

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

INDICE DELLA DESCRIZIONE FONDATIVA

CAPO 0

1.0 – Elenco delle tavole della descrizione fondativa

CAPO I

IL SISTEMA DI PIANIFICAZIONE E I CONTENUTI DEL PUC

1.0 - Il quadro di riferimento regionale
1.1 - Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.)
1.2 - Il Piano Territoriale di Coordinamento della Costa

2.0 - Il quadro di riferimento provinciale
2.1 - Il piano di Coordinamento Provinciale

3.0 - Procedura di attuazione e contenuti del PUC

CAPO II

I PROCESSI STORICI DI FORMAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI TERRRITORIALI ED INSEDIATIVE

1.0 - Cenni storici

CAPO III

I CARATTERI FISICI E PAESISTICI

1.0 - Caratteri morfo-tipologici del costruito nel comune di Spotorno
2.0 - Il paesaggio naturale
3.0 - L'ambiente marino e costiero

5.0 - I vincoli

CAPO IV

LE POLITICHE DI SETTORE

1.0 - Caratteri del comparto agricolo

2.0 La funzione ricreativa e turistica del territorio
2.1 Il quadro generale
2.2 Aspetti e problematiche

CAPO V

LA PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE

1.0 - Il quadro generale
2.0 - Le previsioni e il grado di attuazione della mobilità
3.0 - Le previsioni ed il grado di attuazione della zonizzazione

CAPO VI

IL SISTEMA DELLE RETI E DEI SERVIZI

1.0 - Il sistema della mobilità
2.0 - I servizi: gli standard urbanistici

CAPO VII

ANALISI PROPEDEUTICHE ALLA FORMAZIONE DEL LIVELLO PUNTUALE DELLA DISCIPLINA PAESISTICA

1.0 - Aspetti insediativi
1.1 - Livello Puntuale dell'assetto insediativo

2.0 - Aspetti geologici
2.1. - Livello Puntuale Assetto geomorfologico

3.0 - Aspetti vegetazionali
3.1 - Livello Puntuale dell'assetto vegetazionale – agronomico

CAPO VIII

ASPETTI ECOLOGICO AMBIENTALI E DI DIFESA DEL SUOLO

1.0 - Morfologia
2.0 Aspetti geologici
3.0 - I pericoli naturali e la difesa del suolo
4.0 Disposizioni inerenti la riduzione del rischio sismico

CAPO IX

PARTE AGRO FORESTALE (a cura del Dott. Fabio Palazzo)

1.0 Struttura fisica del paesaggio
2.0 Caratteri generali della vegetazione sul territorio comunale
3.0 La vegetazione
4.0 Aree tutelate
5.0 Il rischio di incendio boschivo

CAPO X

I PROCESSI SOCIO-ECONOMICI

1.0 - Le analisi sociologiche
2.0 - I dati economici

CAPO XI

LA SINTESI DELLA DESCRIZIONE FONDATIVA

1.0 - Suddivisione del territorio in Ambiti di Conservazione Riqualificazione

CAPO 0

01 – Elenco delle tavole della descrizione fondativa

La descrizione fondativa del PUC del Comune di Spotorno si articola in una parte scritta e da una serie di tavole allegate; più precisamente, dal presente elaborato e dalle seguenti tavole allegate:

ELABORATI STUDI URBANISTICI
Tav 0 - Carta base Catasto
Tav. 0a - Carta base C.T.R.
Tav. 0b - Carta base Ortofoto
Tav. 1 - Inquadramento territoriale vasta scala
Tav. 2 - P.T.C.P. Assetto insediativo
Tav. 3 - Assetto Geomorfologico
Tav. 4 - Assetto Vegetazionale
Tav. 5 - PTC Descrizione Fondativa
Tav. 6 - Stato di attuazione PRG vigente
Tav. 7 - Vincoli Paesistici
Tav. 8 - Progetto utilizzo delle aree Demaniali Marittime
Tav. 8a - Progetto utilizzo delle aree Demaniali Marittime
Tav. 9 - Aree percorse dal fuoco
Tav. 10 - Zonizzazione Acustica
Tav. 11 - Viabilità Provinciale e reticolo urbano
Tav. 12 - Standard Urbanistici
Tav. 13 - Carta Proprietà Pubbliche

ELABORATI STUDI GEOLOGICI

Tav 1 - Carta Geologica
Tav. 2 - Carta Geomorfologica
Tav. 3 - Carta Idrogeologica
Tav. 4 - Carta della pericolosità idrogeologica ed idraulica
Tav. 5 - Carta dei vincoli geologici

ELABORATI STUDI AGROFORESTALI

Tav. 1 – Carta dell'uso del suolo
Tav. 2 – Carta delle tipologie forestali
Tav. 3 – Carta degli habitat e delle aree sensibili dal punto di vista ambientale

SINTESI DEL CONTENUTO DELLE TAVOLE DEGLI STUDI URBANISTICI

Tavola 1 Inquadramento territoriale
Il comune di Spotorno si inserisce in un ambito contraddistinto da una forte cesura di trama territoriale, caratterizzato da un forte assembramento lungo la fascia a mare, e molto rado verso l'immediato entroterra. La mancanza di valli pianeggianti concorre al disegno di un fondovalle saturo, tagliato dalle arterie infrastrutturali.
La dimensione dei comuni limitrofi comporta un elemento unitario compatto, con tessuti molto densi e nessuna frazione particolarmente abitata nell'interno. Questo settore della regione è caratterizzato da analogo territorio, infatti escludendo finale e l'entroterra del finale

Tavola 2 PTCP ins
Il piano paesistico regionale, assetto insediativo, detta e linee di sviluppo del territorio comunale, ponendo alcuni limiti allo sviluppo delle aree interne, che, comunque, non confliggono con le strategie di pianificazione ipotizzate. Inoltre le ultime varianti del PTCP non hanno introdotto alcuna modifica ed appare evidente che la zonizzazione presente non crea problemi con le linee di sviluppo

Tavola 3 PTCP veg
Vedi Capo III

Tavola 4 PTCP geo
Vedi studi geologici

Tavola 5 descrizione fondativa del Piano territoriale provinciale
Vedi Capo I, capitolo 2

Tavola 6 Stato di attuazione PRG vigente
Vedi Capo V

Tavola 7 Vincoli paesistici
Il territorio comunale appare molto delicato sotto l'aspetto paesistico, infatti appaiono evidenti sia i vincoli paesistici d'area sia, soprattutto, i vincoli puntuali. Si può pertanto affermare che il territorio comunale sia particolarmente delicato e che ogni linea di sviluppo debba innanzitutto basarsi sulla valorizzazione di questo importante patrimonio, che è concentrato nella parte urbanizzata, soprattutto per i notevoli vincoli architettonici e storici che il tessuto storico impreziosisce, come per l'entroterra, ove i vincoli paesistici delle zone

territoriali concorrono ad un diffuso sistema di vincoli dettati dalla bellezza ed importanza del sito, che dovrebbe trovare tema di valorizzazione e sfruttamento consapevole e compatibile.

Tavola 8 e 8a aree demaniali marittime
La tavola riporta la situazione delle aree demaniali marittime che interessano il litorale, con le relative concessioni.

Tavola 9 aree percorse dal fuoco
Gli importanti incendi che hanno flagellato l'entroterra del comune di Spotorno hanno concorso all'aspetto paesistico di insieme che si nota immediatamente, transitando sulla A10. il terreno è stato pesantemente ferito e sia geologicamente che sotto l'aspetto vegetazionale, l'ampia ferita appare ancora lontana dall'essere sanata. L'abbandono dell'entroterra, evidenziato proprio dalla localizzazione degli incendi, è un tema fondamentale da porre immediatamente in essere, per evitare che le ampie zone deserte possano essere distrutte da eventi, geologici e naturali o vandalici, così devastanti da tagliare completamente un territorio.
Il piano fonderà quindi sul presidio e sulla presenza nell'entroterra, attraverso l'utilizzo e la valorizzazione, quelle radici che consentiranno di prevenire e difendere.

Tavola 10 zonizzazione acustica
Si rimanda all relazione della zonizzazione acustica

Tavola 11 viabilità
Il reticolo viabilistico attuale si compone di due grandi arterie, l'una riguarda l'infrastruttura autostradale e la viabilità provinciale di accesso al comune dal casello autostradale, la seconda è l'Aurelia, di taglio a mare.
Il tema della viabilità è il primo, a nostro avviso, per capire le enormi difficoltà di sviluppo di questo territorio. La cesura fisica della viabilità che taglia il centro urbano, posto in carreggiata sopraelevata, sul tracciato ferroviario, impone un ripensamento globale. Il muro fisico della viabilità che taglia in due il paese e soprattutto, che blocca il valore economico delle zone a monte della viabilità, compattano ogni progetto di sviluppo nella stretta fascia a mare, addensando la residenzialità secondaria e ghettizzando un territorio altrettanto valevole.
Inoltre le molte strade di livello locale che si diradano nel centro cittadino, non realizzano un sistema organico di viabilità, ma ne creano proprio il problema. Il reticolo viario non è organizzato, i doppi sensi di marcia e le vie cieche contribuiscono alla caoticità del sistema viabilità.
Inoltre anche il sistema dei servizi e dei parcheggi, non essendo sistemico con lo sviluppo del tessuto urbano, non concorre a organizzare una rete distributiva coerente, ma ne determina i problemi.

Tavola 12 standard urbanistici
La dotazione del comune appare coerente con i termini percentuali sia relativi che assoluti. La dotazione di verde appare abbondante e, semmai, crea problemi gestionali piuttosto che vantaggi. Scuole e servizi appaiono sufficienti e anche le diverse proiezioni appaiono improntate su un buon livello di dotazione. Il problema semmai non sembra quello della dotazione numerica, ma dell'organizzazione

distributiva con ampie aree di assembramento e zone libere, come la presenza di servizi comunali, eccessivamente sparsi sul territorio, anche in funzione dell'elevata età media degli abitanti e il problema dei parcheggi. Lo spostamento del municipio porterà sicuramente dei vantaggi, ma il riuso del fronte mare e lo sviluppo di attività e poli attrattivi appare il tema del futuro.
La razionalizzazione dei servizi consentirebbe una migliore gestione minimizzando gli spostamenti e localizzando meglio le aree di competenza.

Tavola 13 proprietà pubbliche
Il patrimonio appare adeguato, l'amministrazione comunale è dotata di buone aree ed edifici, da valorizzare, anche alla luce del piano servizi da redigere. Appare importante anche il patrimonio dell'Opera Pia ed in concerto con la struttura appare importante sviluppare progetti rivolti alla valorizzazione e riqualificazione. È evidente che molte aree periferiche possano essere contrattate e appare evidente che la strategia di cessione da parte di privati di aree,, nell'ambito di Strumenti urbanistici attuativi o altre forme di concordati, debba essere abbandonato rispetto alla monetizzazione degli oneri o, eventualmente, alla realizzazione di opere strategiche.

Tavola 14 PRG rete sottoservizi
La tavola riporta lo schema relativo ai sottoservizi del comune. La fonte di tale rielaborazione è una carta presente presso gli Uffici Tecnici Comunali, per la quale in corso una revisione ed aggiornamento. Una volta che sarà ultimata la nuova carta dei sottoservizi, essa sostituirà la presente.

CAPO I

IL SISTEMA DI PIANIFICAZIONE E I CONTENUTI DEL PUC

1.0 - Il quadro di riferimento regionale

1.1 - Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.)

Il Piano territoriale di coordinamento paesistico è uno strumento - previsto dalla legge numero 431 del 1985 - preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure. La Regione Liguria è stata la prima a dotarsi di un Piano paesistico: adottato nel 1986 e approvato nel 1990 (delibera del consiglio regionale n.6 del 25 febbraio 1990), il Ptcp è esteso all'intero territorio regionale.
Il Consiglio Regionale, con al delibera n. 18 del 2 agosto 2011, ha approvato la variante di salvaguardia della fascia costiera, che ha modificato il piano in alcune zone.
Il Piano è stato redatto sulla base di un complesso di studi propedeutici e di analisi che hanno consentito di leggere e interpretare il territorio ligure a livello di ambiti paesistici sovracomunali e alla scala locale (1:25.000) con riferimento a tre assetti del territorio:

- assetto insediativo
- assetto geomorfologico
- assetto vegetazionale

Il Ptcp è articolato in tre livelli:

- livello territoriale: le indicazioni che sono riportate nelle schede relative ai 100 ambiti individuati dal Piano hanno carattere di indirizzo e proposta per le azioni di pianificazione
- livello locale, alle cui indicazioni devono adeguarsi gli strumenti urbanistici comunali
- livello puntuale, che prevede indicazioni di specificazione del livello locale sviluppate dai comuni con particolare riguardo agli aspetti qualitativi

Al Capo VII vengono approfonditi gli aspetti relativi ai tre assetti, verso la definizione del livello puntuale, di competenza del PUC.

1.2 - Il Piano Territoriale di Coordinamento della Costa.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Costa ligure, adottato nel Febbraio 1999, è il primo documento redatto dalla Regione Liguria che tenta di affrontare il problema della gestione della costa e dell'ambiente marino secondo un approccio integrato ed ispirato ai principi dello sviluppo sostenibile.
Il Piano, infatti, "persegue la finalità di ricercare un miglioramento della qualità paesistica ed ambientale della fascia costiera favorendo nel contempo tutte le iniziative capaci di innescare una crescita economica ed occupazionale della regione". Tale finalità si traduce nei seguenti obiettivi più dettagliati:
"la tutela e la valorizzazione dei tratti di costa emersa e sommersa con valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale; la riorganizzazione e la riqualificazione dei tratti costieri urbanizzati;

la difesa del litorale dall'erosione marina ed il ripascimento degli arenili;
lo sviluppo della fruizione pubblica e dell'utilizzo turistico e ricreativo della zona costiera;
l'adeguamento e lo sviluppo del sistema della portualità turistica;
il riuso, in forma integrata e coordinata, dei tratti di ferrovia dismessi o da dismettere lungo la costa;
il miglioramento delle condizioni della viabilità costiera".

Pur essendo nato come strumento prevalentemente urbanistico territoriale, il Piano ha, tuttavia, lasciato sempre più spazio alle considerazioni di natura ambientale, integrandole con gli aspetti urbanistici, amministrativi e gestionali. Tutte le elaborazioni del Piano, risultano, pertanto, pervase dai principi dello
sviluppo sostenibile, inteso come politica volta a soddisfare esigenze di produzione di ricchezza, tutela ambientale ed equità sociale. Tali principi costituiscono quindi un riferimento nella formulazione di alcuni obiettivi di tutela e di sviluppo. Non a caso il Piano nasce e si sviluppa nel clima culturale della nuova LUR n. 36/97 ed assume come base di partenza il quadro della conoscenza (uso del suolo, aspetti ambientali, aspetti paesistici, aspetti insediativi, le spiagge, la portualità turistica), non lontano dal concetto di Descrizione Fondativa introdotto dalla suddetta Legge Urbanistica.

Le indicazioni del PTC della Costa per la Provincia di Savona
Per il PTC della Provincia di Savona, il PTC della Costa rappresenta uno schema direttore di riferimento del quale verificare, assumere e sviluppare le indicazioni, le scelte e gli indirizzi.
Le indicazioni di livello territoriale individuano 4 aree che presentano specificità in ordine alle problematiche ed ai temi che la pianificazione deve affrontare:
la costa corrispondente alla piana di Albenga;
la conurbazione costiera che si estende da Borghetto S. S. sino a Borgio Verezzi;
la zona compresa fra Vado e le Albisole;
la zona compresa fra Albisola Capo e Varazze.
In particolare, all'interno del settore costiero Savonese, sono riconosciuti dal PTC della Costa 9 Ambiti di Progetto (AP) e 4 Ambiti per la Tutela Attiva (ATA).

Per gli Ambiti di Progetto sono fornite dal Piano indicazioni riguardanti le tipologie di interventi da attuare in campo progettuale relativi agli insediamenti ed alle azioni da svolgere sul territorio di tipo morfologico/funzionale. Essi sono:
AP 11 – Marina di Andora
AP 12 – Albenga
AP 13 – Loano, Pietra Ligure, Borgio Verezzi
AP 14 – Finale Ligure
AP 15 – Noli, Spotorno
AP 16 – Vado
AP 17 – Savona, Multedo

AP 18 – Savona, Porto Vecchio, Albisola Marina
AP 19 – Varazze

Per gli Ambiti di Tutela Attiva vengono richiamati i criteri per la salvaguardia ambientale riconosciuta a ciascun sito individuato. Essi sono:
ATA 6 – dal Porto di Alassio a Capo Vadino
ATA 7 – da Punta Crena a Capo Noli
ATA 8 – Bergeggi
ATA 9 – Piani d'Invrea

Le scelte operative
Una gestione sostenibile della fascia costiera e delle risorse marine dovrebbe mirare essenzialmente ad integrare gli aspetti economici del mare (pesca, navigazione, portualità, turismo, ecc.) con quelli naturalistico – ambientali (equilibri ecologici, aree di tutela, litorale, ecc.), secondo gli obiettivi
dell'Agenda XXI regionale.
Il PTC recepisce inoltre gli obiettivi del PTC della costa, indicati al paragrafo 2.1 di questo documento, volti a risolvere le principali problematiche presenti sul tratto costiero ligure.

2.0 - Il quadro di riferimento provinciale

2.1 - Il piano di Coordinamento Provinciale

Il PTC provinciale, attraverso la Descrizione Fondativa, il Documento degli Obiettivi e la Struttura del piano coordina gli strumenti della pianificazione comunale; individua il grado di sensibilità ambientale del territorio e definisce il sistema delle aree protette; sviluppa la propria espressione paesistica coerentemente con le linee della pianificazione regionale; definisce i criteri di identificazione delle risorse territoriali da destinare ad attività agricole e alla fruizione attiva, anche a fini del presidio ambientale e della funzione ricreativa e turistica. Inoltre "definisce le azioni di tutela e di riqualificazione degli assetti idrogeologici del territorio, recepisce ed integra ove necessario, a norma della vigente legislazione in materia, le linee di intervento per la tutela della risorsa idrica, per la salvaguardia dell'intero ciclo delle acque e coordina gli effetti dei piani di bacino sulla pianificazione locale".

L'ambito di riferimento per il territorio di Spotorno è il Finalese, suddiviso in tre distinte unità di paesaggio: il triangolo compreso tra il capo Vado e il capo Noli, che racchiude il territorio di Spotorno, il territorio di Finale ed il suo entroterra e l'anfiteatro compreso tra la Caprazoppa ed il Capo Piccaro, concluso dal crinale del monte Carmo.
Problematiche comuni sono quelle della riqualificazione delle strutture urbane della fascia costiera soprattutto per l'edificato di impianto recente, dell'adeguamento delle reti di smaltimento dei rifiuti, alla riqualificazione degli arenili.
Il disegno di organizzazione del territorio proposto dal PTC è articolato in modo da coordinare, promuovere e verificare le trasformazioni fisiche e funzionali del territorio e costituiscono altresì la componente operativa per l'attuazione degli obiettivi pianificatori provinciali. Esso si definisce attraverso cinque Progetti Integrati due dei quali interessano direttamente il territorio comunale di Spotorno.

La rappresentazione grafica di ogni Progetto Integrato evidenzia le risorse territoriali e le progettualità rilevanti per l'organizzazione del territorio. A partire da queste il PI stabilisce le indicazioni di Piano con diversi livelli di efficacia da recepire negli strumenti urbanistici comunali.
La definizione dei Progetti Integrati è affidata alle schede di coordinamento, alle relative rappresentazioni grafiche e alla parte normativa, che traduce i contenuti strutturali del PTC, in livelli di efficacia, margini di flessibilità e componenti modificabili.
Con le schede e le rappresentazioni grafiche vengono, quindi, evidenziate le interazioni attuali o future tra le attività d'incidenza territoriale riferite a situazioni concrete – i conflitti – e viene delineato l'iter procedurale e materiale, atto a permettere il coordinamento delle stesse.

PI 3A - Progetto integrato per l'innovazione dell'offerta turistica costiera e integrazione con l'entroterra. Città turistica del Finalese. Alassio e Baie del Sole. La riorganizzazione insediativa della piana di Albenga. Le infrastrutture per la mobilità ed i trasporti.
Il PTC propone indicazioni e prescrizioni che intervengano sul waterfront, sia al fine di promuovere soluzioni di mobilità sostenibile, sia al fien di riqualificare una città in cui cittadini e turisti trovino una alta qualità urbana ed ambientale, sulla fascia costiera e sull'immediato entroterra.

PI 5 - Progetti integrati per l'innovazione rurale, il patrimonio culturale, l'accoglienza e la fruizione, la nuova imprenditorialità. I sistemi ambientali e le nuove aree protette provinciali. La produzione di energia da biomasse.
Si prevede l'individuazione di sistemi di strade provinciali che costituiscono strade di bassa cornice per le relazioni locali costa/entroterra e la fruizione di sistemi ambientali all'interno degli ambiti territoriali; di media cornice per le relazioni tra ambiti territoriali, fruizione dei sistemi ambientali e delle aree protette provinciali; di alta cornice sono le relazioni extralocali, fruizione del territorio interno.

3.0 - Procedura di attuazione e contenuti del PUC

Il PUC è disciplinato dalla legge regionale urbanistica n. 36/1997 (TITOLO IV - PIANIFICAZIONE TERRITORIALE DI LIVELLO COMUNALE) ed è composto dai seguenti atti:
a) descrizione fondativa;
b) documento degli obiettivi;
c) struttura del piano;
d) norme di conformità e di congruenza.

Il procedimento di formazione del piano si articola in due fasi, il Progetto preliminare e il Definitivo.
Il Comune adotta il Progetto preliminare con provvedimento consiliare e provvede: a pubblicare sul B.U.R.L. un avviso contenente la indicazione delle modalità e dei termini di divulgazione del progetto e a darne pubblicità con ogni altro mezzo ritenuto idoneo; b) ad inviare detto avviso a tutti gli Enti

titolati ad esprimere parere; c) a trasmettere il progetto alla Regione ed alla Provincia ai fini dell'espressione dei pareri; d) a depositare il progetto presso la segreteria comunale per un periodo di novanta giorni consecutivi, durante il quale chiunque può prenderne visione, estrarne copia e, al fine di collaborare alla migliore definizione del PUC, presentare osservazioni; e) ad indire, nei primi quindici giorni del periodo di deposito una o più udienze pubbliche, anche in sede decentrata e nei modi stabiliti all'atto della deliberazione del progetto, finalizzate alla sua illustrazione; f) ad acquisire l'assenso delle Amministrazioni Pubbliche o degli Enti di gestione qualora il piano incida sulla destinazione d'uso o sulla utilizzazione in atto dei loro beni appartenenti al demanio od al patrimonio indisponibile.

La Regione esprime parere sul progetto preliminare di PUC in relazione alla funzione di indirizzo e di coordinamento ad essa attribuita nel sistema delle autonomie locali, con particolare riguardo: alle indicazioni contenute nel PTR, nel programma regionale di sviluppo e negli atti di programmazione regionale vigenti o adottati.

La Provincia esprime parere relativamente alla conformità o compatibilità con il PTC provinciale e con gli atti di programmazione di propria competenza, alla validità della descrizione fondativa, alla coerenza degli obiettivi e della struttura del progetto stesso.

I pareri sono resi dalla Regione e dalla Provincia con deliberazione di Giunta entro il termine di centoventi giorni dal ricevimento del progetto, sentiti i rispettivi Comitati tecnici urbanistici e avuto riguardo anche alle osservazioni ad esse pervenute. Trascorso infruttuosamente tale termine si può prescindere dall'acquisizione del parere regionale e provinciale.

