, ai sensi dell'art.18 del D.Legs.4/2008.Per quanto attiene alle modalità organizzative e di controllo del sistema di monitoraggio, si prevede:

- la redazione di 3 rapporti di monitoraggio organizzati temporalmente nel 2021/22 (anno approvazione del PUC = orizzonte temporale zero), nel 2026 (fase intermedia) e nel 2031 (anno di riferimento per il dimensionamento del PUC);
- la redazione di rapporti periodici annuali di monitoraggio formulati in chiave non tecnica, pubblicizzati attraverso il sito web, l'affissione all'albo pretorio e qualsiasi altro mezzo di comunicazione ritenuto opportuno;
- la redazione di rapporti periodici di monitoraggio scadenzati rispetto agli Atti di Programmazione del PUC.

In questa logica si è previsto che i diversi rapporti di monitoraggio dovranno presentare caratteristiche di brevità e sintesi e dovranno contenere i seguenti elementi:

- Indicazioni sul grado di attuazione del PUC;
- Comunicazione dei risultati: rilevamento degli indicatori del rapporto periodico e confronto con quelli rilevati agli orizzonti temporali precedenti, con le stesse modalità con cui i risultati vengono raccolti e riportati nel rapporto di monitoraggio "zero";
- Commento sull'evoluzione dello stato del territorio: tendenze in atto, aderenza delle previsioni di piano alla realtà;
- Commento sul set di indicatori: reperibilità dei dati, aderenza alle necessità di descrizione del territorio;
- Eventuale proposta di modifiche al set di indicatori;
- Eventuale proposta di nuovi obiettivi di piano da integrare tra quelli elencati per il PUC per la futura revisione generale.
- *Codice*: indica il codice della tematica ambientale (C1 –Acqua, C2 –Ambiente urbano, C3 –Aria, C4 –Energia e cambiamenti climatici, C5 –Paesaggio e Beni culturali, C6 –Biodiversità e aree naturali protette, C7 –Rifiuti e bonifiche, C8 –Suolo e rischi)
- *Nome indicatore*: indica il nome dell'indicatore.
- *Descrizione*: specifica l'indicatore.
- *Unità di misura*: specifica l'unità di misura dell'indicatore.
- *DPSIR*: specifica l'indicatore a che elemento del modello DPSIR appartiene (D –Determinanti, P –Pressioni, S –Stato, I –Impatti, R –Risposte).
- *Copertura spaziale*: specifica il territorio di riferimento dell'indicatore (Puntuale –uno specifico punto, Zonale –una zona di riferimento, Riserva –Ambito della Riserva, Comune –il territorio comunale).
- *Anno*: indica l'anno di rilevamento dell'indicatore.
- *Periodicità*: indica il periodo di aggiornamento dell'indicatore.
- *Valore*: indica il valore dell'indicatore al momento del rilievo.
- *Fonte dati indicatore*: indica la fonte dati che viene utilizzata per il reperimento di dati per il calcolo dell'indicatore.

La definizione di indicatori ed indici che siano in grado di rappresentare una determinata matrice ambientale, sia nell'ambito di processi di valutazione della matrice stessa, sia come reporting dello stato dell'ambiente, avviene generalmente attraverso l'utilizzo di schemi in grado di mettere in relazione le pressioni esercitate sulla matrice, lo stato della matrice stessa e le risposte che già ci sono o che sono ipotizzabili per il futuro.

Nel caso specifico, lo schema di riferimento è quello siglato DPSIR, cioè *Driving forces, Pressure, State, Impact e Response*.

Lo schema è stato adottato dalla EEA (*European Environmental Agency*), in modo da proporre con esso una struttura di riferimento generale, un approccio integrato nei processi di reporting sullo stato dell'ambiente, effettuati a qualsiasi livello europeo o nazionale. Esso permette di

rappresentare l'insieme degli elementi e delle relazioni che caratterizzano un qualsiasi tema o fenomeno ambientale, mettendolo in relazione con l'insieme delle politiche esercitate verso di esso.

Le voci riferite al modello DPSIR sono le seguenti:

Driving forces (Determinanti o Forze determinanti):
azioni sia antropiche (comportamenti ed attività umane: industria, agricoltura, trasporti, ecc.) che naturali, in grado di determinare pressioni sull'ambiente;

Pressures (Pressioni):
con pressioni viene indicato tutto ciò che tende ad alterare la situazione ambientale (emissioni atmosferiche, rumore, campi elettromagnetici, produzione di rifiuti, scarichi industriali, espansione urbana (consumo di suolo), costruzione di infrastrutture, de-forestazione, incendi boschivi, ecc.); nel caso dei rifiuti possono essere la produzione stessa dei rifiuti, impianti di smaltimento o recupero, ecc.;

States (Stati):
qualità fisiche, chimiche e biologiche delle risorse ambientali (aria, acque, suoli, ecc.);

Impacts (Impatti):
effetti negativi sugli ecosistemi, sulla salute degli uomini e degli animali e sull'economia; quindi per esempio la contaminazione del suolo da percolati, aumento dell'effetto serra per l'emissione di gas da discariche e impianti di recupero, ecc.