Il Comune, sulla base dei pareri resi dalla Regione e dalla Provincia, qualora non ritenga che gli stessi siano tali da comportare una rielaborazione del progetto preliminare, e tenuto conto degli altri pareri e delle osservazioni elabora un documento contenente le determinazioni comunali in merito ai pareri ed alle osservazioni pervenuti, nonché la specificazione delle eventuali conseguenti modifiche da apportare al progetto preliminare.
Quindi redige in forma completa gli elaborati e adotta, con deliberazione consiliare, il progetto definitivo nei novanta giorni successivi alla acquisizione di detti pareri ed osservazioni.
Il piano, unitamente ai pareri regionale e provinciale, è depositato a libera visione del pubblico presso la segreteria comunale per quarantacinque giorni consecutivi, previo avviso del deposito stesso pubblicato all'albo pretorio e divulgato con ogni altro mezzo ritenuto idoneo.
Il PUC si intende approvato con la deliberazione con la quale il Consiglio comunale, decide sulle osservazioni presentate, fermo restando che le modifiche apportate al PUC in conseguenza del loro accoglimento non comportano la necessità di procedere alla ripubblicazione degli atti.
Il Sindaco trasmette alla Provincia competente il piano approvato, unitamente al parere regionale

CAPO II

I PROCESSI STORICI DI FORMAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI TERRRITORIALI ED INSEDIATIVE

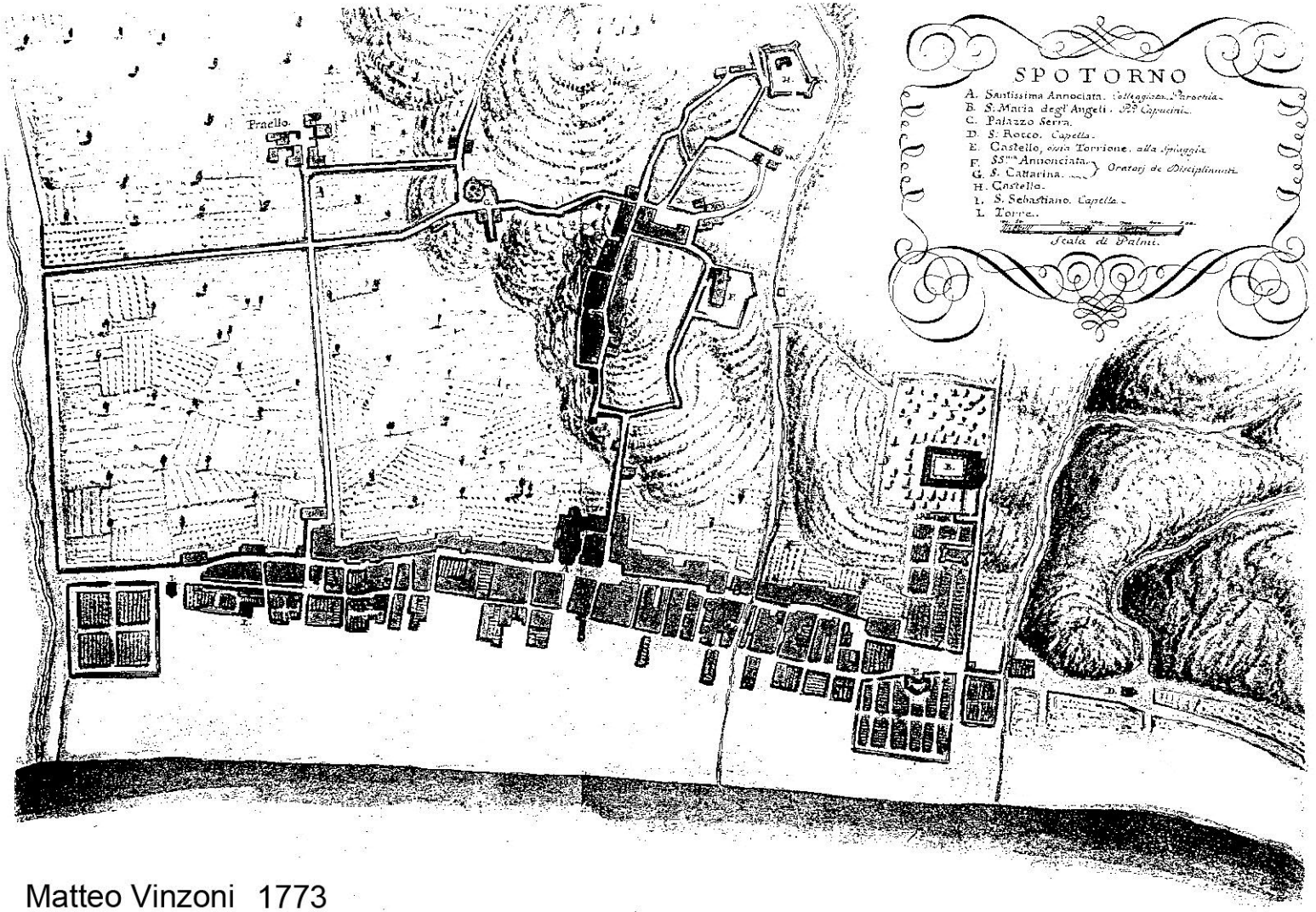
1.0 Cenni storici

Nell'antichità Spotorno era un piccolo e povero paese rivierasco, spesso oggetto di contese tra i potenti comuni vicini, Noli e Savona.
...Poche case addossate alla spiaggia ed un castello sulle alture, atto a fornire estremo e sicuro rifugio in caso di necessità.
Il paese viveva con quel poco che la campagna offriva e, soprattutto, con le attività legate alla vita di mare, da sempre fonte di attività e di sostentamento.
Sempre in diretto collegamento con il manto blu, nei tempi più remoti da Spotorno partivano infatti i "lembi", imbarcazioni che vantavano equipaggi anche di trenta elementi, per raggiungere la Francia, la Sicilia, la Sardegna trasportando merci allora assai importanti quali vino, tele, limoni.
In tempi più vicini a noi a Spotorno sorgeva un cantiere navale, la dove oggi c'è piazza della Vittoria, in cui si costruirono e varorono numerosi brigantini destinati poi a solcare i mari di svariati territori.
Oltre che sulle attività marinare, nel secolo scorso, l'economia del paese si fondava inoltre anche sulla produzione di calce, che veniva esportata in numerosi territori ed arrivava ad essere consegnata sino in Francia.
A testimonianza di quell'epoca restano ad oggi le antiche fornaci che, collocate nei pressi della galleria all'incirca all'altezza del terzo molo, ancora ben visibili. Ricordano l'antica tradizione cittadina.
Nel 1872 il territorio di Spotorno viene attraversato dalla linea ferroviaria Genova-Nizza e da allora le spiagge, fino ad allora luoghi dedicati alla pesca ed alla costruzione di navi, divengono meta di un pionieristico turismo balneare che godendo della bellezza della costa poteva usufruire di piccole baracche di legno lungo la spiaggia e rifocillarsi all'ombra dei pergolati delle osterie.
A cavallo tra i secoli il paesaggio si trasforma e cominciano a sorgere hotels e stabilimenti balneari atti ad accogliere un turismo che fino al deflagrare della guerra diventa sempre più importante per l'economia del paese:ad oggi ancora il mare ed il turismo risultano, accompagnati dalle bellezze storiche ed artistiche, note caratteristiche di un paese che, nonostante ogni anno veda una consistente affluenza, ha saputo mantenere intatte le caratteristiche tipiche del borgo marinaro.

Il nome di Spotorno pare derivare da Turno, re dei Rutuli, fondatore della città, da cui Spes Turno, speranza di Turno, o Spal Turno, città di Turno. Durante il Medioevo Spotorno non divenne mai Comune autonomo e fu sempre oggetto di contesa fra i maggiori centri limitrofi: possesso del vescovo di Albenga, quindi di quello di Savona per divenire, fino al 1192, feudo dei marchesi Del Carretto.Nel 1226 i nolesi, alleatisi con la Repubblica di Genova, attaccarono e quasi rasero al suolo il borgo marinaro, sottraendolocosì al controllo savonese.
Solo nel 1582 Spotorno ottenne una certa indipendenza con la concessione degli statuti propri, i capitoli della Magnifica Comunità.
Dopo un periodo di dominazione sabauda, nel 1750 il borgo marinaro tornò sotto il dominio della Repubblica di Genova.

Nel 1872 il territorio di Spotorno venne attraversato dalla linea ferroviaria Genova-Nizza. Ebbe così inizio una fase di radicale cambiamento della vita e delle attività degli abitanti: le spiagge, fino a quel momento luoghi dedicati alla pesca e alla costruzione delle navi, diventarono meta del primo turismo marittimo.
Ben presto il paesaggio stesso cominciò a trasformarsi: sorsero i primi grandi hotel e gli stabilimenti balneari atti a soddisfare le richieste dei sempre più numerosi turisti che ancora oggi affollano le spiagge della baia. Il litorale di Spotorno fu set del film " " (1953), diretto da Alberto Lattuada e interpretato da Raf Vallone, Martine Carol, Mario Carotenuto, Valeria Moriconi.
Poco fuori dell'abitato esistevano le fornaci delle calcine, testimonianza di un'attività a cui gli spotornesi si dedicarono fin dal XV secolo e che, raggiunto il suo massimo sviluppo tra Ottocento e Novecento, fu progressivamente abbandonata dopo la seconda guerra mondiale.-
Nell'ampia insenatura tra punta del Vescovado e la rocciosa punta Maiolo si distende l'abitato di Spotorno: la passeggiata a mare e le lunghe spiagge attrezzate dichiarano subito la vocazione turistica di questo bel paese di Liguria che ha però conservato, nella sua parte più antica, il tipico impianto medievale a sviluppo lineare lungo il percorso costiero.
Il paese si articola in due nuclei: quello litoraneo, che ruota intorno alle attuali vie Mazzini e Garibaldi e alla parrocchia della Santissima Annunziata, e quello, più antico, del Monte, imperniato attorno al castello.
Nel cuore del paese, tra via Garibaldi e via Mazzini, sorge la , consacrata nel 1694.
All'interno interessanti dipinti di Domenico Piola, Andrea De Ferrari, Giovan Lorenzo Bertolotto, Giovanni Andrea Carlone e Giovanni Battista Merano. Percorrendo il vicolo sul lato destro della parrocchia si raggiunge piazza Aonzo. Prendendo a destra si sale fino all'omonimo : su un pilastro a sostegno del tetto è stata ritrovata la data 1655, ma probabilmente l'edificio risale al secolo precedente.
All'interno, oltre a numerosi , sono conservate importanti testimonianze dell'arte ligure: dipinti di Giulio Benso, Gian Battista Merano, Domenico Piola; e un'importante raffigurante .
Proseguendo in salita per via Genova si raggiunge il : ricostruito nel XIV secolo dopo che i nolesi avevano distrutto quello più antico, il castello divenne proprietà del Comune di Savona e poi della famiglia De Loterio fino al 1916. Importante elemento di disputa durante le lotte tra Savona e Noli, nei secoli XII-XIV, il castello visse un altro momento di grande importanza tra Cinque e Seicento. Si può ipotizzare una funzione di rifugio nel caso la popolazione spotornese avesse dovuto sfuggire agli attacchi dei pirati.
Il sistema difensivo di Spotorno era costituito, oltre che dal castello, anche da con funzione di avvistamento, ancora conservate.
Per chi ama passeggiare immerso nella natura sarà particolarmente piacevole inoltrarsi sui sentieri che conducono alla , presso cui sono stati ritrovati reperti archeologici, e, tra fasce ad uliveti, nel bosco della Lexea.
Poco sotto il castello si può scorgere, su via Lawrence, la targa che ricorda lo scrittore , autore del tanto discusso L'amante di Lady Chatterley, che, con la moglie Frieda, trascorse l'inverno tra il 1925 e il 1926 nella villa Bernarda (che sorgeva a ridosso del portichetto dove è riportata la targa) trovando ispirazione per i suoi racconti Sorriso, Fantasmi felici e Sole.
Da piazza Aonzo, per la suggestiva (dedicata a Francesco De Maestri, garibaldino spotornese) si giunge al verde : nel verde dei pini si scorge la bianca facciata dell'(risalente al 1585).
Tornando in via De Maestri e svoltando a sinistra, si giunge in via Finale dove una targa indica la casa di : il poeta, nato a Santa Margherita, si trasferì a vivere in quest'abitazione solo nel 1951, ma il suo legame con Spotorno affondava le radici nell'infanzia, quando trascorreva qui le vacanze con i nonni materni (1908).

Sbarbaro si stabilì una prima volta a Spotorno nel 1941, a causa della guerra, quando la sua casa di via Montaldo a Genova diventò troppo esposta al rischio dei bombardamenti.
Nel maggio del 1944 il poeta e i suoi familiari si allontanarono dal Comune rivierasco. Nel 1951 Sbarbaro si ritirò definitivamente a Spotorno nella casa di via Finale con sua sorella Lina e la zia Benedetta. Vi morì nel 1967.
Tra i fondatori del premio Bagutta Spotorno nel 1938 si annovera il pittore . L'anno successivo tornò in Africa dove restò fino al 1950. Ritornato in patria, si occupò prevalentemente di ceramica e nel 1954 si stabilì a Spotorno dove approfondì i suoi studi sull'incisione con la tecnica dell'acquaforte. Morì nel 1983.
A Novaro è dedicata la Pinacoteca, sita in via Puccini, che offre una ricca panoramica sulle opere dell'artista, dai dipinti sull'Africa a quelli dei borghi liguri (1973,"Spotorno, dove il sole sta di casa, ora XII").
Con una breve escursione, lungo una carrareccia che costeggia il torrente Coreallo e che si inerpica per circa trecento metri tra querce, pini, erica e ginepro, si raggiunge una pittoresca radura dove sorge il , un antico mulino in cui è ancora visibile l'incavo per la ruota a pale; sul prato di fronte sono adagiate due macine in pietra incise dall'usura.
Splendido è il paesaggio che si gode dalla , l'unica strada che collegava Spotorno a Savona prima che fosse tracciata la moderna costiera nel 1812.
Da "Itinerari Arte, Sport e Natura" – Comune di Spotorno – SANGIORGIO EDITRICE.



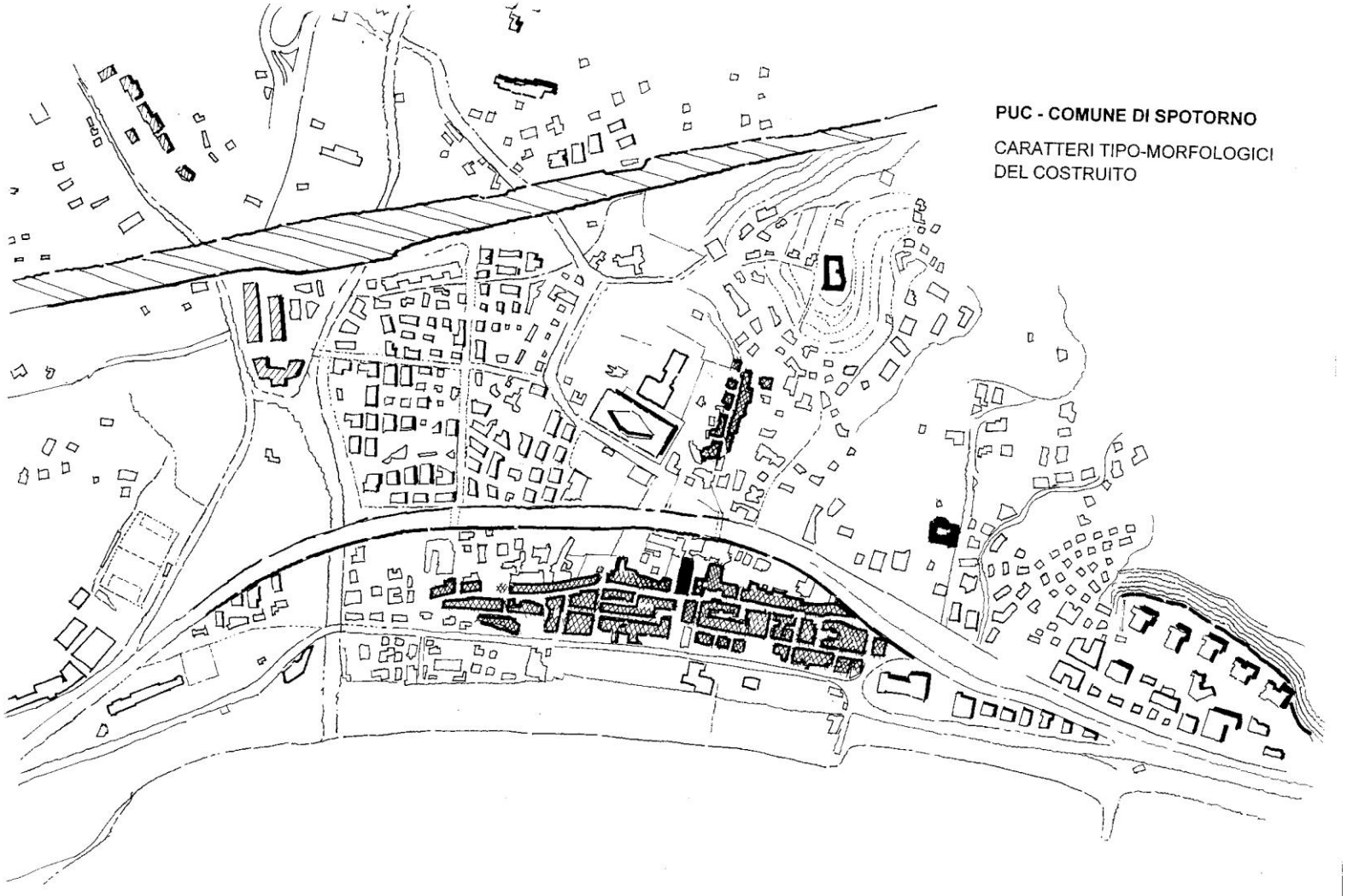
Matteo Vinzoni 1773

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

CAPO III

1.0 **Caratteri morfo – tipologici del costruito nel comune di Spotorno**

L'interazione pluridisciplinare come procedura per la costruzione del progetto urbanistico è l'obiettivo e insieme il metodo che si intende seguire per la redazione del PUC del comune di Spotorno. L'approccio sarà quello di far procedere in parallelo la lettura dello spazio fisico nelle sue componenti morfo-tipologiche con le altre indagini proprie dell'urbanistica, investigando investigando i modi con cui la forma dello spazio e le sue potenzialità rigenerative contribuiscono ad orientare l'indirizzo globale del piano, anche in maniera sostanziale. La riflessione sulla "forma" è oggi più che mai decisiva nella costruzione di una idea di città: al fenomeno della città diffusa dilatata, senza orientamento e principio, riprodottasi attraverso tipi edilizi spesso ambigui e privi di una propria tradizione architettonico- culturale, alla dispersione dello spazio, si oppone un progetto urbanistico che si fa carico nella lunga durata di interferire ed orientare il processo di riqualificazione della città.
Gli approfondimenti morfologici hanno prodotto una serie di mappe tematiche il cui obiettivo è il riconoscimento degli spessori urbani, delle continuità e delle discontinuità interpretate come veri e propri strumenti di misurazione dell'insediamento.
I caratteri morfo-tipologici del costruito nel Comune di Spotorno presentano aspetti comuni ad altri contesti della costa savonese. Variegate sono le tipologie presenti nel tessuto edilizio nell'ambito urbanizzato del comune. In particolare si distinguono alcuni capisaldi, organismi singoli di grande rilevanza architettonica, elementi monumentali, chiese, complessi conventuali ecc. Si tratta del Castello, delle torri di avvistamento, Nel cuore del paese, tra via Garibaldi e via Mazzini, sorge la Parrocchia della Santissima Annunziata, consacrata nel 1694; percorrendo il vicolo sul lato destro della parrocchia si raggiunge piazza Aonzo prendendo a destra via della Santissima Annunziata si sale fino all'oratorio di Santa Caterina.Domina il Golfo il convento dei Capuccini. Sono inoltre presenti i seguenti tessuti a matrice ; tessuto consolidato di matrice medioevale, centro storico fronte mare e centro storico di Via Demaestri, Via Antico Ospedale quartiere del Castello, tessuto della prima espansione della città Via Toscana , Via Nizza, Via Piemonte, i quartieri di espansione, l' isolato urbano compatto il disegno autonomo della forma urbana consolidata. Infine, sono presenti gli insediamenti diffusi in particolare: il tessuto diffuso delle lottizzazioni, la caratteristica configurazione dell'espansione per nuclei, le emergenze edilizie con edifici a blocco di altezza rilevante rispetto all'intorno, localizzate in particolare in Via Costantino e Via Vecchie Fornaci, l'edilizia interstiziale non ordinata ed elementi della dispersione urbanistica, gli insediamenti sparsi nel territorio collinare.



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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

COMUNE DI SPOTORNO

CARATTERI MORFO-TIPOLOGICI DEL COSTRUITO

CAPISALDI

Organismi singoli di grande rilevanza architettonica:
Elementi monumentali, palazzi, chiese,
complessi conventuali ecc.



MATRICI

Tessuto consolidato di matrice medioevale.
Prima espansione della città.

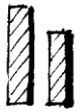


Quartieri
Isolato urbano compatto.
Disegni autonomi della forma urbana consolidata.



INSEDIAMENTI DIFFUSI

Tessuto diffuso delle lottizzazioni.
Configurazione caratteristica dell'espansione per nuclei.
Disegni autonomi della forma urbana consolidata.



Singoli edifici isolati nella forma e nella disposizione.



Emergenze edilizie. Edificio a *"blocco"*
di altezza rilevante rispetto all'intorno.



Edilizia interstiziale non ordinata ed elementi
della dispersione urbanistica
ed insediamenti sparsi nel territorio collinare.



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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

CAPISALDI

Organismi singoli di grande rilevanza architettonica
Elementi monumentali, palazzi, chiese, complessi conventuali ecc.

MATRICI

Tessuto consolidato di matrice medioevale
Prima espansione della città

Quartieri
Isolato urbano compatto
Disegni autonomi della forma urbana consolidata

INSEDIAMENTI DIFFUSI

Tessuto diffuso delle lottizzazioni
Configurazione caratteristica dell'espansione per nuclei
Disegni autonomi della forma urbana consolidata

Emergenze edilizie
Edificio a *blocco* di altezza rilevante rispetto all'intorno

Edilizia interstiziale non ordinata ed elementi della dispersione urbanistica

Insediamenti sparsi nel territorio collinare



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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

2.0 - Il paesaggio naturale

Il comune è situato sulla costa della Riviera delle Palme, disposto ad arco in un'insenatura tra Punta del Maiolo e Punta del Vescovado. Il nucleo storico di Spotorno conserva l'antico impianto del tipico borgo marinaro ligure, con uno sviluppo lineare ai margini del percorso della costa, anche se tuttavia alcune sue parti sono state modificate per lo sfruttamento turistico come la passeggiata a mare (comprensiva di giardini pubblici e stabilimenti balneari disposti lungo i due chilometri del litorale sabbioso). Altro fattore legato allo sfruttamento del turismo vacanziero è stata la costruzione, negli ultimi decenni del XX secolo, di nuovi edifici a grandi volumetrie con la conseguente nuova espansione del centro urbano nella piana dell'insenatura e nelle colline adiacenti.

Spotorno ha fatto parte della Comunità Montana Pollupice fino al 1º gennaio 2009 quando con la disciplina di riordino delle comunità montane, regolamentate con la Legge Regionale n° 24 del 4 luglio 2008 e in vigore dal 1º gennaio 2009, il comune è stato escluso delegando la Comunità Montana Ponente Savonese alle funzioni amministrative in materia di agricoltura, sviluppo rurale, foreste e antincendio boschivo. Dista da Savona circa 14 km e 63 km da Genova. Il territorio è percorso da una rete di sentieri per passeggiate, mantenuti dall'Arci ambiente locale.

L'elemento naturale caratteristico del paesaggio Finalese è rappresentato dallo stretto accostamento tra il mare e l'elevata spalliera dei rilievi, dalla presenza di numerose valli e di limitate piane alluvionali. I tozzi promontori a picco sul mare rappresentano importanti elementi di interruzione della continuità costiera, con caratteri naturalistici e geomorfologici singolari e di grandissimo pregio ambientale (capo Noli, il Malpasso, punta Crena, il capo della Caprazoppa, capo del Picaro, ecc.). Non meno importante è l'impronta umana riconoscibile nel fitto sistema insediativo e nella quasi totale antropizzazione dell'ambiente costiero.