Responses (Risposte):
risposte ed azioni di governo, attuate per fronteggiare pressioni e problemi manifestati sull'ambiente, programmi, target da raggiungere, ecc.; nel caso dei rifiuti possono essere l'aumento delle quantità recuperate, target normativi, diminuzione dei rifiuti smaltiti in discarica, accordi di programma, ecc.

Entrando nella specificità di ciascuna voce si evidenzia che:

Driving forces (Determinanti o Forze determinanti): comprendono i Rifiuti, la Produzione industriale, la Produzione totale di imballaggi, la Produzione di imballaggi per tipologia di materiali, il Consumo energetico, la Spesa domestica, la Densità di popolazione, il Turismo, il Suolo, l'Industria, l'Agricoltura, la Popolazione, il Turismo, i Trasporti, i Siti Contaminati, le Industrie e le Discariche;

Pressures (Pressioni): comprendono i Rifiuti (la Produzione di rifiuti, la Produzione totale di rifiuti, la Produzione di rifiuti urbani, la Produzione totale di rifiuti speciali, la Produzione totale di rifiuti speciali pericolosi, la Produzione di rifiuti speciali per settore produttivo, la Produzione di rifiuti speciali pericolosi per settore produttivo, la Produzione totale di rifiuti di imballaggio, la Produzione di rifiuti di imballaggio per tipologia di materiale, il Trasporto di rifiuti, la Gestione dei rifiuti, la Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, la Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica, la Quantità di rifiuti speciali pericolosi smaltiti in discarica, la Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica, la Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, la Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato per singola frazione, la Quantità di rifiuti recuperati, la Quantità di rifiuti urbani inviati al compostaggio, la Quantità di rifiuti speciali recuperati), gli imballaggi (la Quantità di imballaggi riutilizzabili per tipologia di materiale, la Quantità di imballaggi recuperabili, la Quantità di imballaggi recuperabili per tipologia di materiale), l'Emissione atmosferica di

inquinanti, la Contaminazione del suolo, l'Inquinamento di falda, il Suolo, le Emissioni nell'aria, nell'acqua e sul suolo, l'Urbanizzazione (consumo di suolo), la Costruzione di infrastrutture, la Deforestazione-trasformazione usi del suolo, gli Incendi boschivi, i Siti Contaminati, il Rischio di contaminazione con sostanze tossiche dell´aria, acqua, suolo;
States (Stati): includono i Rifiuti, il Suolo, la Degradazione del suolo, la Contaminazione locale e diffusa, l'Acidificazione del suolo, il Carico di nutrienti (eutrofizzazione del suolo), la Degradazione fisica e perdita di suolo, i Grandi movimenti di terra per opere di diversa natura, i Siti Contaminati;
Impacts (Impatti): comprendono i Rifiuti, i Costi delle misure di riduzione dei rifiuti, l'Impatto epidemiologico sull'ecosistema e sull'uomo, il Suolo, i Cambiamenti nelle funzioni del suolo, i Cambiamenti nel numero e nella distribuzione della popolazione, la Perdita di biodiversità, i Cambiamenti nelle rese colturali, i Cambiamenti climatici, lo Stress idrico, i Siti Contaminati, il Cambiamento delle funzioni dell'ecosistema;
Responses (Risposte): riferite ai Rifiuti, allo Sviluppo di tecnologie pulite, all'Aumento percentuali di recupero e riciclo, ai Piani di gestione rifiuti, alla Capacità delle discariche di rifiuti speciali, alla Capacità delle discariche di rifiuti urbani, al Numero di discariche di rifiuti speciali, al Numero di discariche di rifiuti urbani, ai Materiali biodegradabili, al Suolo, all'Applicazione della politica comunitaria europea di protezione del suolo (ad esempio applicazione PSR e conseguenti norme, limitazioni e discriminanti), alla Direttiva nitrati, alla Direttiva sull'utilizzo agricolo dei fanghi, alla Direttiva quadro sulle acque, alle Normative ed incentivi sull'uso del suolo.

L'articolazione delle voci di DPSIR, opportunamente interpretata per la realtà prevista nel nuovo piano urbanistico del Comune di Spotorno, permette di definire la seguente griglia di parametri di controllo e monitoraggio.