Oggi la fascia costiera e la prima fascia collinare di più facile accessibilità sono zone densamente insediate e presentano caratteristiche urbane, in particolare la conurbazione che va da Borghetto Santo Spirito a Borgio Verezzi, la città di Finale Marina e Final Pia e l'area di Spotorno – Noli. In queste zone la disordinata e confusa espansione edilizia degli ultimi quaranta anni rende difficile la lettura dei nuclei storici originari e del sistema insediativo generale preesistente. Quest'ultimo aveva una sua logica legata alle ragioni storiche ed economiche, con caratteri ambientali singolari e di alto pregio.

In contrapposto ai centri urbani, nell'area rurale più interna è ancora evidente, anche se in fase di trasformazione, la struttura del paesaggio caratterizzata dalla stretta simbiosi dei tipici nuclei rurali a grappolo e dei relativi ambiti coltivi a terrazze in cui predomina l'oliveto.

Ambiti di particolare valore paesaggistico sono: la zona degli altopiani carsici del finalese con le Manie, la Rocca di Perti, la foresta dell'Orera, nonchè il capo Noli, l'ambiente costiero e marino del capo e dell'isola di Bergeggi, l'area del monte Carmo e del Melogno.

Funzione ricreativa del territorio e turismo

Il nostro ambito rappresenta uno dei poli di maggior attrazione turistica della riviera di Ponente .

Alla consolidata vocazione della fascia costiera per un turismo principalmente estivo, si sta aggiungendo un interesse crescente per le aree dell'entroterra.

In generale si segnala un'insufficiente qualità ricettiva nelle strutture di tipo alberghiero.

Insediamenti

Strettamente connesso al patrimonio naturalistico è il patrimonio delle preesistenze edificate storiche, particolarmente ricco nel nostro ambito. Abbiamo centri storici di interesse non solo regionale, Inoltre restano ancora tracce consistenti dei sistemi di fortificazioni (le torri, le mura) ed altri manufatti di interesse culturale: le chiese, gli oratori, i ponti, ecc. Uniscono un interesse insieme architettonico e paesaggistico gli impianti delle ville agricole, gli edifici e il loro intorno.
Gli agglomerati urbani della fascia costiera hanno raggiunto una saturazione insediativa al limite della sostenibilità ambientale con la presenza di nuove spinte all'espansione edilizia.
Oggi esiste un residuo fabbisogno di alloggi da parte della popolazione stabile, specialmente giovani, persone sole o altre categorie meno abbienti, a cui in genere le Amministrazioni hanno cercato di provvedere con interventi di edilizia sovvenzionata.
Oltre a questo, nei centri dell'interno si assiste ad un fenomeno di immigrazione da parte di residenti stabili dei paesi costieri limitrofi, con una richiesta di nuove abitazioni, connessa anche ad una ricerca di modi abitativi migliori, diversi rispetto a quelli urbani, rivolti a tipologie diverse di case monofamiliari con ampi spazi aperti a giardini. Le tipologie di riferimento sono spesso importate da contesti ambientali estranei alla realtà locale.
Gli sviluppi di queste tendenze possono produrre effetti negativi per quanto riguarda il delicato equilibrio dell' ambiente del Finalese, al pari dell'espansione avvenuta nei decenni precedenti.
Per quanto riguarda gli sviluppi insediativi meno recenti, sono oggi in fase di elaborazione e realizzazione progetti di riqualificazione intesi al miglioramento della qualità edilizia e delle dotazioni di aree commerciali, spazi verdi, servizi.

Attività industriali ed artigianali
La località è oggi un'importante centro di villeggiatura estivo della Riviera delle Palme, ma furono nei secoli la pesca e il commercio le principali attività di sostentamento, così come l'importante attività artigianale delle botteghe del centro storico e i cantieri navali lungo il litorale spotornese con la conosciuta costruzione di brigantini.
Dal Quattrocento, anche grazie alla costruzione di numerose fornaci, fu di importanza commerciale anche la produzione di calce che rimase in attivo fino al termine della seconda guerra mondiale. Con un massimo ciclo produttivo tra il XIX e il XX secolo, alcune stime e fonti storiche di fine Novecento attestano la presenza a Spotorno di otto fornaci con una produzione annuale di 50.000 tonnellate di calce e con l'occupazione attiva di ottanta persone. L'ultima fornace presente nel territorio spotornese è stata abbattuta nel 2003.
Piccoli complessi produttivi con attività artigianali e prevalentemente depositi commerciali sono presenti, con problemi di collegamenti infrastrutturali. Di particolare interesse è l'attività tipica delle cave di pietra nel Finalese, molto presente come materiale da costruzione di pregio nelle architetture storiche della nostra regione.

Trasporti e vie di comunicazione
Si manifesta con evidenza l'esigenza dei diversi comprensori comunali di comunicare tra di loro e con l'esterno. Sono presenti numerose iniziative che riguardano la costruzione di nuove infrastrutture viarie: allargamenti e collegamenti di strade ed opere edilizie connesse. Si distinguono tendenze non solo al
potenziamento delle comunicazioni in senso parallelo alla costa (Aurelia Bis), ma anche ad aprire nuovi valichi verso il territorio oltreappennino ed in particolare con le valli delle Bormide e i loro centri.

Lo spostamento a monte della ferrovia nel tratto da Finale ad Albenga sarà l'occasione per il recupero e il riassetto di aree centrali e per l'insediamento di innovativi sistemi di trasporto pubblico di rango comprensoriale e con funzioni turistiche.
Il tema della viabilità sarà dominante, insieme allo sviluppo dell'entroterra, nella composizione del piano, poichè l'attuale compartimento viario non è assolutamente coerente e congruo con il tessuto urbano di Spotorno.

I processi in atto ed elementi di strategia di organizzazione territoriale
Il processo di espansione edilizia avviato dal primo dopoguerra non appare ancora oggi esaurito. Esistono oggi dei limiti di sostenibilità urbana ed ambientale a questo tipo di sviluppo che dovranno essere chiariti dalle Amministrazioni locali e centrali. Uno sta nelle capacità ricettive delle spiagge e degli arenili, un altro nelle trasformazioni ambientali che tendono ad annullare ogni carattere locale diffondendo un anonimato da periferie urbane.
Da diversi anni sono riscontrabili processi nuovi, soprattutto emergenti da una nuova coscienza dei problemi urbani da parte delle popolazioni locali che chiedono una migliore qualità di vita urbana, cioè nuove tipologie abitative, migliori comunicazioni, servizi urbani efficienti ed una gestione del turismo che rappresenta una risorsa economica fondamentale, ma nello stesso tempo incide su una corretta fruizione delle risorse del territorio.
Il sistema turistico del Finalese tradizionalmente legato a modelli organizzativi oggi sicuramente superati, potrà trarre notevoli vantaggi dall'accesso al sistema globale della "new economy". Questo permetterà di "cucire" e comunicare in maniera sintetica ed efficace tutto il complesso ed eccezionale sistema di offerta turistica (balneazione, aree parco, monumenti, attività sportive, etc.)
Le nuove strategie che la situazione impone sono già processi in atto che vanno sostenuti con il coordinamento dei provvedimenti che già si possono riconoscere nei progetti:
- miglioramento della qualità ambientale con il recupero di risorse naturali e culturali presenti nel territorio e non adeguatamente valorizzate;
- riorganizzazione e potenziamento della rete delle comunicazioni viarie puntando su una riconnessione tra la costa e le valli dell'entroterra e su un recupero di contatto col mare;
- riqualificazione del sistema insediativo puntando non su ulteriori espansioni ma sul recupero di spazi comunitari di vita urbana nel quartieri di nuova espansione che ne sono privi e con il ripristino abitativo dell'edilizia storica;
- controllo e gestione del territorio naturalistico di grande pregio ambientale attraverso lo strumento dei parchi e dei finanziamenti connessi;
- rafforzamento del ruolo dell'agricoltura come indispensabile componente paesistico – ambientale, oltre che produttiva;
- riqualificazione del turismo con: migliori standard di qualità e differenziazione delle strutture ricettive, estensione dell'attrattività turistica, non solo stagionale, dalla costa (balneazione) all'entroterra (cultura, attività di tempo libero, sport);
- riorganizzazione dei servizi costieri.

3.0 - L'ambiente marino e costiero

Il quadro generale per l'ambiente marino e costiero

Il fronte marino nell'ambito esaminato è caratterizzato dall'alternanza di spiagge e di scogliere.

Il contatto con il mare in molte situazioni è stato compromesso da interventi artificiali, in particolare con la costruzione della via Aurelia che con il suo pesante carico di traffico rappresenta un ostacolo non trascurabile tra il territorio e il mare. Modificare questo rapporto porterebbe al recupero di un paesaggio marittimo oggi ancora in parte integro. Tendenza già in atto è la pedonalizzazione delle passeggiate a mare nei centri urbani. L'operazione sarebbe da condurre a fondo, in modo radicale, operando nel contempo una alternativa ai parcheggi ed una razionalizzazione del traffico veicolare.
L'utilizzazione del fronte a mare come risorsa turistica ed economica implica alcuni conflitti e problemi riconducibili a:

- la necessità di estendere e difendere gli arenili che sono spesso soggetti a gravi fenomeni di erosione,
- le esigenze della nautica da diporto con una articolata ed equilibrata distribuzione di approdi e di porti turistici con le loro connessioni ed i loro servizi.

L'intervento di spostamento a monte della ferrovia in questi tratti di costa assume valore strategico per la valorizzazione urbana, funzionale, paesistica e di immagine dell'intero waterfront.
L'ambiente marino costiero rappresenta per la Provincia di Savona una risorsa caratteristica e fondamentale: basti pensare che in essa si concentra quasi la metà dei flussi turistici della costa ligure (nel 1996 circa il 46% di presenze).
Le attività umane hanno, però, nel corso dei tempi esercitato pressioni sempre più intense sulle dinamiche naturali del litorale e dell'ambiente marino, in seguito all'artificializzazione dei corsi d'acqua, al prelievo di materiale per l'edilizia e di prodotti ittici, all'immissione di scarichi civili ed industriali, di inerti e di acque calde nel mare, all'attività agricola, ecc.
Elemento caratteristico del territorio della Provincia, come del resto di tutta la Regione Liguria, è, infatti, la forte urbanizzazione costiera che porta tutto il sistema territoriale a gravitare sull'assetto litoraneo con grave conseguenza per le sue risorse, soprattutto nei periodi di massima affluenza turistica. Indicativa a questo proposito è la situazione degli impianti di depurazione di cui i comuni del ponente sono quasi del tutto sprovvisti e, ove esistenti, non sono in grado di far fronte ai notevoli flussi turistici estivi, che in alcune località rendono la popolazione addirittura dieci volte maggiore rispetto alla residente.
Il litorale e l'ambiente marino non costituiscono, tuttavia, solamente risorse economico – commerciali (turismo, portualità, navigazione, pesca, acquacoltura, ecc.), ma sono anche un importante patrimonio paesaggistico - ambientale (ecosistemi marini, parchi e riserve, mitigazione climatica ecc.) e, pertanto, è auspicabile una gestione più sostenibile che integri i due differenti aspetti e garantisca la rinnovabilità delle risorse stesse.
Alcune prime indicazioni vengono a questo proposito dal PTC della Costa assunto quale schema direttore di riferimento da parte del PUC.

Le analisi dell'ambiente marino e costiero
La descrizione fondativa assume il PTC della Costa come documento su cui basare la costruzione del Piano e sviluppare la conoscenza del territorio costiero, dell'ambiente marino e del paesaggio: il quadro dell'ambiente marino e costiero della Provincia di Savona, che verrà di seguito proposto farà, pertanto, riferimento prevalentemente alle analisi in esso contenute.

Le principali attività impattanti sull'ambiente marino e costiero

A causa della massiccia urbanizzazione, sulla fascia costiera si concentrano innumerevoli attività umane spesso in contrasto con gli obiettivi di conservazione dell'ambiente marino e costiero: attività industriali, agricoltura, turismo, insediamenti civili, portualità e pesca, rappresentano le principali fonti di alterazione degli equilibri degli ecosistemi naturali.
Di seguito si riporta una panoramica delle principali attività che esercitano una certa incidenza sull'ambiente marino della Provincia di Savona.

Gli scarichi civili ed industriali
Le principali alterazioni legate agli scarichi civili sono legate all'immissione di sostanza organica che provoca contaminazione batterica, aumento dei nutrienti e della torbidità delle acque. Gli scarichi, spesso trattati in maniera insufficiente, per assenza o inadeguatezza del sistema fognario, di depurazione e di scarico, giungono al mare direttamente o attraverso i corsi d'acqua.
Nella Provincia di Savona le maggiori criticità si verificano negli ambiti Albenganese e Finalese dove, soprattutto durante i periodi estivi, la grande vocazione turistica che li caratterizza porta ad incrementi notevoli che spesso le strutture di trattamento dei reflui non sono in grado di sopportare e dove ancora poco rispetto a quanto previsto dal PRRA è stato realizzato.
Per quanto riguarda gli scarichi industriali, la zona di maggiore carico risulta l'area Savona – Vado, dove è presente la più consistente concentrazione di aree industriali della Liguria e una importante realtà portuale (porto commerciale e scalo petrolifero di Vado Ligure). In tali aree il depuratore consortile gestisce sia gli scarichi industriali che civili.
Anche la portualità turistica contribuisce, sebbene su scala minore rispetto a quella commerciale, a produrre inquinamento. Merita ricordare, inoltre, un'ulteriore fonte di inquinamento, di tipo termico, dovuto allo scarico in mare delle acque di raffreddamento da parte della centrale termoelettrica di Vado Ligure.

La portualità turistica
Riguardo al sistema dei porti turistici e delle problematiche ambientali ad essi connesse, il PTC della Costa si pone come principale obiettivo quello di ottenere l'espansione della capacità ricettiva del sistema portuale regionale, minimizzando l'impatto ambientale complessivo, raccomandando che gli interventi previsti vengano collocati in zone già urbanizzate.
Nel PTC della Costa vengono, pertanto, riportate le conclusioni di una ricerca mirata all'individuazione del grado di suscettività della costa ligure rispetto alla localizzazione di porti turistici allo scopo di definire la potenziale vulnerabilità che i singoli tratti costieri presentano rispetto all'eventualità della realizzazione di una struttura portuale di media o grande dimensione.
I parametri utilizzati a tal fine sono: parchi e riserve naturali regionali terrestri, aree individuate per la creazione di parchi marini, zone di maggior tutela del PTCP, aree libere costiere e soluzioni di continuità nell'urbanizzazione; particolare vulnerabilità rispetto a sporgenti a mare; valore naturalistico dei fondali; batimetria sfavorevole.
Nel tratto di costa della Provincia di Savona si sono ottenuti i seguenti risultati, riportati in tabella (PTC della Costa – Quadro degli interventi sul sistema dei porti turistici).
Poiché le spiagge liguri sono caratterizzate da un'endemica erosione, risulta indispensabile che ogni nuovo intervento che si realizzi lungo la costa venga studiato con attenzione per evitare che i processi erosivi si aggravino ulteriormente o che se ne inneschino di nuovi.

La situazione della portualità turistica nella Provincia di Savona risulta caratterizzata dall'ipotesi di un porto tra Noli e Spotorno che può essere configurata solo nel tratto tra la fine degli alti fondali e l'inizio della spiaggia di Spotorno; tale proposta, che il PUC richiama, viene valutata urbanisticamente favorevole e si rimanda alle valutazioni in sede di VAS.
Come precisato dal PTC della Costa dal punto di vista ambientale (oltre agli aspetti urbanistici, funzionali e tecnico – economici) ogni nuovo intervento sull'assetto costiero dovrà prestare attenzione ai seguenti aspetti:
salvaguardia dell'equilibrio del litorale;
rispetto delle zone allo stato naturale;
inserimento nel paesaggio costiero.

L'agricoltura
Un'altra rilevante fonte di inquinamento marino deriva dall'uso in agricoltura di fertilizzanti e fitofarmaci (insetticidi, diserbanti, ecc.) che vengono recapitati in mare dal dilavamento dei suoli agrari ed attraverso i corsi d'acqua.
Una delle realtà agricole più importanti non solo della Provincia di Savona, ma anche dell'intera Regione Liguria, è costituita dalla piana di Albenga dove l'uso agricolo si è sviluppato verso le colture in serra.

La pesca illegale
La pesca a strascico effettuata illegalmente entro i 50 m di profondità provoca gravi danni all'ambiente marino, danneggiando o distruggendo le aree di riproduzione e crescita di molte specie ittiche e le prateria di Posidonia oceanica così importanti sotto il profilo ambientale.

La difesa del litorale e il ripascimento delle spiagge
L'erosione delle spiagge liguri è legata a molteplici fattori di aggressione, quali l'urbanizzazione costiera, le infrastrutture (linea ferroviaria e rete autostradale), le opere portuali e la forte riduzione degli apporti solidi dai bacini fluviali (per estrazione di inerti, modifiche nell'uso del territorio, ecc.). Ad accentuare tale criticità spesso sono state le opere di protezione del litorale in erosione (difese parallele, difese trasversali e ripascimenti) scarsamente efficaci o addirittura dannose per gli equilibri sedimentologici del litorale. Rispetto alle altre Province liguri, però, la Provincia di Savona e il territorio del comune di Spotorno in particolare, ha prestato maggiore attenzione alle sue spiagge ed ha tamponato gli effetti negativi comunque conseguenti agli interventi antropici sulla costa (soprattutto viabilità).
In merito alle problematiche aperte relative all'erosione del litorale della Provincia di Savona il PTC della Costa – Difesa costiera e ripascimento delle spiagge relativamente al territorio in esame segnala le seguenti emergenze:
le spiagge di Noli e Spotorno sono alimentate essenzialmente in modo artificiale e pertanto per tali interventi è indispensabile l'utilizzo di materiali selezionati
la spiaggia delle Sirene a Bergeggi è priva di alimentazione da quasi 30 anni ed è quindi in lento arretramento;
Da quanto esposto emerge chiaramente una tendenza diffusa di gran parte delle spiagge della Provincia all'erosione, spesso connessa al sistema dei porti turistici della zona. Risultano pertanto sempre più importanti gli interventi di ripascimento delle spiagge,

purché essi vengano effettuati in maniera adeguata: ogni intervento di ripascimento, infatti, richiede studi dettagliati e l'utilizzo di materiali idonei e compatibili con gli equilibri degli ecosistemi costieri interessati.

Le aree ad alta valenza ecologica

Le aree marine costiere ad elevata valenza ecologica rappresentano una delle risorse più interessanti della costa savonese, e ligure più in generale, sia dal punto di vista biologico, sia paesaggistico. Tali risorse, tuttavia, non possono essere considerate rinnovabili indefinitamente: una gestione poco razionale e non lungimirante potrebbe, infatti, causarne il depauperamento, provocando anche rilevanti danni economici. Per questi motivi si rende necessaria l'adozione di misure atte alla protezione delle aree marine di maggior interesse sotto il profilo naturalistico – ambientale, senza dimenticare che una maggior attenzione andrebbe posta su tutto l'ambiente marino costiero e non su piccole ed isolate porzioni, in modo che possa essere realizzata una gestione integrata della fascia costiera.

Il Santuario dei cetacei

Nella zona del Mar Ligure delimitata da Cap d'Antibes in Francia, Punta Mesco in Liguria e Capo Corso in Corsica sono presenti ottimali condizioni ambientali che favoriscono la presenza di capodogli e balenottere comuni, delfini, grampi e globicefali. Quest'area, è infatti, una delle zone a più alta concentrazione di cetacei di tutto il Mediterraneo e, pertanto, necessita di essere sottoposta a tutela affinché questo ricco e prezioso ecosistema possa essere conservato e protetto dai pericoli derivanti dalle attività antropiche.
Con il D. M. 22 Maggio 1991 "Disciplina in via provvisoria della pesca con rete da posta derivante", e successive modificazioni, è stata prevista l'istituzione di una zona di tutela biologica, ovvero il Santuario dei cetacei nella suddetta area del Mar Ligure. In questo tratto di mare vengono, quindi, vietate tutte le attività che possano interferire con i cetacei e vengono, invece, svolte escursioni di whale – watching (osservazione dei cetacei) tipiche ed uniche in Mediterraneo.

Le praterie delle Fanerogame marine

L'unica fonte di conoscenza sulle praterie delle fanerogame marine, Posidonia oceanica e Cymodocea nodosa nel Mar Ligure, è costituita dall'Atlante delle Fanerogame marine (ENEA, 1995). Le fanerogame marine, in particolare la Posidonia oceanica, rappresentano uno dei più importanti bioindicatori dello stato di salute dell'ambiente marino e svolgono, nel mare, il ruolo che negli ecosistemi terrestri è attribuito alle foreste naturali.
Dalle analisi effettuate (Atlante delle Fanerogame marine) quasi tutte le praterie liguri sono apparse in condizioni degradate.
Nel tratto di costa della Provincia di Savona è emersa la presenza di praterie di Posidonia oceanica per un'estensione pari a 1000 ha (22% della Liguria).
Su 81 km di costa solo 42 km presentano praterie di Posidonia, cioè circa il 52%. Per quanto riguarda la profondità del limite inferiore delle praterie, determinata dall'estinzione della luce, per la zona di Savona essa è 21 m, rispetto ai 23 m di profondità media in Liguria (ma può raggiungere anche i 35 – 40 m di profondità).
Relativamente a Cymodocea nodosa merita evidenziare che essa rappresenta uno stadio meno evoluto della vegetazione marina ed è tipica di ambienti instabili, laddove la Posidonia non trova condizioni favorevoli per il suo sviluppo. La sua presenza, soprattutto in aree dove in precedenza esisteva la Posidonia, indica, dunque probabilmente una situazione di degrado ambientale.
In Provincia di Savona sono 800 gli ha di estensione di Cymodocea, distribuiti per un tratto di 51 km (63% della costa): ne

deriva, pertanto, un rapporto Cymodocea/Posidonia pari a 0.78, cioè piuttosto elevato e presumibilmente correlabile ad una bassa qualità dell'ambiente marino costiero.
Tra le cause più rilevanti connesse alla rarefazione ed alla scomparsa delle praterie di Posidonia lungo la costa ligure si possono menzionare le seguenti:
l'attività della pesca a strascico, praticata anche illegalmente entro i 50 m di profondità, con effetti distruttivi sulle praterie;
l'aumento della torbidità delle acque conseguente alla costruzione di opere costiere quali porti e terrapieni; l'azione meccanica dovuta al rimaneggiamento dei litorali, ai dragaggi, alla deposizione di materiale derivante dal ripascimento del litorale; l'inquinamento, con l'apporto di sostanze chimiche e di materiale in sospensione.
la diffusione di Caulerpa Taxifolia e Caulerpa Racemosa, alghe alloctone comparse ad Imperia Porto Maurizio nel 1992, entrate in competizione con Posidonia e Cymodocea ed in grado di soppiantarle con conseguente alterazione degli equilibri ecologici locali.
A causa della loro importante funzione ecologico - ambientale la Direttiva Habitat (UE) ha riconosciuto alle praterie di Posidonia valore di habitat naturale di interesse comunitario (allegato A), per la cui conservazione verrà richiesta la designazione di "aree speciali di conservazione".

Le riserve naturali marine (da istituire)
Con la "Legge quadro sulle aree protette", n. 394/1991, l'isola Gallinara (Albenga) e l'isola di Bergeggi (Bergeggi) sono state inserite nell'elenco delle aree per le quali possa essere prevista una forma di tutela tramite l'istituzione di parchi marini o di riserve marine. Tali aree vanno ad aggiungersi, nel panorama ligure, a Portofino ed alle Cinque Terre per le quali la Legge 979/1982 aveva previsto l'istituzione di una riserva marina.
La designazione di un'area protetta persegue fondamentalmente l'obiettivo di aumentare o di mantenere un'elevata biodiversità e di promuovere un uso delle risorse naturali che sia compatibile con la conservazione e la funzionalità degli ecosistemi.
Nella Provincia di Savona sono previste le seguenti Riserve Naturali Marine Statali, ai sensi della L. quadro n. 394/1991:
Isola Gallinara: l'ambiente terrestre dell'isola è stato già sottoposto a tutela attraverso l'istituzione di una Riserva Naturale Regionale (L. R. n. 11/89). L'isola si trova a circa 1,4 km dalla costa, tra Alassio ed Albenga, ha una superficie di 11 ha ed un'altezza massima di 90 m. I suoi fondali sono ricchi di specie ed ospitano, in particolare, il Coralligeno (bioconcrezionamento dovuto ad alghe rodoficee calcaree - componente zoologica costituita da Poriferi, Cnidari, Briozoi e Policheti) e la prateria di Posidonia.
Falesia ed Isola di Bergeggi: l'isola e la costa antistante costituiscono già una Riserva Naturale Regionale (L.R. n. 10/85).
L'isola si trova a circa 200 m dalla costa, ha una superficie di 3 ha ed un'altezza massima di 53 m. L'ambiente terrestre è caratterizzato da fenomeni carsici, dovuti alla sua natura calcarea, quali la Grotta del Treno e la Grotta marina di Bergeggi. La macchia mediterranea sull'isola è ancora integra. I fondali marini sono ricchi di specie ed ospitano, in particolare, il Coralligeno, le Grotte Semioscure, le Grotte Oscure e la prateria di Posidonia. Merita ricordare la rilevanza ecologica rivestita dagli ambienti delle grotte sommerse, perché caratterizzati dalla presenza di specie neoendemiche (differenziatesi in grotta), di specie rare e paleoendemiche (conservatesi solamente in grotta) ed, infine, di associazioni biologiche tipiche particolarmente adattate a tali ambienti.
Una terza zona meritevole di tutela nella Provincia di Savona è l'area delle falesie di Capo Noli, comprese nel futuro Parco regionale del Finalese, ma già attualmente danneggiate dall'azione della raccolta dei datteri di mare Lithofaga lithofaga

I siti Bioitaly

Bioitaly è un progetto avviato dal Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente in attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21 Maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
In virtù del supporto delle Regioni, degli istituti scientifici, delle associazioni ambientaliste e dell'ENEA, esso si pone l'obiettivo di individuare gli ultimi spazi naturali esistenti sul nostro territorio e, conseguentemente, di salvaguardarli.
In Italia la Direttiva Habitat è stata recepita e regolamentata con il DPR n. 357/97, che disciplina le procedure per assicurare il mantenimento o il ripristino degli habitat naturali, delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.
Nella Provincia di Savona i siti proposti come siti Bioitaly in ambiente marino e costiero, risultano i seguenti:
fondali Varazze – Albisola (IT1322470)
Punta d'Invrea (IT1322495)
Isola di Bergeggi – Punta Predani (IT1323202)
fondali Noli – Bergeggi (IT1323271)
fondali Finale Ligure (IT1324172)
Isola Gallinara (IT1324908)
fondali Loano – Albenga (IT1324973)
fondali S. Croce – Gallinara – Capo Lena (IT1324974)

Sintesi

Come si può evincere dal quadro relativo all'ambiente marino e costiero della Provincia di Savona, le problematiche emergenti sono molteplici, gli effetti che ne derivano hanno spesso ricadute su zone limitrofe e quindi, nella maggior parte dei casi, la risoluzione richiede interventi che travalicano i confini provinciali.
In sintesi le maggiori tematiche che hanno incidenza sul litorale e sull'ambiente marino risultano essere le seguenti:
inadeguata gestione delle acque: sistema fognario, di depurazione e di scarico per acque civili ed industriali sottodimensionato, mal funzionante o addirittura inesistente (soprattutto negli ambiti Albenganese e Finalese);
traffico petrolifero e porti commerciali: sversamento cronico di contaminanti che provocano il degrado dell'ambiente marino (zona Vado Ligure – Savona);
erosione della costa: la difesa del litorale dall'erosione richiede interventi quali il ripascimento delle spiagge o la costruzione di opere di difesa. Entrambi gli interventi hanno ulteriori implicazioni ambientali e devono essere realizzati con la massima cautela: per il primo è necessario effettuare scelte adeguate in merito alle fonti di reperimento del materiale, alla qualità e alle modalità del ripascimento; per la costruzione delle opere di difesa è indispensabile la perfetta conoscenza delle dinamiche costiere (diffusamente su tutto il tratto costiero);
portualità turistica: richiede spazi sempre maggiori e pertanto la scelta dei siti andrebbe indirizzata verso l'utilizzo di siti già infrastrutturati o degradati, per lasciare libere le aree ancora naturali (diffusamente su tutto il tratto costiero) ;
abbandono di rifiuti e discariche abusive: spesso il mare è anche il ricettore di rifiuti inerti ed urbani (diffusamente su tutto il tratto costiero);

tutela delle aree di interesse naturalistico: ancora carenti sono le forme di tutela dell'ambiente marino (riserve marine, siti Bioitaly, protezione della Posidonia).

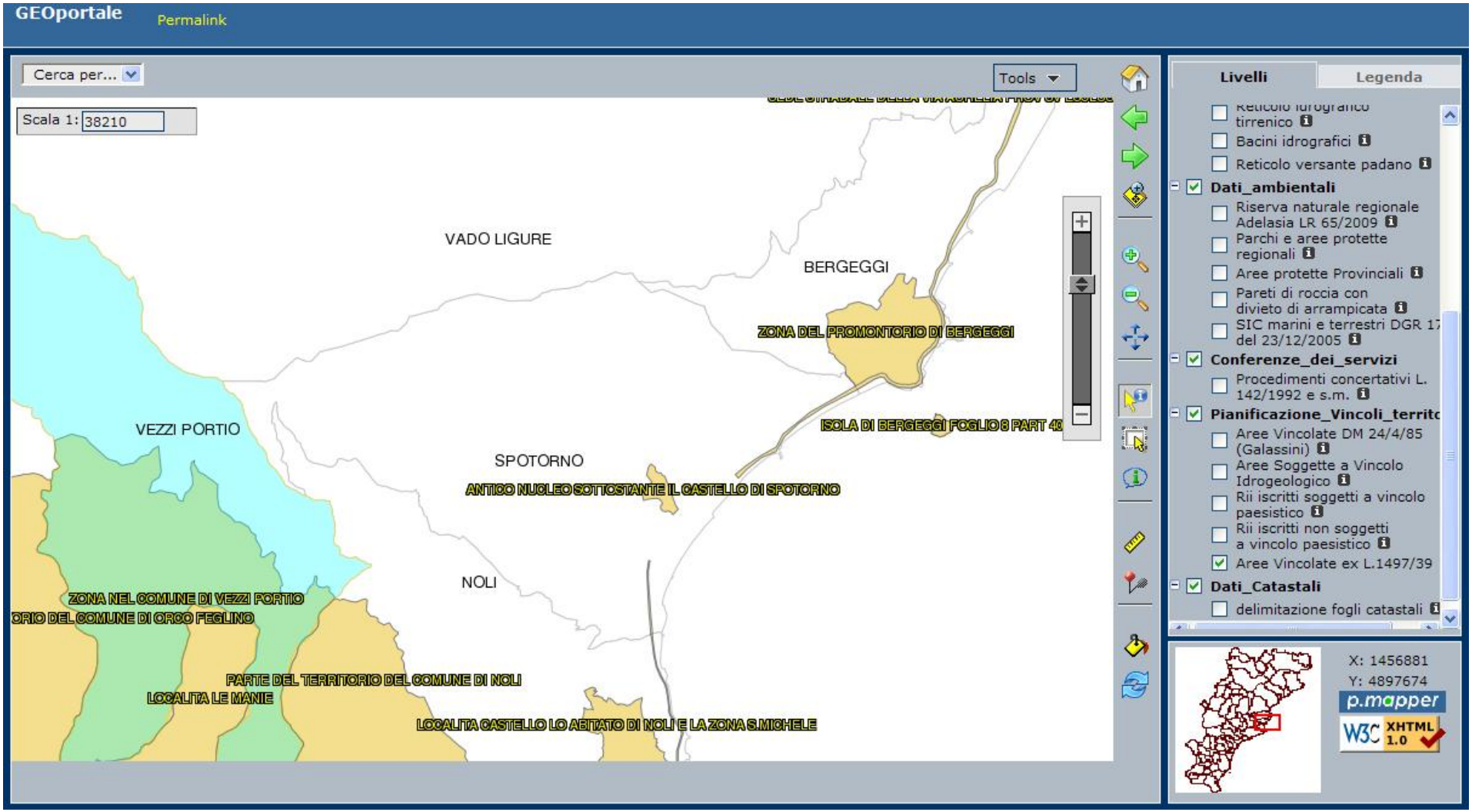
Le politiche

La legislazione nazionale e regionale vigente in materia di difesa del mare e delle sue risorse La normativa prodotta riflette piuttosto chiaramente l'atteggiamento condotto fino a poco tempo fa dall'uomo nei confronti del mare: l'attenzione è stata posta, infatti, prevalentemente sui suoi aspetti economici quali la pesca, il commercio e il trasporto marittimo, la balneazione e gli scarichi. Questo approccio scorretto ha originato, così, sistemi di gestione tutt'altro che integrati, ma, anzi, focalizzati su singoli problemi, disgiunti gli uni dagli altri.

Pianificazione di riferimento

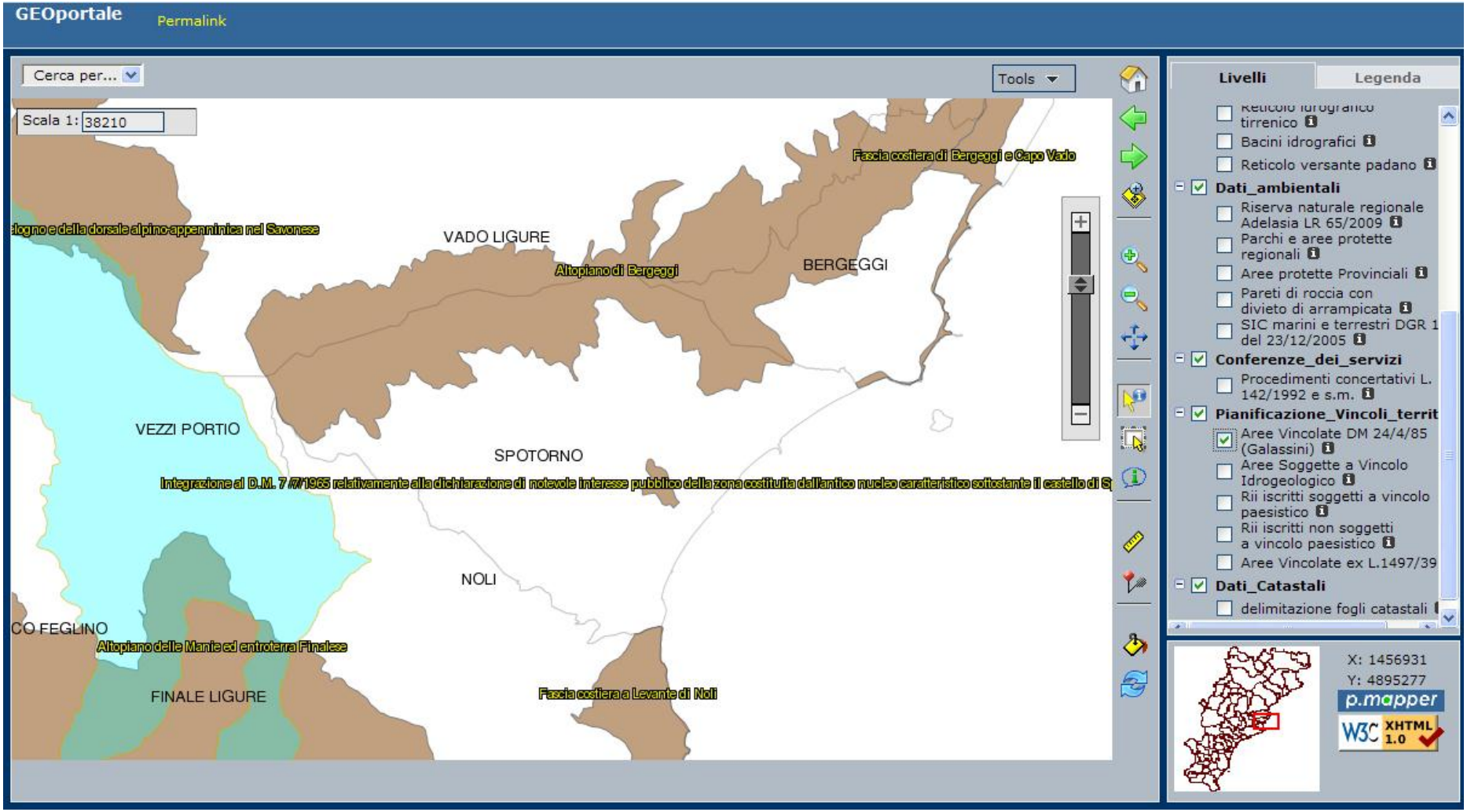
In materia di pianificazione costiera e di difesa del litorale la Regione Liguria ha predisposto due strumenti di grande rilievo, che le affidano un ruolo preminente nell'ambito dell'attività programmatoria e pianificatoria:
Il Piano Territoriale di Coordinamento della Costa;
La L. R. n. 13/99 "Disciplina delle funzioni in materia di difesa della costa, ripascimento degli arenili, protezione e osservazione dell'ambiente marino e costiero, demanio marittimo e porti".
Alle Province è, invece, affidata la predisposizione dei Piani di Bacino che dovranno contenere, ai sensi della L. 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", tra le altre cose, indicazioni relative alla difesa del litorale.

4.0 - I vincoli (Vedi tavole che seguono)



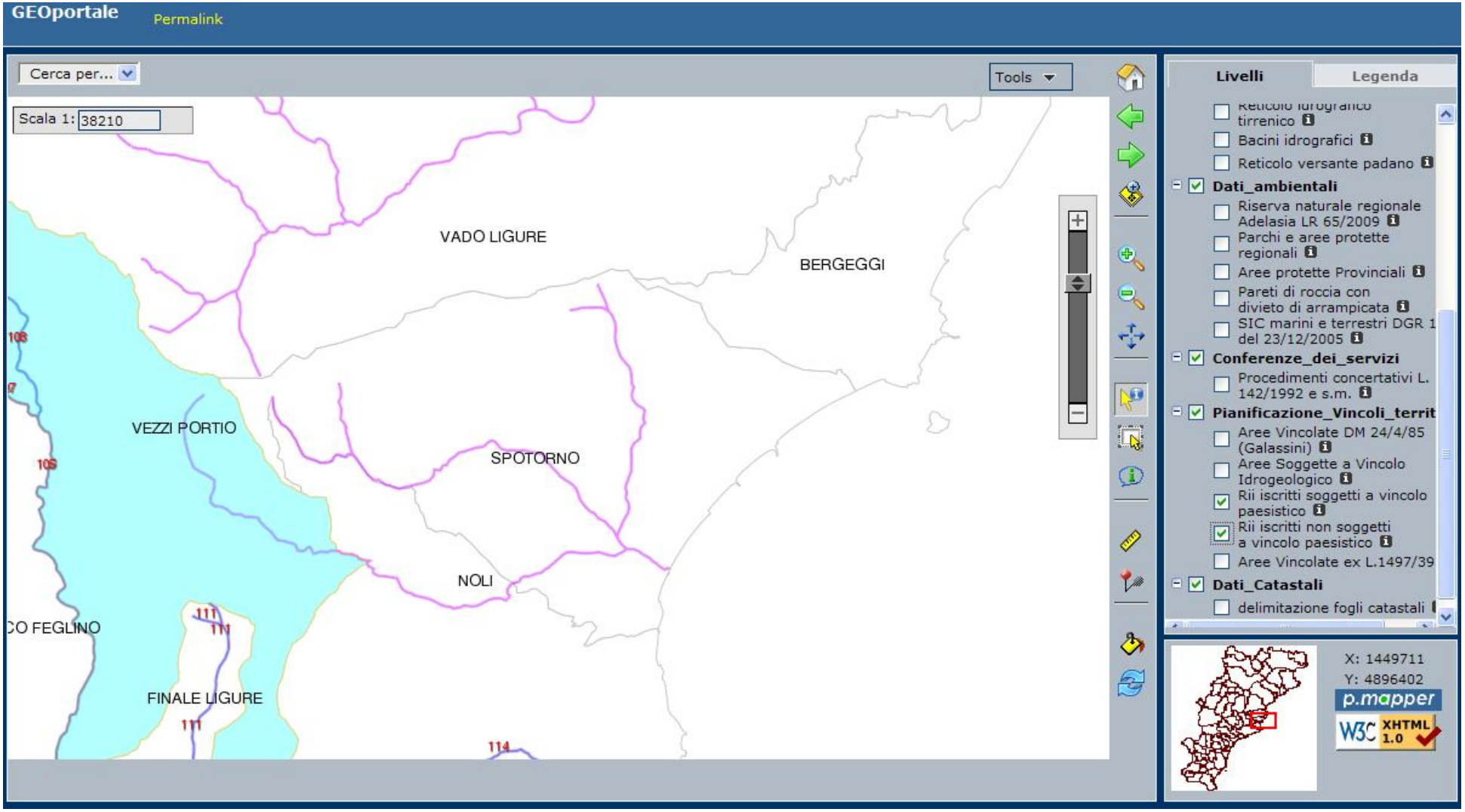
Area vincoli ex L 1497/39

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche



Aree vincolate DM 24/4/85
Galassini

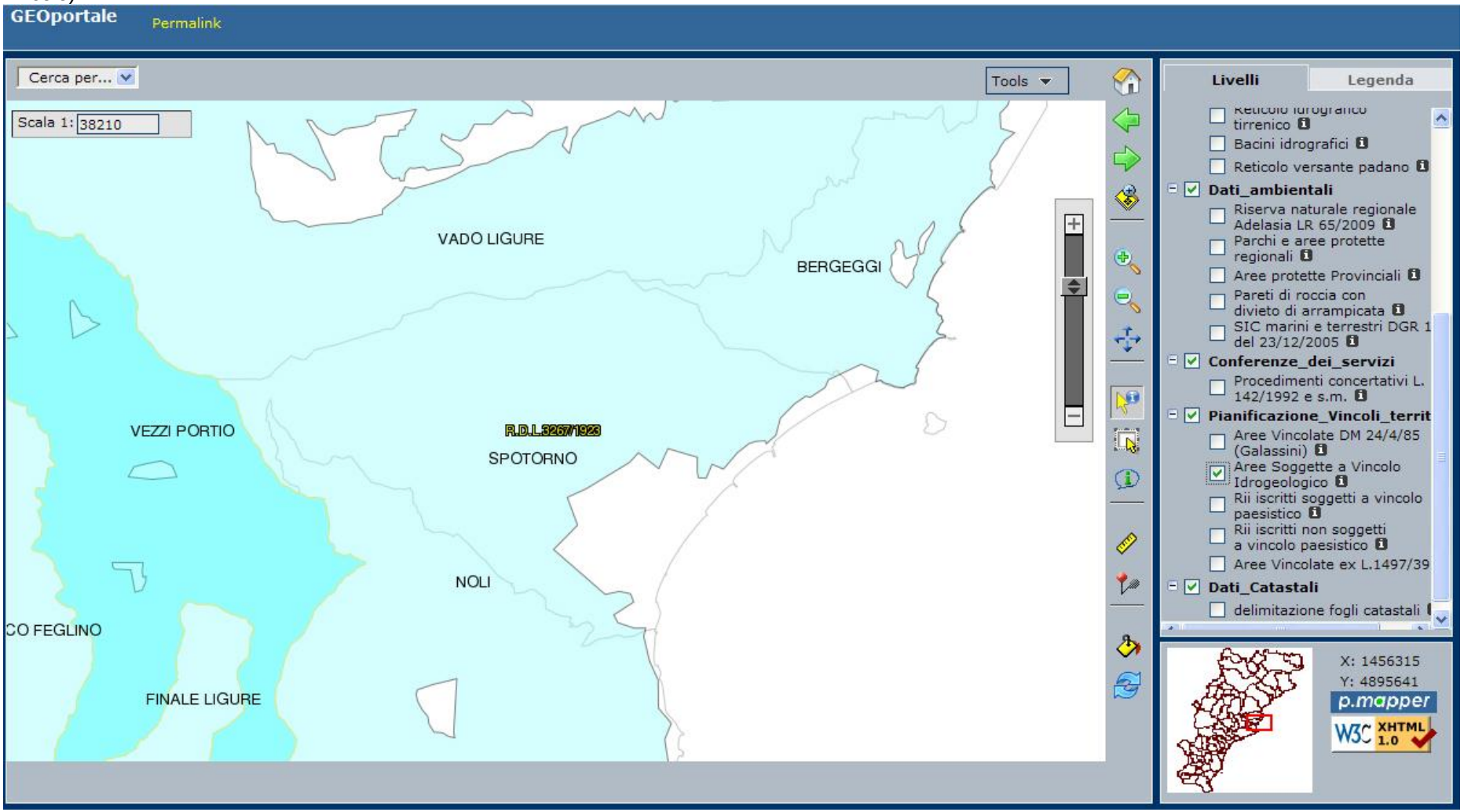
Progettisti:
Arch. Pietro Cozzani - Arch. Federica Alcozer - Arch. Roberto Burlando - Arch. Giuseppe Galasso
Dott. Fabio Palazzo: consulente per la tematica delle aree agricole e forestali, turismo rurale, VAS, SIC
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche



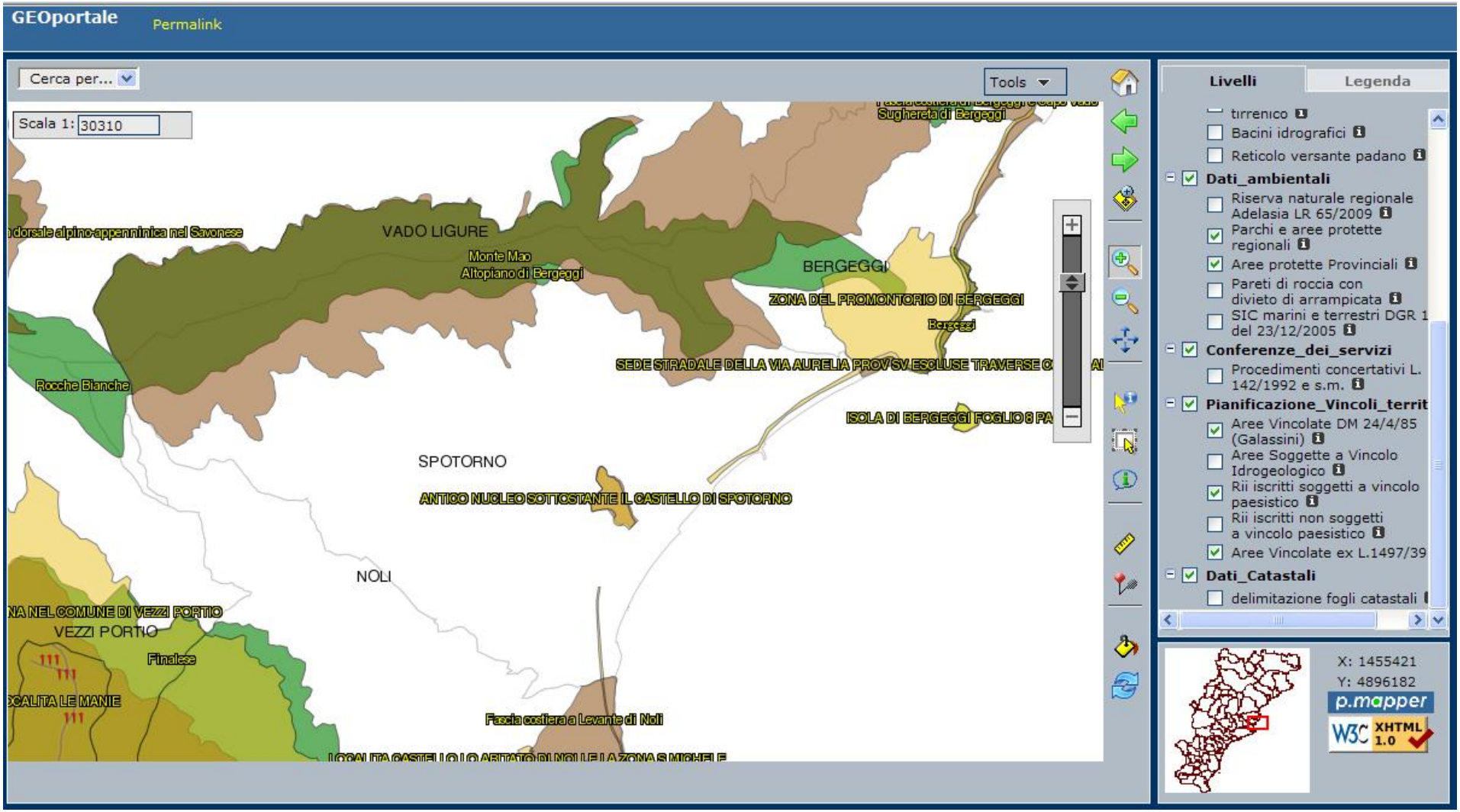
Rii iscritti non soggetti a vincolo (non sono presenti rii iscritti soggetti a

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

vincolo)



Area vincolo idrogeologico



Carta di sintesi dei vincoli Paesistici

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

CAPO IV

LE POLITICHE DI SETTORE

1.0 Caratteri del comparto agricolo

Dalle tavole allegate si può osservare la forte riduzione delle utilizzazioni agricole del territorio, pressochè 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, 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.