Cod.	Indicatore	Unità di mis.	Descrizione	DPSIR	Copertura spaziale	Tempo base val.	Periodo	Fonte dati	Tendenza attesa
C8	% Rifiuti differenziati (divisi per tipologie)	%	Percentuale di rifiuti effettivamente differenziati rispetto al totale.	**R**	Comunale o Intercomunale (per valutazioni comprensoriali)	2020	Annuale	**Comune, Regione**	**+ +**
C8	Quantità complessiva rifiuto	Ton\anno	Complesso del rifiuto conferito indipendentemente dalla quota di differenziazione	**R\S**	Comunale	2020	Annuale	**Comune, Regione**	**+**
C8	Rifiuto non differenziato	Ton\anno	Complesso del rifiuto conferito in discarica	**R\S**	Comunale	2019	Annuale	**Comune, Regione**	**-**
C8	Consumo di suolo	%	Rapporto tra superficie urbanizzata e superficie comunale totale	**S\R**	Comunale	2020	Spot	**Comune (anche su trattamento dato geografico regionale)**	Leggero incremento

C8	Uso del suolo	Ha	Effettivo uso dei suoli per classi di utilizzazione	**S**	Comunale	Carta Uso del Suolo RL 2018	Periodica (quinquennale)	**Comune (anche su trattamento dato geografico regionale)**	Incremento usi agricoli
C8	Pericolosità di frana	Ha	Aree classificate in funzione del livello di pericolosità e della popolazione esposta al rischio	**S**	Comunale	2020	Periodica (quinquennale o anticipata in caso di eventi particolari o aggiornamento PdB)	**PdB - Regione**	stabile, in diminuzione in riferimento al rischio per la popolazione
C8	Rischio idraulico	Ha aree soggette e lunghezza alvei a rischio	Aree classificate in funzione del livello di pericolosità e della popolazione esposta al rischio	**S**	Comunale	2020	Periodica (quinquennale o anticipata in caso di eventi particolari o aggiornamento PdB)	**PdB - Regione**	Leggera diminuzione per revisione usi aree perifluviali ed opere di protezione in progetto
C1	Qualità delle acque superficiali	Indicatori specifici	Qualità chimico-biologica acque superficiali	**P**	Comunale	2020	Periodica (Biennale)	**ARPAL**	Stabile
C1	Consumi idrici	m^3/anno	Consumi idropotabili totali	**P**	Comunale	2019	Spot (anche annuale in caso di criticità)	**ATO-Gestore acquedotto**	Leggero incremento per nuovi abitanti insediati
C1	Qualità delle acque sotterranee	SCAS	Qualità chimico-biologica acque sotterranee	**S**	Comunale	2020	Spot (anche annuale in caso di criticità)	**ARPAL\AdB**	Solo per pozzi ove presenti. Stabile
C1	Utenti allacciati ad acquedotto pubblico	Num\%	Numero di utenze e percentuale di occupazione del sistema		Comunale	2020	Annuale	**Comune-ATO-Gestore acquedotto**	Leggero incremento
C1	Utenti allacciati alla pubblica fognatura	Num\%	Numero di utenze e percentuale rispetto popolazione totale		Comunale	2020	Annuale	**Comune-ATO-Gestore depurazione consortile di Savona**	Incremento
C1	Utenti serviti da impianto di	Num	Utenti con impianti di depurazione a	**S**	Comunale	2020	Annuale	**Comune**	Decremento per allaccio a rete

	depurazione non a rete		fossa\separatore\trattamento biologico						fognaria di nuove unità
C2	Popolazione residente	Num	Cittadini residenti	**S**	Comunale	2020	Annuale	**Comune**	Incremento (secondo dimensionamento piano
C2	Tasso di attività	Numero di occupati	Indicatore della vivacità economica del comune e dei rapporti con il territorio circostante	**D**	Comunale	2019	Biennale	**Istat-Comune**	Incremento (per nuove attività artigianali ed agricole)
C2	Aree Standard Urbanistici	m^2	Superfici pubbliche destinate a servizi diversi (R.R. 2017) realizzati come standard urbanistico	**D**	Comunale	2019	Periodica	**Comune**	Incremento (secondo dimensionamento piano
C2	Attività edilizia	N\SU	Numero di pratiche esitate favorevolmente-superficie utile complessiva	**P**	Comunale	2020	Annuale	**Comune**	Incremento
C2	Numero di edifici	Num	Verifica dell'effettiva consistenza edilizia	**P**	Comunale\Regionale	2020	Annuale	**Comune**	Leggero incremento
C2	Attrattività economico sociale	Num di attività presenti	Verifica l'effettiva vitalità commerciale ed economica del comune	**D**	Comunale	2020	Triennale	**Comune**	Stabile
C2	Attività turistico ricettive	Num di attività presenti	Verifica della dotazione e della vitalità turistica del comune		Comunale	2020	Triennale	**Comune**	Potenziamento
C2	Attività agrituristiche	Num di attività presenti	Verifica della dotazione e della vitalità turistica del comune		Comunale	2020	Triennale	**Comune**	Stabile - leggero incremento
C2	Volumi di traffico automobilistico	Num veicoli\gg per periodi definiti	Controllo delle quantità di veicoli giornalieri in determinati periodi	**P**	Comunale\intercomunale	2019	Stagionale\annuale	**Comune**	Stabile - leggero incremento