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 vengono 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 2004.

Il PUC incentiverà le residuali attività agricole attive presenti sul territorio, predisponendo una normativa specifica che ne consenta il mantenimento e lo sviluppo, anche dal punto di vista della
realizzazione delle pertinenze e delle strutture necessarie alla conduzione delle attività agricole tramite predisposizione di un Piano Aziendale di Sviluppo Agricolo (nel caso di attività di tipo professionale) ovvero un Piano di Utilizzo Agricolo (nel caso di attività amatoriali) a cui potranno corrispondere dispositivi di piano incentivanti per i proprietari in area rurale.

A questo scopo le aziende agricole attive e la relativa superficie agricola utilizzata saranno ricomprese all'interno delle zone A-PA (aree di produzione agricola di tipo tradizionale), ovvero quelle parti del territorio agricolo effettivamente coltivate in cui l'uso del suolo può produrre
reddito, destinate prevalentemente all'allevamento e a coltivazioni sia specializzate che di tipo ortofrutticolo.

La finalità di queste zone è appunto quella del mantenimento e della valorizzazione di tali funzioni, favorendo lo sviluppo di attività connesse alla manutenzione e alla fruizione del fondo agricolo, (dall'agriturismo alla valorizzazione dei prodotti tipici), migliorando i servizi esistenti e il patrimonio edilizio esistente, incentivando il mantenimento delle attività tradizionali e consentendo sviluppi innovativi coerenti con i caratteri dell'ambiente e del paesaggio e con gli elementi che lo caratterizzano.

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

Questo non deve far pensare ad una cessazione tout-court 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.

Confrontando gli esiti della cartografia regionale degli usi del suolo (rilievi del 2001) con i rilievi 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.

Tali determinazione dovranno trovare una conferma nell'elaborazione delle informazioni del Censimento in corso ma appare chiaro che uno dei temi di natura paesistico-ambientale che deve affrontare il nuovo PUC 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, micro dissesti 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.

E' ovvio che queste seguano una tendenza generale in atto che ne moltiplica il valore potenziale in caso di trasformazione d'uso in termini edificatori. Pur ammettendo che non è facile, 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, vedere dopo) è indispensabile adottare una visione di 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 in altre, 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:

- 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 sul territorio di questi macro usi è ben visibile in Tav.1

dispositivi per la tutela del paesaggio rurale

Nel quadro istituzionale e pianificatorio 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 in applicazione del Reg. CE 1698/05. 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) può consentire di attivare risorse per diverse opzioni che vanno dal ripristino della viabilità minore, alle opere di presidio idrogeologico, alla difesa attiva dagli incendi ed il ripristino forestale 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 e dei Sic.

A livello di PUC tale tipologia può ricevere incoraggiamento mediante la definizione di criteri volumetrici e realizzativi incentivanti, nel rispetto della normativa nazionale ( ) e regionale di riferimento. SI tenga conto che la “compattezza” del territorio comunale (con montagna e costa compresse in pochi km di profondità) rendono del tutto interessante promuovere l'ospitalità di tipo rurale anche in vista di una riqualificazione del waterfront ed in un generale rinnovamento dell'offerta turistica comunale.

In tal caso si deve differenziare 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 ma che devono ben distinguersi (anche nel sistema delle norme di attuazione) dall'agriturismo vero e proprio che rappresenta un valore aggiunto territoriale più elevato e completo.

2.0 La funzione ricreativa e turistica del territorio

2.1 Il quadro generale

In termini sintetici le mutazioni che si sono verificate nella domanda globale del mercato turistico vanno verso una maggiore sofisticazione della stessa, il che significa che il consumatore turista muta le proprie richieste in termini di una maggiore articolazione dell’offerta ricettiva, di un miglior rapporto fra prezzo e qualità, di una crescente consapevolezza ambientale e di una più elevata mobilità durante il soggiorno.

Per il mercato savonese le sopraccitate mutazioni hanno avuto effetti più qualitativi che quantitativi sulla domanda che si rivolge complessivamente all’area savonese. Infatti numeri che quantificano le presenze turistiche alberghiere di nazionalità italiana (com’è noto circa l’80% delle presenze

alberghiere totali) rilevati nei singoli mesi dell'anno dal 1994 al 1999, evidenziano flussi turistici pressoché costanti durante la stagione estiva (il periodo che va da maggio a settembre).
Le mutazioni verificatesi nella domanda turistica non hanno, quindi, modificato, almeno quantitativamente, il consumatore turista savonese che continua, pertanto a caratterizzarsi per un elevato livello di fedeltà all'area, per appartenere alla tipologia del turista famigliare e per esplicitare delle aspettative monovalenti nei confronti della vacanza.
Per contro non solo il numero dei turisti che soggiornano sull'area savonese nel periodo estivo si mantiene costante, ma si assiste, altresì, ad un allungamento della stagione turistica, con quote crescenti di presenze nei mesi di maggio e di settembre.

2.2 Aspetti e problematiche

Le analisi strutturali e dinamiche condotte per i quattro ambiti provinciali evidenziano, in estrema sintesi, quanto segue:
fra tutti gli ambiti provinciali, il Finalese è quello che concentra il maggior flusso delle presenze turistiche alberghiere: se, com'è noto, circa il 50% dei turisti liguri sceglie la provincia di Savona, quale meta delle proprie vacanze, circa il 50% degli stessi trascorre il proprio periodo di soggiorno nel Finalese. E tale
presenze sono concentrate per il 70.64% (percentuale al 1999) nelle seguenti quattro località Finale, Loano, Pietra Ligure e Spotorno. In termini di dinamica dei flussi turistici rilevati fra il 1997 ed il1999 si registra una sostanziale stabilità imputabile ad una diminuzione degli italiani ed ad un aumento degli stranieri.
Anche l'albenganese si configura quale ambito "forte" dal punto di vista dei flussi turistici: il 36,43% della domanda turistica alberghiera si rivolge, infatti, in tale area. Nell'area "gioca" un ruolo rilevante il comune di Alassio in cui si concentrano ben il 62,55% delle presenze dell'ambito. Anche l'Albenganese
fa registrare, nel periodo considerato, una stabilità nelle dinamiche in conseguenza di un lieve aumento della componente italiana e di una diminuzione di quella straniera. Nel savonese il 92,59% delle presenze turistiche alberghiere è concentrato, in ordine decrescente, nelle seguenti tre localita: Varazze, Celle e Savona.
In riferimento alla distribuzione delle presenze alberghiere fra costa ed entroterra si evidenzia come nel 1999 solo l'1,71% delle presenze alberghiere complessive siano state rilevate nell'entroterra. Delle quasi 98.000 presenze alberghiere rilevate nei comuni dell'entroterra, poco oltre il 53% è concentrato in Val Bormida, il 20,34% nel Savonese, il 14,17% nell'Albenganese ed il 12,42% nel Finalese. Nonostante i trend registrati nei comuni dell'entroterra del Finalese evidenzino un incremento del +23,56% delle presenze alberghiere, appare evidente come il "potenziale turistico" dell'entroterra Finalese (in termini di patrimonio storico, ambientale, paesaggistico, culturale, ecc...) non sia stato ancora pienamente sfruttato.

Al 30/6/2000 erano presenti in provincia di **Savona 760 alberghi, 100 residenze turistico alberghiere, 17 campeggi, 44 parchi vacanza, 5 villaggi turistici e 2 locande capaci di ospitare nel complesso 68.753 persone, ovvero un numero di turisti pari ad oltre i residenti del Comune di Savona**
(63.559), ed ad oltre la totalità dei cittadini residenti nell'Ambito Albenganese (57.900). Fra il 1996 ed il 1999 i dati rilevati fanno osservare **una contrazione del numero degli alberghi con un evidente perdita della capacità ricettiva alberghiera**. In particolare **sono le strutture ad una ed a due stelle quelle che subiscono le maggiori contrazioni**, evidenziando, in questo modo, come si sia assistito ad un processo di razionalizzazione dell'offerta ricettiva, attraverso la chiusura delle imprese marginali del settore. In molti casi il cosidetto "problema della separazione fra proprietà e gestione" ha alimentato tale processo. La dicotomia negli obiettivi fra proprietari dell'immobile e gestori dell'esercizio

ricettiva (e si ricorda che a giugno 2000 il 57% degli alberghi era in locazione), in concomitanza alla necessità di procedere a delle ristrutturazioni (si ricorda che la maggior parte delle strutture sono state costruite negli anni '509 e '60) ha comportato in molti casi la chiusura dell'attività alberghiera e/o la trasformazione dell'albergo in residenza turistico alberghiera. Negli ultimi anni il numero delle RTA appare, infatti, decisamente aumentato.
Le maggiori contrazioni nel numero delle strutture ricettive si sono verificate nell'albenganese e nel finalese: rispettivamente –1122 posti letto (pari a –36 alberghi) e –563 posti letto (pari a –36 alberghi).
Nel corso degli anni '90 si sta sempre più affermando il concetto del sistema locale dell'offerta turistica (SLOT) per il quale l'offerta turistica diventa offerta di un territorio turistico e non soltanto offerta di uno o più prodotti. Il concetto di prodotto turistico si amplia fino a ricomprendere non un solo bene o servizio,
ma una pluralità mutevole di beni e servizi, ovvero un sistema di elementi che sono disponibili quantitativamente e qualitativamente in maniera differenziata sul territorio a seconda delle peculiarità ambientali, storiche, climatiche, ecc...Gli effetti di tale evoluzione concettuale per il mercato turistico savonese sono molteplici e si riferiscono essenzialmente al posizionamento competitivo dell'area. Le linee di indirizzo per lo sviluppo del comparto sono esposte in due documenti programmatori: il Piano di Sviluppo Provinciale, il cui schema preliminare è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale del 18/05/00 n. ord. 46 di prot. 27043, ed il Piano Turistico 1996 2000, approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 78 del 19/12/95, come integrato con deliberazione n. 47 del 7/05/1996, la cui validità copre il periodo 1996 2000 ed il relativo Programma di attuazione Annuale 2000.
Il Piano di Sviluppo provinciale individua, anche sulla base delle linee di indirizzo formulate nel Piano Annuale di attuazione, tre direttrici per lo sviluppo del comparto: la riqualificazione delle strutture esistenti, termine utilizzato non solo per procedere a delle ristrutturazioni delle strutture esistenti, ma anche per "ripensare" le strutture stesse; sviluppare nuove proposte di offerta turistica (differenziare e diversificare la gamma dei servizi offerti "facendo leva" su tre punti di forza dell'offerta turistica, ovvero l'ambiente, il clima e la tradizione, il cui mix potrebbe dare origine ad uno sviluppo dell'enogastronomico, del culturale, dell'artistico, delle produzioni tipiche, del benessere fisico, della terza età, del congressuale); ed, infine, ad uno sviluppo della managerialità che richiede l'innesto di imprenditoria specializzata.

2.3 Le politiche in materia di turismo

Passare dal concetto di prodotto turistico a quello di sistema locale di offerta turistica il che significa ipotizzare che la pluralità di elementi (ricettivi, fuori albergo, naturalistici, ambientali, storici, culturali, infrastrutturali, ecc...) diffusi sul territorio siano fra loro coordinati al fine di sviluppare le potenzialità turistiche
presenti sul territorio. Riequilibrare sul territorio il flusso delle presenze turistiche balneari rispettando il livello delle capacità di carico di ciascuna località;
Allungare la stagione balneare (che, a partire dal 1994 ha già evidenziato un trend crescente nei mesi di maggio e di settembre);
Sviluppare la domanda extrabalneare (che, sempre nel periodo considerato, risulta in declino) e quindi nell'individuazione di nuovi target di domanda connessi all'ampliamento della gamma di prodotti turistici offerti sul territorio provinciale sulla base delle specializzazioni evidenti in ciascun ambito provinciale.
Potenziare la gamma dei prodotti offerti deve, quindi, partire dalla valorizzazione dei fattori di potenziale turistico presenti in ciascun territorio (come, ad esempio il clima, l'ambiente e la tradizione) e, quindi: turismo delle produzioni tipiche; turismo sportivo e paesaggistico; turismo del benessere fisico; turismo della terza età; turismo congressuale.

Sviluppare il ruolo turistico dell'entroterra che risulta ancora estremamente debole sia per la scarsa presenza di strutture ricettive, sia per una non adeguata valorizzazione del potenziale turistico legato agli aspetti storici (grotte preistoriche, siti archeologici, pareti di roccia ed altri manufatti storici come castelli, torrioni, ecc...) e paesaggistici (sistemi dei percorsi pedonali, dei sentieri, ecc...) anche con specifici progetti di promozione turistica delle parti più interessanti del territorio provinciale.
Ampliare l'offerta ricettiva dei centri costieri minori;
Riqualificare le strutture esistenti, non solo con interventi di riammodernamento, ma anche individuare nuove formule ricettive che consentano di "catturare" target diversi e aggiuntivi di consumatori turistici.
Articolare l'offerta di tipologie ricettive, cercando di evitare trasformazioni "in massa" da strutture alberghiere a RTA, onde evitare la riformazione di un offerta non differenziata. Il grado di differenziazione delle strutture deve essere ampio, funzionale ai diversi target della clientela.
Favorire gli interventi a supporto del mercato turistico: interventi a carattere infrastrutturale viario ed autostradale e telematico, interventi di infrastrutture puntuali, come parcheggi; la realizzazione di un sistema di porti ed approdi turistici attrezzati (in grado di fornire anche servizi di manutenzione, di ricambio
di pezzi e/o componenti), piste ciclabili, percorsi pedonali, passeggiate, sentieri, sistemi di trasporto pubblico innovativi.
Sostenere le misure e gli interventi in materia di protezione dell'ambiente e della natura per la valorizzazione e la funzione ricreativa e turistica del territorio e del paesaggio.

2.4 Gli insediamenti turistici

La componente insediativa, costituisce un contenuto fondamentale e svolge un ruolo centrale nei processi di organizzazione-riorganizzazione funzionale e qualitativa del territorio.
La descrizione fondativa ha quindi assolto il compito di sviluppare una serie di analisi finalizzate alla conoscenza degli aspetti paesistici ed insediativi e all'identificazione delle diversi parti di territorio.
Questa base conoscitiva consentirà alla struttura del piano di definire la Struttura del piano, affida il compito di definire i criteri di identificazione delle risorse territoriali da destinare ad attività agricole ed alla fruizione attiva, anche a fini di presidio ambientale e ricreativi, inoltre deve individuare le preminenti caratteristiche dimensionali e tipologiche, nonché i principali livelli di prestazione funzionale da attribuire alla struttura insediativa in generale ed alle strutture urbane ad alta densità abitativa in particolare, con riferimento ad ambiti territoriali omogenei di livello sovracomunale stabilendo in tale contesto l'organizzazione complessiva:
del sistema del verde a livello provinciale;
delle attrezzature e degli impianti pubblici e di interesse pubblico di scala sovracomunale;
dei sistemi di rilievo sovracomunale delle strutture produttive agricole, industriali, direzionali terziarie e commerciali;
degli ambiti turistici omogenei, dettando gli indirizzi di programmazione circa il ruolo ed il carattere specifico dell'offerta turistica in ciascun ambito;
della viabilità sovracomunale e delle altre infrastrutture per la mobilità di analogo rilievo, specificandone i requisiti.

Inoltre la Struttura del Piano dovrà individuare i bacini d'utenza entro i quali la valutazione del fabbisogno e le caratteristiche delle aree da riservare alla realizzazione di attrezzature per l'istruzione, per aree a verde e gli impianti sportivi, per le attrezzature socio-sanitarie e per quelle di interesse comune, sono riferite all'intera estensione del bacino, al fine di assicurare i livelli prestazionali pertinenti all'intero sistema dei servizi; a tal fine il PTC può dettare criteri per il soddisfacimento della domanda di servizi da parte dei Comuni.
La Descrizione Fondativa ha quindi analizzato l'attuale situazione delle componenti insediative del territorio come sopra richiamate ricavando dalle pertinenti sintesi interpretative le direttive necessarie alla costruzione del Documento degli Obiettivi e della Struttura del Piano.
La Descrizione Fondativa ha affrontato pertanto la questione insediativa sotto un duplice profilo, sia in relazione all'esigenza di costruire la disciplina paesistica del PTC sia in relazione all'esigenza di definire gli obiettivi e il disegno di riorganizzazione qualitativa e funzionale del sistema insediativo.

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

CAPO V

LA PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE

1.0 - Il quadro generale

Il Comune di Spotorno è dotato di un PRG approvato in data 11.12.1995.
Il piano si articola con una zonizzazione che prevede, in particolare, nuove strutture turistiche ricettive e nuovi insediamenti residenziali.
Per quanto riguarda la viabilità, il piano prevede la realizzazione di alcune nuove aste viarie, al fine di collegare tra di loro delle strade, che in oggi, finiscono a cul de sac.
Quasi tutti gli interventi in attuazione del piano sono stati realizzati mediante variante urbanistica al PRG; questo ricorso alle varianti suggerisce che la normativa del piano non si è dimostrata sufficientemente elastica al fine di consentire la realizzazione degli interventi senza ricorso alle varianti.
Si tratta di un piano che pur non essendo stato del tutto attuato, nel presente, non risponde più alle esigenze di pianificazione del Comune di Spotorno.
In particolare il piano presenta la seguente zonizzazione:
Zone A – ambiti di conservazione;
Zone B – ambiti di completamento;
Zone C – ambiti di espansione residenziale;
Zone C 167 – ambiti di espansione per residenza pubblica e convenzionata;
Zone D – ambiti per artigianato e – attività commerciali;
Zone T – ambiti per strutture turistiche da consolidare;
Zone Ta – ambiti per nuove strutture turistico alberghiere;
Zone Tv – ambiti per nuovi villaggi – turistici;
Zone Tc – ambiti per campeggi strutture turistiche all'area aperta;
Zone E1 – Ambiti per attività agricolo- produttive;
Zone E2 – Ambiti per attività agricola tradizionale o mista;
Zone E3 – Ambiti boschivi;
Zone E4 – Ambiti di salvaguardia ambientale;
Zona F1 – area a sevizi di interesse generale;
Zona P – area a parcheggio;
Zona PU – parco urbano;
Zona SpL – Ambito speciale litoraneo
Zona L – fascia litoranea;
Zona f - spazi per servizi pubblici o di uso pubblico.

2.0 - Le previsioni e il grado di attuazione della rete viaria

Per quanto riguarda le previsioni progettuali riguardanti la rete viaria occorre subito dire che è stato realizzato una minima parte di quello che il PRG prevedeva. In particolare non è stata attuata la previsione di una nuova viabilità ad anello che avrebbe collegato via Berninzoni con via Laiolo, via Imperia e via Santissima Annunziata per ritornare ancora su via Berninzoni; in questo caso l'intervento non è stato realizzato anche per il particolare impatto che l'asta stradale prevista avrebbe avuto su una parte delicatissima del territorio Spotornese. Rimane, comunque, il problema del collegamento di questi tratti di strada che dovrà essere affrontato dal presente PUC.
Altra previsione non realizzata riguarda l'interramento della circonvallazione Aurelia. Tale intervento presenta problematicità sia ambientali sia economiche, in oggi difficilmente superabili.

3.0 - Le previsioni ed il grado di attuazione della zonizzazione (Tav.6)

Le previsioni del PRG vigente riguardano un arco temporale di 16 anni, nel quale sono stati attuati molti interventi sul costruito esistente, mentre pochi sono stati gli interventi attuati mediante strumento attuativo; in particolare si da conto di seguito delle previsioni riguardanti le zone C (espansione residenziale) e le zone T (Turistico ricettivo):

Zone C

La zona C1 /167 è stata attuata completamente; la zona C1 Coreallo è in via di attuazione. Si tratta di un piano di lottizzazione approvato che prevede anche un piccolo albergo, ed una zona sportiva ad uso pubblico comprendente una piscina. Il privato soggetto attuatore richiede di non realizzare il piccolo albergo in quanto non lo ritiene economicamente sostenibile e al posto dello stesso chiede poter realizzare un intervento di edilizia convenzionata, nel contempo chiede di ridurre le strutture inerenti la zona sportiva in particolare la vasca della piscina. Per questo intervento occorrerà, nella progettazione del nuovo PUC, ripensare a tutta la zona a servizi proponendo una soluzione che abbia la stessa ampiezza e qualità di quella approvata nel piano di lottizzazione.
Per la zona C2 è stato approvato un piano particolareggiato che resta al momento non attuato; La zona C3 è stata sostanzialmente saturata dagli interventi realizzati. Per la zona C4 l'intervento è in fase di progettazione.

Zone T

La zona Tv1 tramite una variante urbanistica datata 2003 viene riclassificata da villaggio turistico a intervento residenziale; intervento attuato. La zona Ta1, ambito per nuove strutture turistico alberghiere, non è stata attuata. Risultano non attuate anche le previsioni per le zone Tc2 e Tc3 (campeggi) e per le zone Ta1 e Ta2 (ambiti per nuove strutture turistico alberghiere)
L'intervento di riqualificazione dell'area ex albergo Pippo, località Maremma viene proposto tramite variante urbanistica che interessava la zona T3; il piano particolareggiato approvato prevede per questo ambito una struttura alberghiera di un solo edificio che si sviluppa su 8 piani, con una previsione di n.° 63 camere (126 posti letto).
Una variante ha interessato la zona F, attuale centro per talassoterapia in costruzione, che ha riclassificato l'area in zona F12.

CAPO VI

IL SISTEMA DELLE RETI E DEI SERVIZI

1.0 - Il sistema della mobilità

Infrastrutture, mobilità e trasporti

Il quadro generale

I trasporti e le vie di comunicazione costituiscono, con gli insediamenti, la struttura dell'organizzazione territoriale e hanno effetti rilevanti sull'uso del suolo e l'ambiente.

Il sistema della mobilità e dei trasporti è quindi determinante per l'organizzazione del territorio, per le attività sociali ed economiche, per la qualità dell'ambiente e delle città.

Dalla migliore configurazione del sistema della mobilità dipende il successo delle politiche per l'organizzazione del territorio, per le relazioni a livello locale, provinciale, regionale e internazionale, per la competitività dei sistemi territoriali, per la fruizione ricreativa e turistica del territorio, per la qualità degli insediamenti.

L'Amministrazione Provinciale di Savona, nell'ambito della formazione del Piano Territoriale di Coordinamento, ha affidato al Centro Studi Traffico l'incarico di consulenza alla formazione del capitolo infrastrutture per la mobilità.

La consulenza interessa la prima fase di redazione del PTC, finalizzata alla descrizione fondativa e al documento degli obiettivi.

L'attività riguarda lo studio del sistema costituito dal corridoio plurimodale-longitudinale (ferrovia-autostrada-SS Aurelia), dai collegamenti trasversali verso l'interno (ferrovia, autostrada, strade statali), dalla rete di strade provinciali, dai porti di Savona e di Vado Ligure e dall'Aeroporto di Villanova.

Le analisi

Criteri metodologici

Lo studio è articolato in 5 fasi di lavoro:

I - Raccolta della documentazione di base
II - Sistematizzazione della base conoscitiva
III - Analisi delle criticità
IV - Analisi delle coerenze
V - Definizione degli obiettivi

La documentazione di base comprende:

i dati relativi all'offerta e alla domanda di mobilità per i diversi sistemi di trasporto, nonché i dati che evidenziano eventuali disfunzioni, quali quelli riguardanti l'incidentalità e l'inquinamento;

i piani vigenti alle diverse scale territoriali, sia riguardanti direttamente il sistema dei trasporti sia riguardanti altri sistemi, territoriali, paesistici, socio-economici ai quali i trasporti vanno riferiti;

gli studi di fattibilità e i progetti esistenti riguardanti i diversi sistemi di trasporto;

le normative vigenti in materia alle scale nazionale, regionale e provinciale.
Viene organizzato un archivio informatico di Banche Dati, Piani e Progetti, con schede che evidenziano gli elementi caratterizzanti i singoli documenti.

Sulla base dell'analisi dei dati esistenti, vengono presentate una serie di indicazioni metodologiche per organizzare un Sistema Informativo per la mobilità dove raccogliere le diverse Banche Dati esistenti sull'offerta e sulla domanda, al fine di consentirne una immediata consultazione e un aggiornamento
sistematico. Viene altresì sviluppato un modello di simulazione del traffico al fine di assegnare la domanda di mobilità su corridoi multimodali. Attraverso un'analisi comparata della domanda e dell'offerta di mobilità per ogni sistema si valuta innanzitutto il livello di saturazione della rete e quindi si evidenziano situazioni di particolare criticità in termini di congestione, di incidentalità, di inquinamento.

L'analisi del sistema infrastrutturale esistente sarà sempre riferito al contesto territoriale e paesistico attraversato.
Viene quindi valutata la coerenza delle previsioni di intervento sul sistema infrastrutturale con lo stato delle criticità, con le scelte di tutela ambientale, con le scelte di sviluppo insediativo, evidenziando per queste ultime eventuali problematiche indotte sul sistema della mobilità.
Alla luce del quadro conoscitivo e diagnostico del sistema della mobilità è possibile individuare una serie di obiettivi che dovrà prefiggersi:
- innanzitutto evidenziando il ruolo che i diversi sistemi di trasporto devono svolgere nel contesto provinciale, regionale, nazionale ed internazionale;
- in secondo luogo, definendo il contenuto degli obiettivi e la scala delle priorità;
- quindi individuando i grandi progetti, inquadrandone il contenuto e il livello di efficacia atteso;
- infine evidenziando le interrelazioni e le sinergie tra politica insediativa e politica dei trasporti.

Il quadro della conoscenza per la componente mobilità è rappresentato, in termini grafici e descrittivi, nella Descrizione Fondativa. Di seguito è riportato un quadro di sintesi delle principali problematicità.

Autostrade
L'Autostrada A6 Torino Savona, ha iniziato nel 1996 i lavori per il raddoppio della carreggiata nel tratto Rivere-Montecala, prevedendo inizialmente una durata dei cantieri di due anni.
Per l'autostrada A10, abbandonate le previsioni contenute nella prima stesura del PTC Savonese/Bormide di declassamento della carreggiata a mare tra Albisola e Varazze, non sono previsti interventi a breve-medio termine.
Il PTC inserisce come eventualità da verificare in sede di studio di fattibilità, un nuovo casello autostradale in Savona Letimbro; mentre nella bozza del Piano Regolatore di Savona viene considerata anche un'altra possibile ubicazione del casello in località Rio Termine, tra Savona e Albissola Marina per il quale è stato redatto un progetto definitivo.
A livello di sola ipotesi progettuale, da qualche tempo, viene vagliata dalle Amministrazioni la possibilità di realizzare un nuovo tronco autostradale collegante la A6 e la A26, tra Carcare e Predosa.

Strade Statali

La rete delle strade statali della provincia è oggetto di diversi interventi progettuali ed esecutivi per adeguamenti e varianti.
I principali interventi in attesa di cantierizzazione sono La Variante alla SS. 1 Aurelia nel tratto di Albenga-Alassio, e la Variante alla SS. 29 nel tratto di Carcare.
Oggetto di progettazione definitiva è il tratto savonese della Variante all'Aurelia, mentre è stata abbandonata l'ipotesi di ulteriori varianti alla stessa statale nelle tratte di Finale Ligure e Borghetto Santo Spirito.
La situazione progettuale della Variante di Ortovero alla SS. 453, è solo in embrione, come pure l'ipotesi di un adeguamento della SS. 582 in alternativa all'ipotesi di una nuova bretella autostradale per Garessio e Ceva.
Esiste un progetto preliminare di variante alla SS.1 nell'abitato di Spotorno, commissionato e promosso dallo stesso Comune.

Ferrovie

Nelle previsioni di ristrutturazione della linea costiera Genova – Ventimiglia si inserisce il progetto di raddoppio e spostamento della linea nel tratto Finale – Andora.
La progettazione, iniziata nel 1992, ha portato all'approvazione nel 1998 del progetto definitivo I fase, mentre attualmente è in fase di definizione il progetto definitivo.
L'intervento è inserito all'interno dell'accordo di Programma Stato - Regione Liguria. E' stato siglato un accordo di programma tra FS, Regione, Provincia e Comuni interessati tra Finale e Andora nel gennaio 1998 ed è stata affidata la progettazione esecutiva.
Per quanto riguarda la ristrutturazione delle altre linee esistenti, è in fase di discussione presso le Amministrazioni locali il progetto di riutilizzo come ferrovia metropolitana della linea Savona – San Giuseppe di Cairo.

Linee Urbane

Ai sensi della legge 211/92, è stata avviata la progettazione definitiva della linea di trasporto pubblico elettrificata in sede propria Albisola-Savona-Vado, utilizzante in parte il dismesso tracciato ferroviario.

Modello di simulazione della mobilita'

Il modello per le simulazioni della mobilità pendolare è stato costruito riproducendo con un "grafo" la rete stradale della Provincia di Savona, comprendendo tutte le Strade Provinciali, le Statali e le tratte Autostradali del territorio provinciale.
Per il grafo sono stati definiti 270 nodi, con le relative coordinate, che comprendono, un nodo per ciascuno, i 69 Comuni della Provincia esistenti nel 1991, 12 nodi per gli svincoli autostradali e circa 80 nodi incrocio tra le diverse strade; i rimanenti nodi rappresentano nodi grafici per una migliore leggibilità della rete stradale.
Gli archi del grafo, di connessione tra nodo e nodo, che rappresentano la viabilità provinciale, distinti per senso di marcia, sono in tutto 638. Per ciascuno di essi ne è stata implementata la lunghezza in metri, la larghezza media della carreggiata, il codice identificativo della strada (es.: SP 33, SS 28 bis, A10) un coefficiente (TP) relativo alla tortuosità e pendenza della tratta e la velocità media di percorrenza legata alla larghezza della tratta e al coefficiente TP.
Il grafo comprende inoltre 200 archi "nozionali" di connessione tra le 84 zone della matrice Origine/Destinazione alla rete stradale.

Per la mancanza di rilievi sulle velocità e soprattutto per il tipo di matrici O/D di cui si dispone relative solo alle componenti pendolari degli spostamenti il modello di simulazione ha un significato di tipo "Strategico" per l'analisi delle "linee di desiderio" della mobilità provinciale e delle "criticità" della rete più
che di simulazione dei flussi del traffico reale e di verifica "numerica" di interventi strutturali specifici, mancando tutte quelle componenti di traffico non pendolare.
Sul grafo della rete stradale sono stati assegnate quindi le matrici degli spostamenti pendolari, lavoratori + studenti, ricavate dalla banca dati del censimento ISTAT 1991 che si riferiscono al primo spostamento (solo andate), suddivisi per i seguenti mezzi utilizzati:

- auto (come conducente)
- autobus, filobus, corriera
- treno
- altri mezzi

gli altri mezzi e le assegnazioni "Totali" come somma delle quattro componenti comprendono tra gli altri mezzi "a piedi", "bicicletta" e "motocicletta, ciclomotore", non sono compresi invece "auto (come passeggero)", "autobus aziendale o scolastico" e "altri mezzi" come battello e funivia di cui non si disponevano i records nella banca dati fornita dall'ISTAT. Per l'assegnazione della matrice degli spostamenti pendolari su ferro sono stati aggiunti al grafo della rete stradale 71 archi, che rappresentano la rete ferroviaria e 64 archi per le relative connessioni tra la rete stradale e le stazioni.
Più avanti nel testo con le espressioni "Totali" o "Totale mezzi" ci si riferirà sempre alla somma delle quattro componenti considerate in matrice.
L'assegnazione dei carichi sulla rete è stata fatta col metodo del "tutto o niente", ricercando i percorsi a costo generalizzato minimo considerando per ogni arco il costo in termini di tempo sulla base della lunghezza e velocità di percorrenza più un costo ulteriore per gli archi di connessione con la rete autostradale per tenere in qualche modo conto del pedaggio. Il perditempo introdotto negli archi che rappresentano gli ingressi e le uscite dall'autostrada è stato valutato in modo da far sì che gli spostamenti di breve raggio (tra i 15-20 Km in funzione dell'accessibilità dei caselli autostradali dai centri abitati) pur serviti dal collegamento autostradale utilizzino le statali e/o le provinciali, mentre gli spostamenti di più grande raggio utilizzino l'autostrada.
Analizzando i flussogrammi delle assegnazioni degli spostamenti pendolari nelle diverse componenti e come "Totale" le sezioni di massimo carico risultano ovviamente sulla viabilità che connette le direttrici di Ponente e di Levante a Savona.
Sulla prima, nella tratta Vado-Savona della SS 1 Aurelia, si registrano 5543 auto di cui 2979 in direzione Savona pari al 54%, percentuale che sale al 59% se si considerano i 8251 spostamenti "Totali" di cui 4907 in direzione Savona; considerando anche i ritorni si hanno in questa sezione 11086 auto bidirezionali.
Sulla direttrice di Levante vengono assegnate, tra Albisola e Savona, 7086 spostamenti "Totali" e 4376 auto, su questa direttrice la componente in direzione Savona, con 3356 auto, è pari al 77%, con il ribaltamento della matrice si ottengono andate+ritorni 8752 auto.
L'altra direttrice che interessa il Comune di Savona è la statale SS 29 del colle di Cadibona tra Altare e Savona, con flussi decisamente inferiori, con 351 spostamenti bidirezionali assegnati di cui 210 auto e con una percentuale del 62% (69% solo auto) in direzione Altare.

Il 91% percento del traffico pendolare di auto e il 76% del traffico "Totale Mezzi" che interessano il Comune di Savona sulla viabilità statale o provinciale (e la ferrovia per la componente su ferro) è traffico "specifico", con origine o destinazione nel territorio comunale di Savona, percentuale che scende al 84%
per le auto e al 72% per "Totale mezzi" considerando il traffico che interessa l'autostrada A10 tra i caselli di Savona-Vado e di Albisola, tutto traffico di "attraversamento".
La sezione di massimo carico per gli spostamenti pendolari sull'autostrada Torino-Savona A6 è sulla tratta Altare-Vado/Savona con 2911 spostamenti e di cui 1951 in auto come conducente, la direzione prevalente è quella verso Altare con il 59% degli spostamenti "Totale mezzi" e 61% delle auto.
La ripartizione del traffico che percorre la statale 29 e l'autostrada A6 i Comuni di Altare e Savona assegnata dal modello è rispettivamente dell'89% e 11% dei 3262 spostamenti "Totali", in realtà sono molto di più i pendolari che utilizzano la statale oltre che per una migliore accessibilità alla viabilità
urbana (difficilmente simulabile con un grafo a scala territoriale), per una percezione più penalizzante del pedaggio rispetto al modello di assegnazione; questo indica la possibilità di trasferire del traffico sull'autostrada, che ha nei giorni feriali riserve di capacità, "banalizzando" l'uso dell'autostrada con l'introduzione di forme di abbonamento per gli spostamenti di breve raggio e migliorandone l'accessibilità.
Un'altra tratta con flussi significativi è quella tra Carcare e Cairo M., sempre sulla SS 29 del colle di Cadibona, con flussi bidirezionali di pendolari pari a 2815 auto e 4437 "Totale mezzi" di cui il 70% in direzione Cairo Montenotte; la direzione del flusso dei pendolari che utilizzano il treno è prevalente invece quella verso Carcare con il 72% dei 488 spostamenti bidirezionali su ferro.
La componente di traffico "specifico" che interessa il Comune di Cairo Montenotte è pari all'84% del traffico in auto e all'85% per il "Totale mezzi".
Nella tratta della SS 1 Aurelia tra Spotorno e Bergeggi sono stati assegnati 1551 spostamenti "Totali" con il 67% dei flussi in direzione Savona e 998 auto; mentre nella corrispondente sezione autostradale tra i caselli di Spotorno e Vado si hanno 2297 spostamenti "Totali" con 1435 auto; nella corrispondente sezione sulla ferrovia si hanno poi 2350 viaggi in treno che rappresentano il 38% della scelta modale degli spostamenti lungo costa in questa sezione; mentre la ripartizione tra autostrada A10 e Aurelia è del 60% per il traffico "Totale mezzi" e del 59% per "auto conducente" a favore dell'autostrada.

Le percentuali di distribuzione tra autostrada e statale si ribaltano invece nella tratta tra Loano e Pietra Ligure con il 78% del traffico "Totale mezzi" e il 77% di auto sull'Aurelia; per un flusso bidirezionale "Totale" di 3492 spostamenti sulla statale n.1 e 987 sulla A10. Questa ripartizione tra i flussi assegnati
dal modello sull'autostrada A10 e i flussi assegnati sull'Aurelia è confermata dall'analisi delle interviste O/D effettuate nell'ambito dello "Studio di fattibilità di un casello autostradale a Borghetto Santo Spirito" (Centro Studi Traffico - Luglio '98) per la Provincia di Savona, dove la proporzione degli automobilisti intercettati sull'Aurelia nell'ora di punta del mattino di un giorno feriale, con motivo dello spostamento lavoro o studio, nella tratta tra Borghetto e Loano, e quelli intercettati in ingresso e uscita ai caselli di Albenga e Pietra Ligure è rispettivamente del 0.59 e 0.41, molto simile alla ripartizione assegnata dal modello nelle stesse sezioni pari rispettivamente al 0.61 e 0.39.

Flussi importanti si registrano anche sulla SP 29 che unisce Quiliano a Savona con 3068 spostamenti bidirezionali (76% in direzione Savona) di cui 1992 in “auto conducente”.

Le problematiche e le politiche

La prima criticità da evidenziare riguarda il quadro dei dati disponibili sulla base dei quali poter indagare i problemi esistenti. Purtroppo i dati relativi alla mobilità sui diversi sistemi di trasporto della Provincia sono assolutamente insufficienti, o perché addirittura inesistenti, quali quelli relativi alle caratteristiche geometriche, insediative e della domanda di gran parte delle strade statali e provinciali, o quelli relativi ai carichi del
trasporto pubblico su gomma, o quelli relativi all’origine e alla destinazione dei traffici dei porti verso l’entroterra, o perché difficilmente accessibili da parte della Provincia e delle Amministrazioni Locali, quali i dati dei traffici autostradali e ferroviari, o perché non sistematizzati, quali i dati sugli incidenti sulle diverse
strade, o comunque non rappresentativi della complessa situazione territoriale della Provincia, quali i dati sull’inquinamento. E’ inoltre pressoché impossibile effettuare un’analisi dei trend storici per molti indicatori della mobilità in quanto i dati, ancorché disponibili, non sono stati raccolti in sede storica con criteri omogenei. Inoltre, i vari settori della mobilità vengono considerati in modo assolutamente indipendente gli uni dagli altri; risulta pertanto estremamente complesso un confronto multimodale dei problemi.

Tessuto Insediativo, Valori Ambientali e Infrastrutture

Il PTC della Costa e il PTC degli Insediamenti Produttivi del Savonese Bormide hanno affrontato, per gli ambiti di propria pertinenza, il rapporto tra sistema insediativo/ambientale e infrastrutture. E’ pertanto necessario innanzitutto completare il quadro di analisi estendendolo a tutto il territorio provinciale; è quindi necessario sistematizzare le informazioni per consentire di passare da un’analisi qualitativa quale è quella attuale ad un’analisi quantitativa.

Dai dati disponibili emergono le seguenti criticità:

- la fascia costiera presenta diverse zone in cui risulta evidente la conflittualità tra sistema infrastrutturale, sistema insediativo e sistema ambientale;
- le tratte della fascia costiera a massima criticità sono tra Albisola Marina e il confine provinciale di levante, tra Varigotti e Pietra Ligure e tra Albenga e il confine provinciale di ponente;
- alcune previste varianti progettuali all’Aurelia interessano aree di elevato valore ambientale, in particolare ad Albisola e a Finale, pertanto queste dovranno o essere interpretate quali strade ambientali o sostituite da soluzioni più adeguate;
- anche la zona della Val Bormida presenta estese aree di interesse ambientale che sono oggi solo lambite dalle infrastrutture stradali e ferroviarie sistenti ma che verrebbero ad essere direttamente interessate da alcune previsioni o proposte infrastrutturali, in particolare dalla Bretella Autostradale Carcare-Predosa.

Saturazione delle Infrastrutture

La carenza della base conoscitiva impedisce di fare una diagnosi completa del grado di saturazione delle infrastrutture esistenti. Dai dati disponibili emergono comunque alcuni elementi di grande interesse che evidenziano diverse criticità e consentono di formulare una serie di indicazioni strategiche di intervento.

Per quanto riguarda la rete infrastrutturale delle grandi comunicazioni, emergono condizioni di saturazione sia sulla rete ferroviaria Genova-Ventimiglia sia sulla Autostrada dei Fiori, nella tratta Savona-Genova, in particolare nelle punte turistiche.
Il sistema autostradale per l'entroterra presenta buone riserve di capacità sulla Genova-Gravellona Toce e ottime riserve sulla Savona-Torino.
Ampie potenzialità per un miglioramento del servizio sono presenti sulle linee ferroviarie per l'entroterra, la linea Torino-Savona e la linea Alessandria-Savona.
Il sistema delle strade statali e provinciali evidenzia, nei limiti dei dati disponibili, sulla SS 1 una forte saturazione permanente attorno a Savona e attorno a Loano e fenomeni più diffusi nei periodi di punta turistica.
Significativi flussi di traffico sono stati registrati anche lungo la SS 29 in prossimità di Altare e di Cairo Montenotte.
I dati di traffico esistenti non evidenziano sul resto della rete delle statali e delle provinciali valori tali da richiedere un potenziamento generalizzato delle diverse direttrici; analisi più mirate, in particolare dell'incidentalità e del rapporto tra infrastrutture e struttura insediativa, potranno indicare la necessità d'intervento per risolvere problemi specifici o migliorare situazioni particolari.
Per quanto riguarda infine il sistema portuale Savona-Vado, emergono evidenti le difficoltà di accesso stradale al porto di Savona, il quale ha per altro relazioni prevalentemente su gomma con l'entroterra.
Apparirebbe inoltre una dicotomia tra il trend dei traffici del sistema portuale Savona-Vado e i lavori e i progetti di potenziamento della capacità lato mare.

Incidentalità
Il trend complessivo degli incidenti stradali della Provincia di Savona risulta negli ultimi anni in miglioramento; tuttavia quasi 1.700 feriti e oltre 20 morti nel solo 1996 impongono di assegnare alla sicurezza stradale alta priorità.
Per altro, per quanto riguarda l'incidentalità, sono disponibili banche-dati dettagliate che consentono di individuare le situazioni più a rischio.
E' pertanto necessario avviare un'analisi delle banche dati esistenti degli incidenti per gli ultimi 3 anni, utilizzando le 3 fonti dei soggetti preposti al rilievo dei sinistri: polizia stradale, carabinieri e vigilanza urbana.
La mappatura degli incidenti, da organizzare su base informatica, consentirà innanzitutto di effettuare una diagnosi della pericolosità della rete e quindi di individuare le priorità di intervento. L'archivio informatico degli incidenti consentirà poi, con opportuno monitoraggio, di valutare l'efficacia dei diversi interventi
e dei risultati raggiunti.

Coerenze tra le Scelte
Il sistema della mobilità è oltremodo articolato ed è fortemente interrelato con il sistema insediativo. E' pertanto necessario che le scelte di intervento sui diversi sistemi di trasporto vengano definite in un disegno strategico complessivo multimodale e che le scelte sui trasporti siano supportate da scelte insediative con esse coerenti.
Le esigenze di coerenza riguardano in particolare le seguenti principali tematiche:
- il potenziamento della SS 1, il ruolo dell'Autostrada dei Fiori e la politica insediativa ed ambientale della Costa;
- il minitram per la costa, il trasporto pubblico locale, la politica della sosta e lo sviluppo turistico;

- le connessioni stradali e ferroviarie con l'entroterra, il ruolo delle Autostrade esistenti e lo sviluppo territoriale;
- il potenziamento del Porto di Vado, il potenziamento del Porto di Savona, le potenzialità del trasporto marittimo e le esigenze di riqualifica urbanistico-ambientale della Città di Savona.

Criteri di Scelta degli Interventi

La scelta degli interventi sui diversi sistemi della mobilità da inserire negli obiettivi del PTC va formulata sulla base di alcuni criteri base che tengano conto da una parte della criticità delle diverse situazioni e dall'altra dei limiti delle risorse disponibili.

E' evidente che la realizzazione di una nuova infrastruttura di trasporto ha elementi di positività e rappresenta in molti contesti un'occasione di sviluppo economico. Sono pertanto comprensibili le richieste di nuove infrastrutture da parte non solo di associazioni di categoria o di comitati spontanei ma anche di pubbliche amministrazioni.

Nell'ambito del presente PTC si propone di definire il quadro degli interventi prioritari, cioè di quelle opere che, secondo i criteri sotto esposti e nei limiti degli elementi conoscitivi disponibili, vanno considerati irrinunciabili e da realizzare nell'arco di 10-15 anni.

I criteri di scelta, per ordine di importanza e quindi di priorità degli interventi, comprendono:

la sicurezza;

la salvaguardia urbanistico/ambientale;

la saturazione delle infrastrutture;

l'indotto economico delle nuove opere.

Il PUC, attraverso l'analisi delle criticità esistenti, può individuare il quadro degli interventi prioritari. E' però opportuno che ognuno di questi progetti prioritari venga fatto oggetto di un adeguato studio di fattibilità, come già ora è stato fatto purtroppo solo per 2 opere: il minitram Albissola-Savona-Vado e lo svincolo autostradale di Borghetto.

E' evidente che possono esserci altre motivazioni, di carattere strategico, che portano l'Amministrazione Provinciale a ritenere importante la realizzazione di una infrastruttura: anche in questo caso dovrà essere predisposto un adeguato studio di fattibilità che definisca chiaramente costi e benefici dell'intervento.

Sistema Informativo della Mobilità

L'insufficienza dei dati disponibili è già stata ampiamente evidenziata ed ha rappresentato il maggiore ostacolo nella comprensione dei problemi e nella definizione del quadro strategico dei possibili interventi.

Il primo obiettivo che si propone per il redigendo PTC è la costituzione di un Sistema Informativo della Mobilità che consenta innanzitutto di effettuare una corretta diagnosi dei problemi, quindi di valutare le soluzioni più adeguate e le loro priorità ed infine di monitorare l'evoluzione dei fenomeni e l'efficacia degli
interventi.

Compiti del PTC saranno pertanto quelli in primo luogo di definire la struttura complessiva del Sistema Informativo, sviluppando le indicazioni fornite nel paragrafo 3.3 del presente rapporto, in secondo luogo di raccogliere e di sistematizzare le Banche Dati esistenti, in terzo luogo di integrare direttamente
o sollecitare l'integrazione delle Banche Dati nei settori carenti ed infine di curare l'interpretazione dei fenomeni e l'analisi dei trends dei diversi indicatori.