C2	Disponibilità di posteggi	m^2	Superfici effettivamente destinate a posteggi	**P**	Comunale\intercomunale	2019	Spot	**Comune**	Incremento
C2	Aree pubbliche (verdi-sportive) disponibili	m^2	Superfici destinate a funzioni ludico\sportive\ricreative		Comunale	2019	Spot	**Comune**	Incremento – potenziamento
C2	Superamento valori soglia rumore	db	Numero di giorni di superamento valori	**P**	Comunale\ASL	2020	Spot	**Comune\ARPAL**	Stabile – diminuzione
C2	Inquinamento da campi elettromagnetici	Numero impianti TV\RTX\SRB	Impianti di produzione radiofrequenze –linee di trasporto energia	**P**	Comunale\intercomunale	2019	Biennale	**Comune\ARPAL**	Stabile
C4	Consumi energetici complessivi	KW/h	Stima dei consumi energetici totali della comunità	**P**	Comunale	2019	Biennale	**Comune\ARPAL\ Gestore reti**	Stabile
C4	Impianti di produzione energia rinnovabile	Num\kWh installati	Impianti di produzione termica da biomassa, produzione elettrica fotovoltaica	**P\S**	Comunale	2020	Periodica	**Comune**	Non previsti salvo possibili interventi di filiera corta su biomassa con impianti al di sotto di 0,5 MW
C5	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico-storico-artistico	Num e m^2	Consistenza di immobili ed aree di notevole interesse pubblico	**S**	Comunale	2020	Periodica	**Comune\ direz. SBAAL**	Stabile
C5	Interventi di restauro su edifici vincolati	Num e m^2	Numero di interventi di riqualificazione e protezione	**S**	Comunale	2020	Biennale	**Comune**	Leggero incremento
C2	Residenze agevolati e\o sociali	Num unità e SU		**S**	Comunale	2020	Annuale	**Comune**	Stabile
C5\C6	Interventi di restauro\	Num e m^2	Numero di interventi di riqualificazione e protezione	**S**	Comunale	2019	Triennale	**Comune**	

	recupero del paesaggio								
C5\C6	Aree tutelate per legge (Vincoli paesaggistici, SIC, tutele di livello locale)	Ha	Evoluzione delle aree tutelate per legge e\o per strumenti di pianificazione specifici	**S**	Comunale\intercomunale	2019	Spot	**Comune\Regione**	Stabile
C3	Livelli inquinamento NOx	microg\m^3 (ppm)	Verifica emissioni in atmosfera inquinanti principali da traffico automobilistico, produzione industriale, produzione calore	**S**	Comunale	2020	Annuale	**ARPAL**	Stabile\lieve decremento
C3	Livelli inquinamento PM_{10}	microg\m^3 (ppm)	Verifica emissioni in atmosfera inquinanti principali da traffico automobilistico, produzione industriale, produzione calore	**S**	Comunale	2020	Annuale	**ARPAL**	Stabile
C3	Livelli inquinamento CO	microg\m^3 (ppm)	Verifica emissioni in atmosfera inquinanti principali da traffico automobilistico, produzione industriale, produzione calore	**S**	Comunale	2020	Annuale	**ARPAL**	Stabile
C3	Livelli inquinamento O_3	microg\m^3 (ppm)	Verifica emissioni in atmosfera inquinanti principali da traffico automobilistico, produzione industriale, produzione calore	**S**	Comunale	2020	Annuale	**ARPAL**	Stabile
C6	Estensione aree SIC e Rete Ecologica	Ha	Estensione di aree rilevanti per habitat e specie \biodiversità	**S\R**	Comunale\intercomunale	2019	Annuale	**Comune\Provincia di SV\Regione**	Stabile
C2\C5	Itinerari Pedonali	Km	Rete pedonale storica rurale\escursionistica	**S\R**	Comunale	2020	Biennale	**Comune\Provincia di SV\Regione**	Incremento