Politica Insediativa e Trasporti

Nell'attuale contesto di criticità dei problemi e di limiti delle risorse economiche ed ambientali, risulta ragionevole assumere come obiettivi del PTC uno scenario infrastrutturale conservativo teso a sanare le carenze pregresse e una politica insediativa tesa innanzitutto ad utilizzare al meglio le infrastrutture esistenti
e quindi a valorizzare l'efficacia dei nuovi interventi.

Un caso esemplare riguarda la valorizzazione delle infrastrutture ferroviarie esistenti per la mobilità locale attraverso una politica insediativa che valorizzi le aree intorno alle stazioni e riduca la lunghezza dei percorsi terminali dalle stazioni ai poli generatori di traffico. Anche una scelta quale quella di realizzare un sistema di minitram lungo la costa deve essere supportata da una politica degli insediamenti che favorisca questa forma di mobilità.

Aurelia Bis e Autostrada dei Fiori

Lo Schema di Orientamento del Piano della Costa e il Piano Territoriale di Coordinamento degli Insediamenti Produttivi dell'Ambito Savonese Bormide evidenziano molto chiaramente il ruolo e il significato dell'Aurelia bis. In particolare nel rapporto relativo al sistema infrastrutturale del Piano del Savonese Bormide si legge:

« La situazione della rete attuale ha portato ad una serie di richieste, in particolare nel ponente ligure, per la realizzazione di un asse con prestazioni di asse di scorrimento a quota intermedia tra Autostrada ed Aurelia (la c.d. Aurelia bis). Alcune infrastrutture collegabili a questa ipotesi sono in corso di realizzazione, altre si trovano in fase di elaborazione. Tale ipotesi di tracciato si configura per tipo di prestazioni e per caratteristiche (continuità di tracciato, percorso protetto, svincoli di tipo autostradale) come un sostanziale raddoppio dell'autostrada e non appare in questi termini condivisibile. Infatti tale tipo di struttura andrebbe ad assolvere una funzione oggi svolta dall'autostrada, senza apportare un sostanziale beneficio alla mobilità di breve raggio (la quale, per contro costituisce il segmento con maggiori problemi) e solleva notevoli preoccupazioni sotto il profilo dell'impatto ambientale e paesistico.

L'orientamento regionale, come espresso nello Schema di Orientamento del Piano della Costa, riconosce la necessità in relazione ad una serie di situazioni precisamente individuabili (conurbazione savonese, ponente savonese, sanremese) di realizzare limitate varianti volte a razionalizzare ed a rendere più efficiente la penetrazione e la mobilità interna nell'ambito urbano, all'interno di un disegno di integrazione con la rete autostradale e di razionalizzazione della rete locale. Si tratta quindi di una viabilità di raccordo tra l'autostrada e la viabilità urbana propriamente detta, con caratteristiche sostanzialmente diverse rispetto a quelle prefigurate nei progetti di Aurelia bis sin qui proposte. »

Si concorda pienamente sull'impostazione data dal Piano del Savonese Bormide di cui sopra, tuttavia va evidenziato che, nella tratta Genova-Savona il problema dell'Aurelia bis non può essere disgiunto dal problema dell'Autostrada. Infatti, la tratta autostradale Genova-Savona ha raggiunto livelli inaccettabili di congestione e di incidentalità; la situazione media annua riportata nelle figure allegate è ancora più grave considerando le punte di traffico di tipo turistico alle quali questa Autostrada è soggetta.

Il trend dei traffici turistici e merci su questa direttrice è tale da far prevedere un peggioramento degli attuali problemi. Anche l'eventuale collegamento autostradale Carcare-Predosa, la cui fattibilità è ancora da valutare anche tenendo conto delle riserve di capacità della Genova Voltri-Gravellona Toce e della Torino-Savona, non sembra comunque risolutivo dei problemi della Genova-Savona (uno degli approfondimenti richiesti dal puc dovrà riguardare questi tematismi).

Prendendo atto delle carenze di capacità della grande viabilità sulla direttrice Genova-Savona, va deciso se queste carenze vanno soddisfatte dall'Aurelia bis o da altre opere.
Questa decisione ha enorme valenza strategica e risulta urgente e prioritaria rispetto al progetto in corso di definizione dell'Aurelia bis per la tratta Albisola-Savona. Se l'Aurelia bis rappresenta l'unica nuova infrastruttura sulla direttrice Genova-Savona essa dovrà avere capacità e livelli di servizio certamente poco compatibili con le caratteristiche ambientali ed urbanistiche del territorio attraversato e certamente non risponderà alle esigenze espresse dai Piani vigenti.
Se invece si ritiene che in un futuro la carreggiata a mare dell'Autostrada possa essere utilizzata per il traffico di medio raggio, con ruolo di tangenziale del sistema urbano costiero, allora gli interventi da realizzare con urgenza per far fronte alle situazioni più critiche sull'Aurelia potrebbero utilmente configurarsi
come strade urbane che temporaneamente, cioè fino al recupero della carreggiata a mare dell'Autostrada, dovranno far fronte a parte dei flussi che oggi percorrono l'Aurelia e che, nello scenario futuro, potranno essere recuperate pienamente alla Città.
Questa scelta appare senza dubbio più convincente e coerente con i Piani vigenti e consentirebbe di contenere al massimo i costi, i tempi e l'impatto ambientale delle infrastrutture attualmente oggetto di progettazione.
Nell'attesa degli interventi infrastrutturali più adeguati ma comunque sempre troppo distanti nel tempo, è però opportuno che l'Autostrada, nei giorni feriali, quando presenta ancora alcuni margini di capacità, possa essere maggiormente utilizzabile da parte del traffico locale (ad esempio attivando forme
agevolate di abbonamenti), attenuando così la pressione sull'Aurelia che è diventata ormai insostenibile e che non può certamente essere mantenuta ancora per gli anni che separano da soluzioni più definitive.

Connessioni Stradali con l'Entroterra
I due collegamenti autostradali esistenti con l'entroterra, la Genova-Gravellona Toce e la Savona-Torino, presentano buone riserve di capacità che miglioreranno ulteriormente con il raddoppio in corso di completamento della Savona-Torino.
Per altro, i flussi interregionali sulle statali esistenti dirette verso l'entroterra risultano alquanto limitati.
E' da verificare se la risoluzione dei problemi di saturazione dell'Autostrada dei Fiori, in particolare della tratta tra Savona e Genova, possa essere associata alla realizzazione di nuovi assi autostradali verso l'entroterra per i quali la Provincia sta studiando le possibili soluzioni.
Certamente andranno superate le criticità esistenti su alcune tratte della rete stradale interna, innanzitutto migliorando l'accessibilità alle autostrade esistenti, quale è il caso della zona fortemente insediata di Cairo Montenotte, mal raccordata con l'Autostrada Savona-Torino, e potenziando le tratte e le
connessioni a maggiore domanda.
Gli interventi sulle connessioni stradali interregionali dovrebbero essere invece inquadrati in una politica di contenimento degli incidenti, di salvaguardia dei centri abitati e di utilizzo e di percezione turistica dei percorsi.

Minitram e Spostamento a Monte della Ferrovia Genova-Ventimiglia
Il Progetto di un Minitram tra Albisola Superiore e Vado ha ottenuto un finanziamento da parte dello Stato nell'ambito della Legge 211.
Lo studio promosso dall'Amministrazione Provinciale ha dimostrato la fattibilità dell'intervento sulla base dell'acquisizione della

sola domanda di mobilità pendolare diretta verso il Comune Capoluogo; questo studio evidenziava però le potenzialità del minitram anche per la domanda di mobilità turistica e mirava ad inquadrare il progetto in un disegno più complessivo con prolungamenti sia a ponente che a levante.
Dalle difficoltà evidenziate dalla progettazione definitiva del tratto Savona-Albisola Superiore ne consegue una prima fase di avvio solo della parte a ponente tra Savona e Vado per la quale l'Amministrazione Provinciale ha affidato al Consorzio ACTS la consulenza e lo studio di fattibilità.
La realizzazione di un sistema innovativo di trasporto pubblico elettrificato a guida vincolata lungo la Costa per tutto il territorio provinciale può consentire di promuovere un nuovo modello di mobilità, che risolva le attuali criticità di inquinamento, di congestione, di carenza di parcheggi e che consenta di contenere il fabbisogno di nuove infrastrutture stradali.
Il minitram può utilizzare sedimi ferroviari dismessi, dove questi non rappresentano una barriera, o può utilizzare parte della sede stradale, possibilmente in sede propria. Si concorda sull'inopportunità di utilizzare interamente i sedimi ferroviari già dismessi o di prossima dismissione in quanto molti manufatti ferroviari costituiscono oggi pesanti vincoli alla continuità urbana e all'accesso al mare e rappresentano nell'immaginario collettivo elementi da eliminare per una riqualifica ambientale.
Alcuni di questi manufatti sono per altro sovradimensionati per il minitram, che deve a tutti gli effetti apparire come un sistema nuovo o rinnovato di trasporto pubblico che mira a riqualificare gli ambiti urbani attraversati e non rappresenta un elemento di barriera, bensì un elemento di integrazione e di percezione del
territorio naturale ed antropizzato.
Si ritiene che il Progetto Minitram per la Costa per l'intero territorio provinciale rappresenti uno dei riferimenti più qualificanti ed innovativi nel settore infrastrutturale per il Piano Territoriale di Coordinamento. Una decisione in merito a questo possibile scenario risulta pertanto prioritaria, non solo per il progetto della prima tratta funzionale tra Albisola Superiore e Savona, ma anche per definire la più corretta politica di sviluppo territoriale da parte del PTC.

Ruolo del Trasporto Pubblico Locale
Il trasporto pubblico locale sta subendo a Savona, come in molti altri contesti italiani ed europei, una forte emorragia dell'utenza, fino al punto di dover mettere in dubbio la sua stessa esistenza.
Si possono configurare 2 possibili scenari per il trasporto pubblico locale savonese: da una parte il suo abbandono, ad esclusione dei servizi minimi, per coloro che non hanno mezzi alternativi di trasporto, destinando le risorse, oggi utilizzate a sovvenzionare il trasporto pubblico, a migliorare altre forme di
mobilità; dall'altra il rilancio del trasporto pubblico con la realizzazione di nuovi sistemi a guida vincolata e in sede protetta, quale è il minitram, migliorando il servizio lungo le linee ferroviarie secondarie e integrando il servizio su ferro con il servizio su gomma che andrà adeguato all'evolvere della domanda di mobilità.

Gestione della Mobilità Locale
E' evidente che un'inversione dell'attuale scelta modale sempre più rivolta verso il trasporto privato va supportata certamente con un miglioramento della qualità del trasporto pubblico ma anche con una corretta politica della mobilità urbana e in particolare con una corretta politica della sosta.

In assenza di azioni sinergiche sulla mobilità urbana, interventi di solo potenziamento del trasporto pubblico risulteranno sicuramente inefficaci.
Dal momento che si ritiene che la pressione del traffico pendolare e turistico lungo il corridoio costiero della Provincia debba essere ridotta, vanno programmati gli interventi più adeguati sui trasporti pubblici e parallelamente va concordata una strategia comune per la gestione del traffico dei Comuni costieri.

Il Sistema Ferroviario
La realizzazione del progetto di raddoppio della linea Genova-Ventimiglia nella tratta Finale-Andora consentirà di superare le attuali criticità nel ponente savonese. Sarà certamente necessario far fronte anche ai limiti della tratta Savona-Varazze, soprattutto in previsione di un forte incremento dei traffici passeggeri e merci.
Inoltre lo spostamento a monte della linea tra Finale e Andora con l'eliminazione o l'allontamento dagli abitati di alcune stazioni dovrà essere controbilanciato dalla realizzazione di un nuovo sistema di trasporto pubblico locale per la costa.
Nel PTC si dovranno altresì valutare le potenzialità delle linee Savona-Torino e Savona-Alessandria sia per il traffico locale, sia per il traffico di più lungo raggio passeggeri e merci.

Porto e logistica
Le problematiche e le politiche in questa materia sono più ampiamente rappresentate nel successivo capitolo 13 relative alle politiche settoriali per il sistema portuale e della logistica

2.0 - I servizi: gli standard urbanistici

Popolazione residente 4005 abitanti

Dotazione di servizi a standard esistente : Istruzione 10.518 mq ; Interesse Comune 8.113 mq ; Verde e sport 91.648 mq ; Parcheggi 15.443 mq

Calcolo degli standard urbanistici come da D.M. 1444 del 02.04.1968

Calcolo del fabbisogno teorico tenuto conto solo della popolazione residente

Istruzione:	4005 ab x 4,50 mq =	18.022 mq
Interesse Comune:	4005 ab x 2,00 mq =	8.010 mq
Verde e Sport:	4005 ab x 9,00 mq =	36.045 mq
Parcheggi	4005 ab x 2,50 mq =	10.012 mq

Calcolo del fabbisogno teorico tenuto conto della popolazione residente e delle presenze legate al turismo

Interesse Comune:	8000 ab x 2,00 mq =	16.000 mq
Verde e Sport:	8000 ab x 9,00 mq =	72.000 mq
Parcheggi	8000 ab x 2,50 mq =	20.000 mq

Bilancio standard urbanistici tenuto conto solo della popolazione residente

		Fabbisogno teorico	Servizi esistenti	Bilancio
Istruzione:	4005 ab x 4,50 mq =	18.022 mq	10.518 mq	**- 7.504 mq**
Interesse Comune:	4005 ab x 2,00 mq =	8.010 mq	8.113 mq	**+ 103 mq**
Verde e Sport:	4005 ab x 9,00 mq =	36.045 mq	91.648 mq	**+ 55.603 mq**
Parcheggi	4005 ab x 2,50 mq =	10.012 mq	15.443 mq	**+ 5.431 mq**

Bilancio standard urbanistici tenuto conto solo della popolazione residente e delle presenze legate al turismo

		Fabbisogno teorico	Servizi esistenti	Bilancio
Interesse Comune:	8.000 ab x 2,00 mq =	16.000 mq	8.113 mq	**- 7.887 mq**
Verde e Sport:	8.000 ab x 9,00 mq =	72.000 mq	91.648 mq	**+ 19.648 mq**
Parcheggi	8.000 ab x 2,50 mq =	20.000 mq	15.443 mq	**- 4.557 mq**

Si evidenzia una notevole dotazione per quanto riguarda l'offerta di servizi attinenti al Verde pubblico e alle attrezzature sportive ; il bilancio delle aree a Verde e Sport rimane ampiamente positivo anche considerando le presenze legate al Turismo. Risulta un deficit di aree per l'Istruzione; si tratta di una carenza relativa alle aree esterne, verde e sport, in quanto il servizio scolastico risulta più che soddisfacente in termini di aule e spazi interni, tale da coprire anche le esigenze del comune di Noli (scuole medie). Infine, l'offerta di

parcheggi pubblici risulta congrua per coprire le esigenze della popolazione residente mentre è fortemente carente per quanto riguarda la domanda nei mesi estivi.

CAPO VII

ANALISI PROPEDEUTICHE ALLA FORMAZIONE DEL LIVELLO PUNTUALE DELLA DISCIPLINA PAESISTICA

1.0 - Aspetti geologici
1.1. - Assetto geomorfologico (vedi relazione geologica - Capo VIII)

2.0 - Aspetti vegetazionali
2.1 - Livello Puntuale dell'assetto vegetazionale – agronomico (vedi relazione agronomica - Capo XIX.)

CAPO VIII

ASPETTI ECOLOGICO AMBIENTALI E DI DIFESA DEL SUOLO

1.0 - La morfologia

All'interno di questo modulo descrittivo vengono analizzati i caratteri naturali e storico-antropici peculiari del territorio in ordine agli aspetti geologici e geomorfologici, vegetazionali ed insediativi, valutando nel contempo elementi e fattori costitutivi degli ecosistemi ambientali locali prefigurandone i possibili scenari di vulnerabilità e dunque di criticità.

In termini strettamente descrittivi l'analisi morfologica (che ha preso in considerazione forme e peculiarità fisiche) ha fatto essenzialmente riferimento a dati geografici disponibili attraverso rappresentazioni digitali del territorio.
In tal senso i livelli informativi georiferiti di partenza sono stati:

- Cartografia in formato vettoriale (rif. Cartografia Tecnica Regionale scala 1:5000).
- Modello Digitale del Terreno in scala 1:5000 acquisito dalla Regione Liguria: si tratta di un DTM (*Digital Terrain Model*) realizzato con le informazioni relative alle curve di livello ed ai punti quotati degli strati prioritari, a loro volta derivati in parte

dalla cartografia digitale tridimensionale della Regione Liguria in scala 1:5000 e, per le aree non coperte dalla C.T.R., dal DTM IT 2000 alla scala 1:10000. Le isoipse derivanti dal 5000 sono state sfoltite, portando l'equidistanza a 10 m. E' stato utilizzato il materiale del progetto "Strati Prioritari", in quanto garantisce un aggancio sicuro fra gli elementi appartenenti a fogli e lotti diversi ed era già stato controllato dal punto di vista topologico. Il formato utilizzato è stato quello ASCII per Esri.

L'analisi e lo sviluppo dei contenuti informativi dei prodotti precedenti ha consentito l'elaborazione dei seguenti prodotti di sintesi (intesi come elaborazioni cartografiche):

- Hillshade di base (Shadow Relief)
- Carta delle fasce altimetriche
- Carta dell'orientamento prevalente
- Carta dell'acclività

Per quanto riguarda l'Hillshade di base (Shadow Relief) si tratta di una visualizzazione in 3D del DTM attraverso un processo di surface analysis. La funzione di Hillshade permette di ottenere gli ipotetici valori di illuminazione per ogni cella del raster ottenendo la disposizione delle zone di ombra/luce sulla superficie topografica. Questo risultato viene ottenuto indicando la posizione della fonte di illuminazione per calcolare poi i valori di illuminazione di ogni cella in relazione alle celle vicine. La posizione della fonte di illuminazione, che potrebbe essere idealmente identificata con il sole, è controllata da due parametri: Azimuth (la posizione della fonte rispetto al Nord calcolato in gradi e con valore compreso tra 0 e 360), e Altitude (angolo della fonte rispetto all'orizzontale calcolato in gradi e con valore compreso tra 0 e 90). La codifica della luminosità delle celle consiste in un numero che varia tra 0 (ombra completa: nero) a 255 (piena illuminazione: bianco).

La Carta delle fasce altimetriche (sviluppata attraverso una Ipso Analysis) va intesa come visualizzazione specifica del DTM derivata direttamente da una vista del DTM stesso.
Considerando una quota minima (pari a 0 m s.l.m.) ed una quota massima (pari a 560 m s.l.m.) è stata calcola una quota media relativa all'intero territorio comunale pari a 160 m s.l.m..
Il territorio è stato suddiviso in 13 Classi corrispondenti ad altrettante fasce altimetriche crescenti. Le classi maggiormente rappresentative sono quelle comprese tra 0 m s.l.m. e 200 m s.l.m. che da sole rappresentano oltre il 65 % dell'intero territorio comunale.

La Carta dell'orientamento prevalente (sviluppata attraverso una Aspect Analysis) identifica la direzione del pendio indicata come una direzione della bussola, ossia in direzione oraria ed espressa in gradi: partendo da zero [°] (direzione Nord) a 360 [°] (di nuovo Nord compiendo un circolo completo). Lo strumento utilizzato per calcolare l'Aspect opera in maniera simile a quanto utilizzato per la

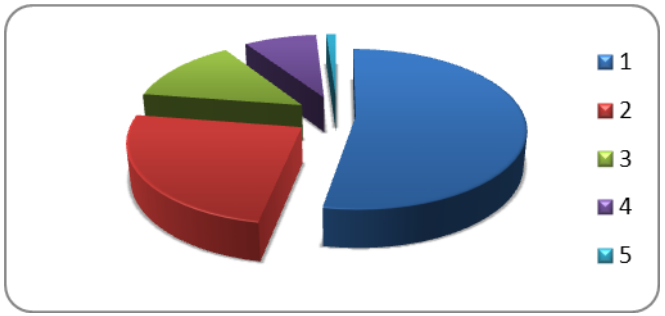
generazione della cartografia della pendenza, in cui vengono prese in considerazione le otto celle limitrofe alla cella target per il calcolo della direzione media.

La Carta dell'acclività (sviluppata attraverso una Slope Analysis) rappresenta la media dei valori di pendenza associati ad ogni pixel. La pendenza è misurata in percentuale. L'algoritmo usato per il calcolo della pendenza prende in considerazione la matrice 3x3 che racchiude ogni cella del DTM. Si calcola il salto tra ogni pixel e i punti adiacenti posti più in basso e si divide il risultato per la lunghezza del lato del pixel o la lunghezza della diagonale a seconda della posizione reciproca tra i punti. Il valore maggiore corrisponde alla pendenza adottata.
Sull'intero territorio la pendenza medio dei versanti risulta essere di 22° (ovvero circa il 40%).

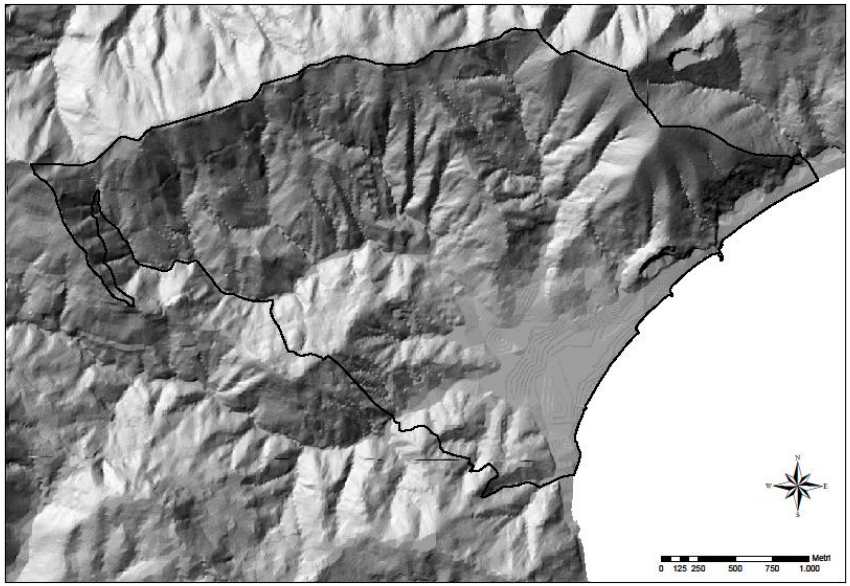
La caratterizzazione fisica di base è stata poi completata con la produzione di un'analisi semi quantitativa del reticolo idrografico con l'obiettivo di studiare alcune peculiarità fisiografiche territoriali interpretabili appunto attraverso il sistema di drenaggio fluviale.
Non è stata realizzata un'analisi 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 (che rappresenta il rapporto tra la lunghezza complessiva del reticolo e l'area totale di riferimento) è stata calcolata in 4,3118.

Nell'ambito dell'analisi del reticolo idrografico è stato valutato l'ordinamento della rete di drenaggio secondo lo schema di classificazione dei corsi d'acqua 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 è pari all'ordine del segmento di ordine massimo Ω.
In tabella sono riportati i risultati dell'analisi.

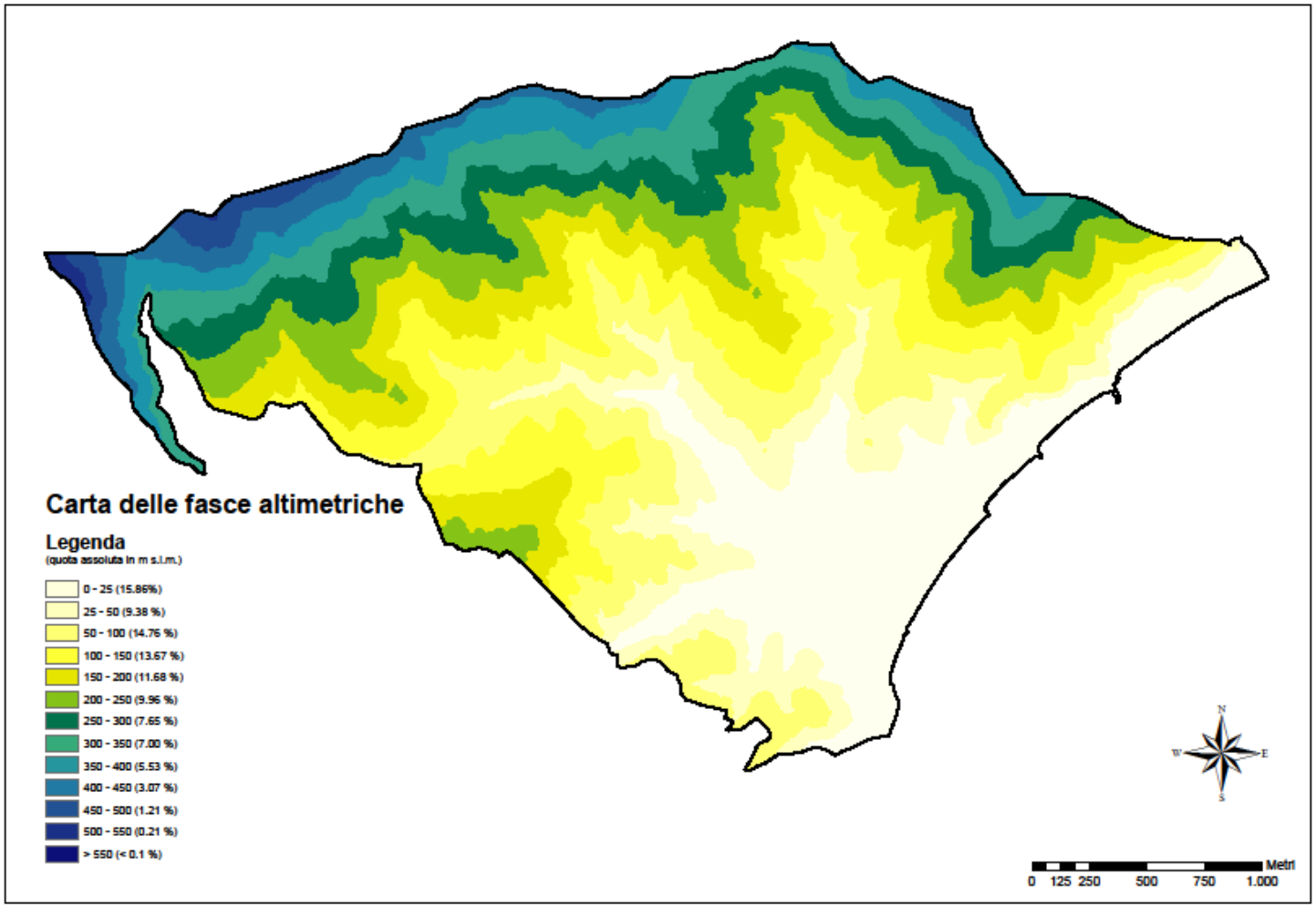
Ordine	Lunghezza [km]	%
Ordine 1	18,95	52,90
Ordine 2	8,78	24,50
Ordine 3	4,76	13,3
Ordine 4	2,93	8,2
Ordine 5	0,39	1,1
	35,81	100



Di seguito sono riportate le elaborazioni relative a queste analisi morfologiche di base.

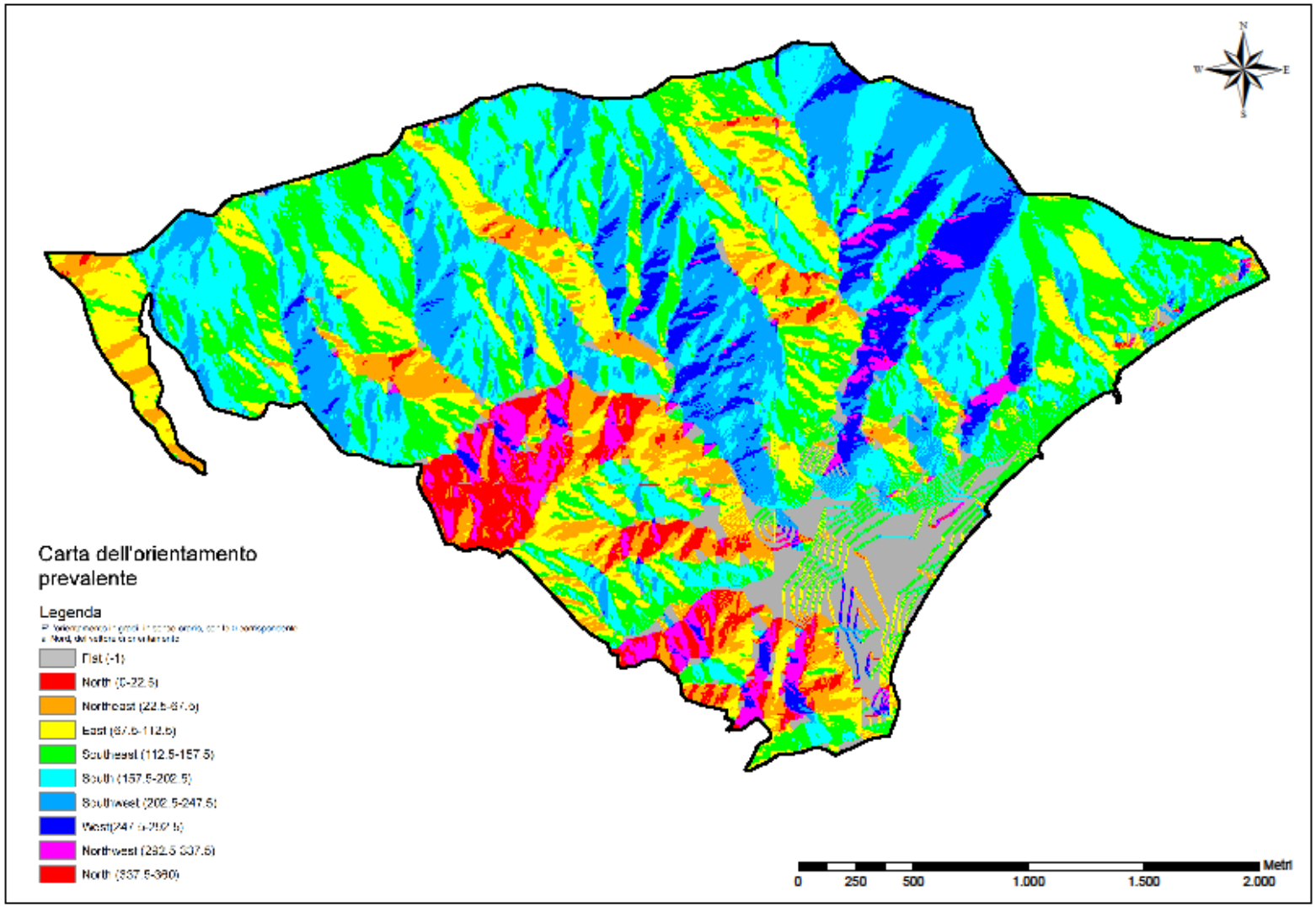


Rappresentazione grafica del DTM attraverso *hillshade* (in nero i limiti amministrativi comunali)



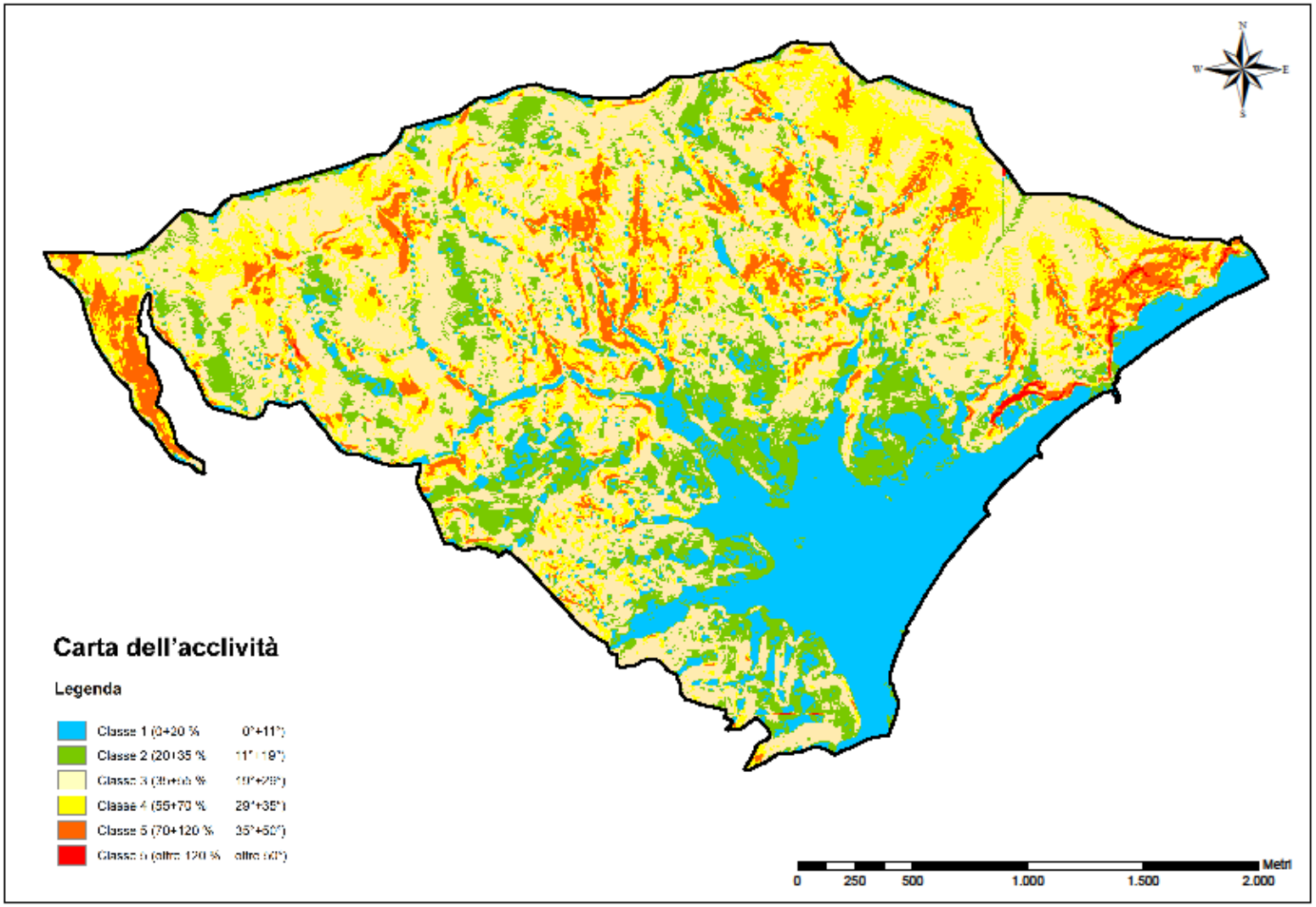
Progettisti:
Arch. Pietro Cozzani - Arch. Federica Alcozer - Arch. Roberto Burlando - Arch. Giuseppe Galasso
Dott. Fabio Palazzo: consulente per la tematica delle aree agricole e forestali, turismo rurale, VAS, SIC
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

Rappresentazione dell'andamento delle fasce altimetriche nell'area comunale



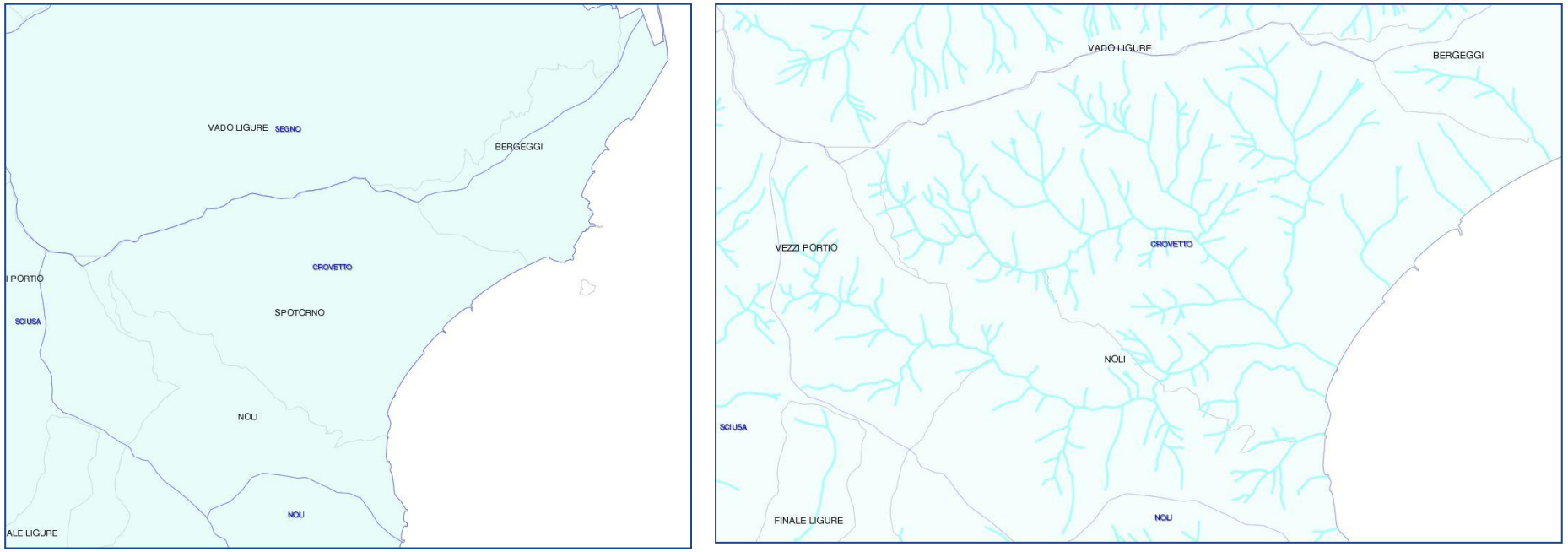
Progettisti:
Arch. Pietro Cozzani - Arch. Federica Alcozer - Arch. Roberto Burlando - Arch. Giuseppe Galasso
Dott. Fabio Palazzo: consulente per la tematica delle aree agricole e forestali, turismo rurale, VAS, SIC
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

Rappresentazione dell'andamento dell'orientamento prevalente dei versanti nell'area comunale



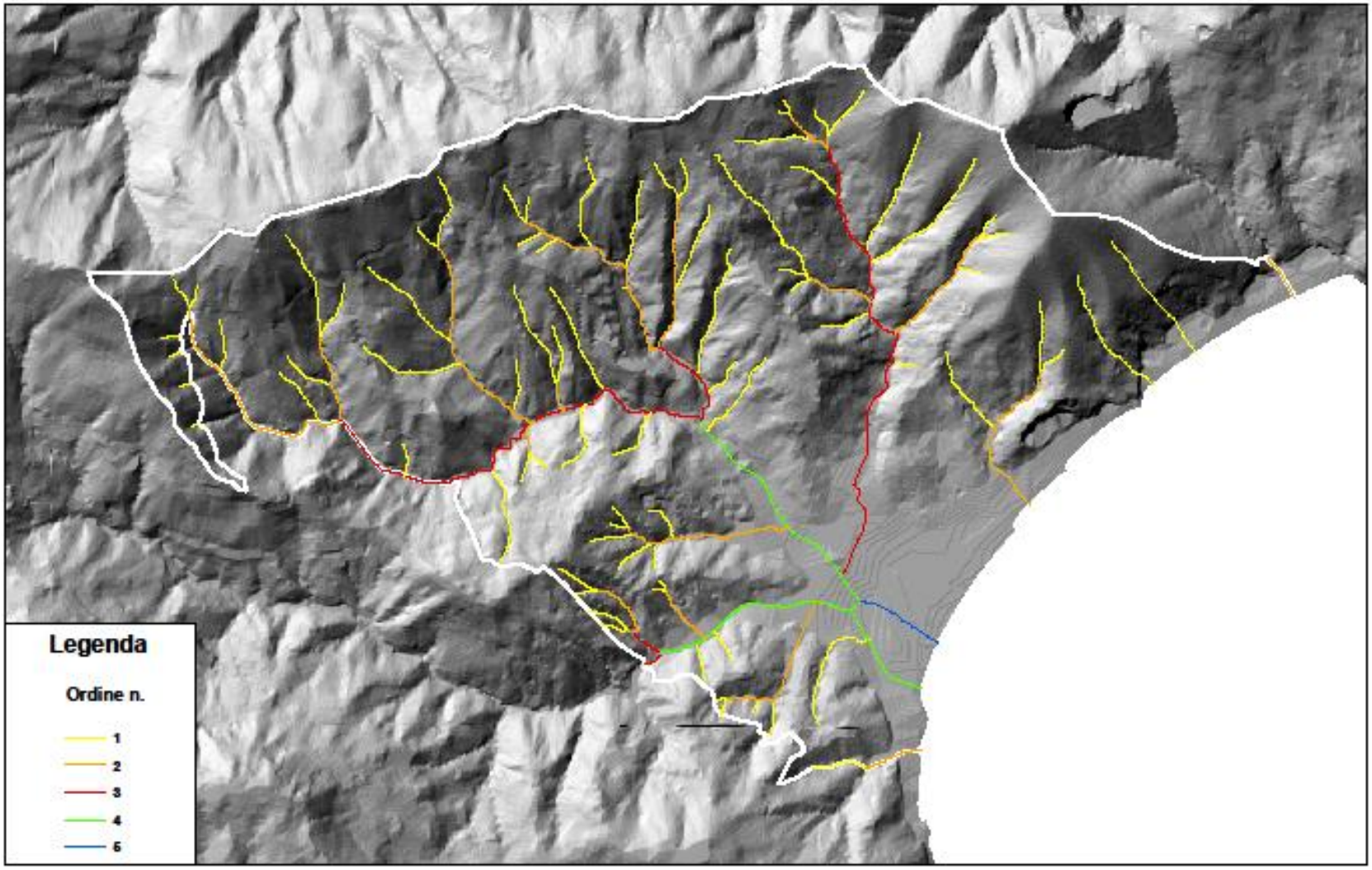
Progettisti:
Arch. Pietro Cozzani - Arch. Federica Alcozer - Arch. Roberto Burlando - Arch. Giuseppe Galasso
Dott. Fabio Palazzo: consulente per la tematica delle aree agricole e forestali, turismo rurale, VAS, SIC
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

Rappresentazione dell'andamento della pendenza media dei versanti nell'area comunale



A sinistra, confronto tra i limiti del Piano stralcio di bacino del torrente Crovetto ed i limiti amministrativi comunali.
A destra la rete di drenaggio del torrente Crovetto eccedente i limiti amministrativi comunali.

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche



Rappresentazione del reticolo idrografico principale e relativo ordinamento secondo Horton-Strahler nell'area comunale

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

Tutti i livelli grafici ricavati come sopra e rappresentati nelle relative tavole hanno contribuito, ognuno per propria parte, ad integrare le informazioni di valenza geomorfologica e geologica proprie, derivate invece dalle procedure di analisi conoscitiva adottata e che si è basata sui seguenti elementi ed attività:

- Documentazione bibliografica e di letteratura disponibile;
- Indagine Geologica redatta a corredo del PRG vigente del Comune di Spotorno e relative Cartografie di base;
- Prodotti di valenza geologica contenuti nel Piano di Bacino stralcio sul rischio idrogeologico (ai sensi dell'art.1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998) relativo al bacino del torrente Crovetto;
- Attività di fotointerpretazione stereoscopica (con utilizzo di fotografie aeree);
- Rilevamenti diretti di campagna.

AREE PERCORSE DAL FUOCO

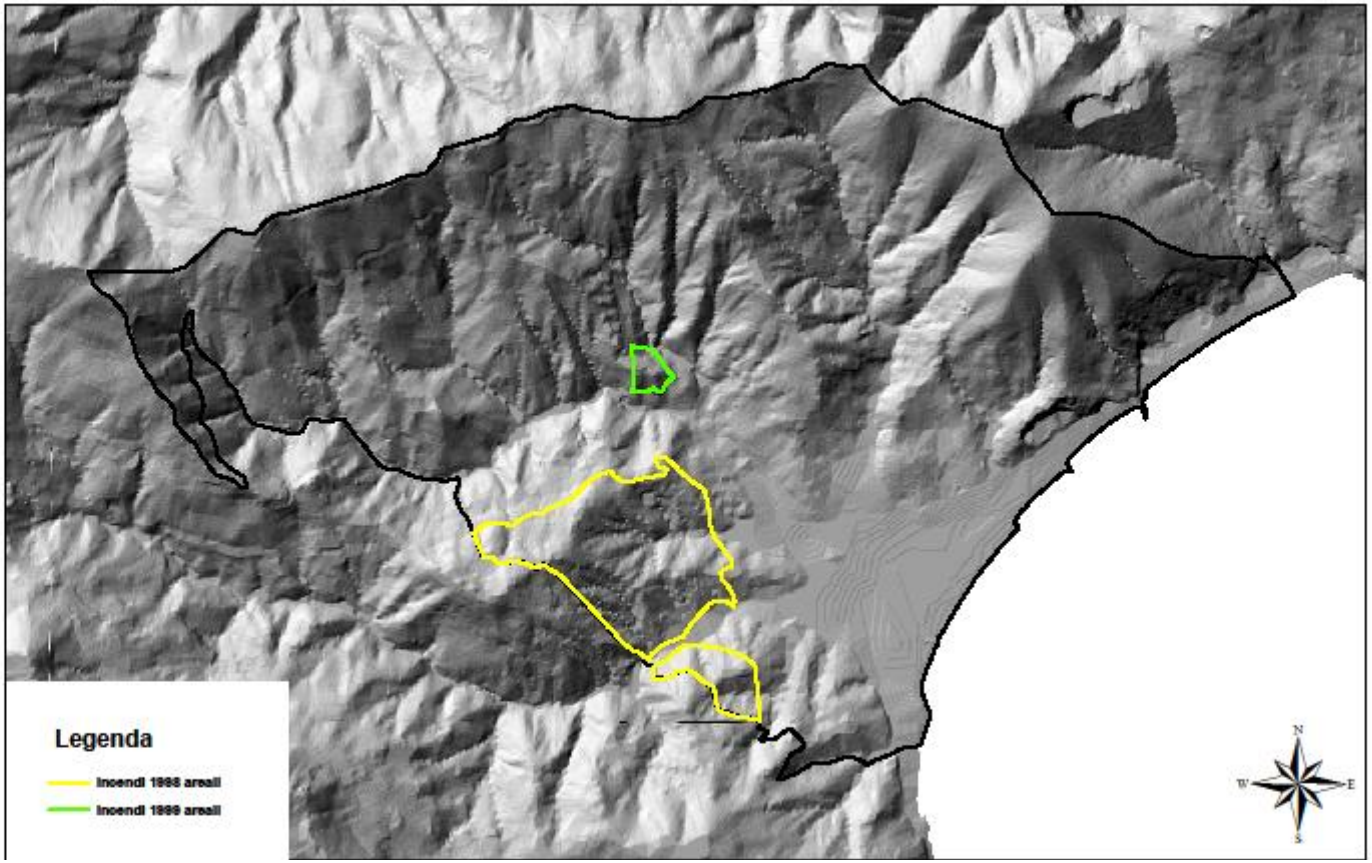
Un'analisi specifica a supporto dell'elaborazione del livello puntuale di assetto geomorfologico e delle conseguenti valutazioni in ordine alle condizioni di suscettività al dissesto, ha riguardato l'evoluzione indotta sui processi erosivi e di stabilità determinata dalla presenza delle aree percorse dal fuoco. Come noto sono molteplici i fattori indotti dal fuoco su un suolo naturale vegetato che influiscono sulla propensione al dissesto. Fra questi si citano:

- ✓ la perdita di suolo fertile connessa ad erosione superficiale;
- ✓ l'alterazione chimico-fisica del suolo;
- ✓ la diminuzione della capacità di infiltrazione;
- ✓ la generale riduzione dei tempi di corrivazione;
- ✓ l'erosione accelerata incanalata.

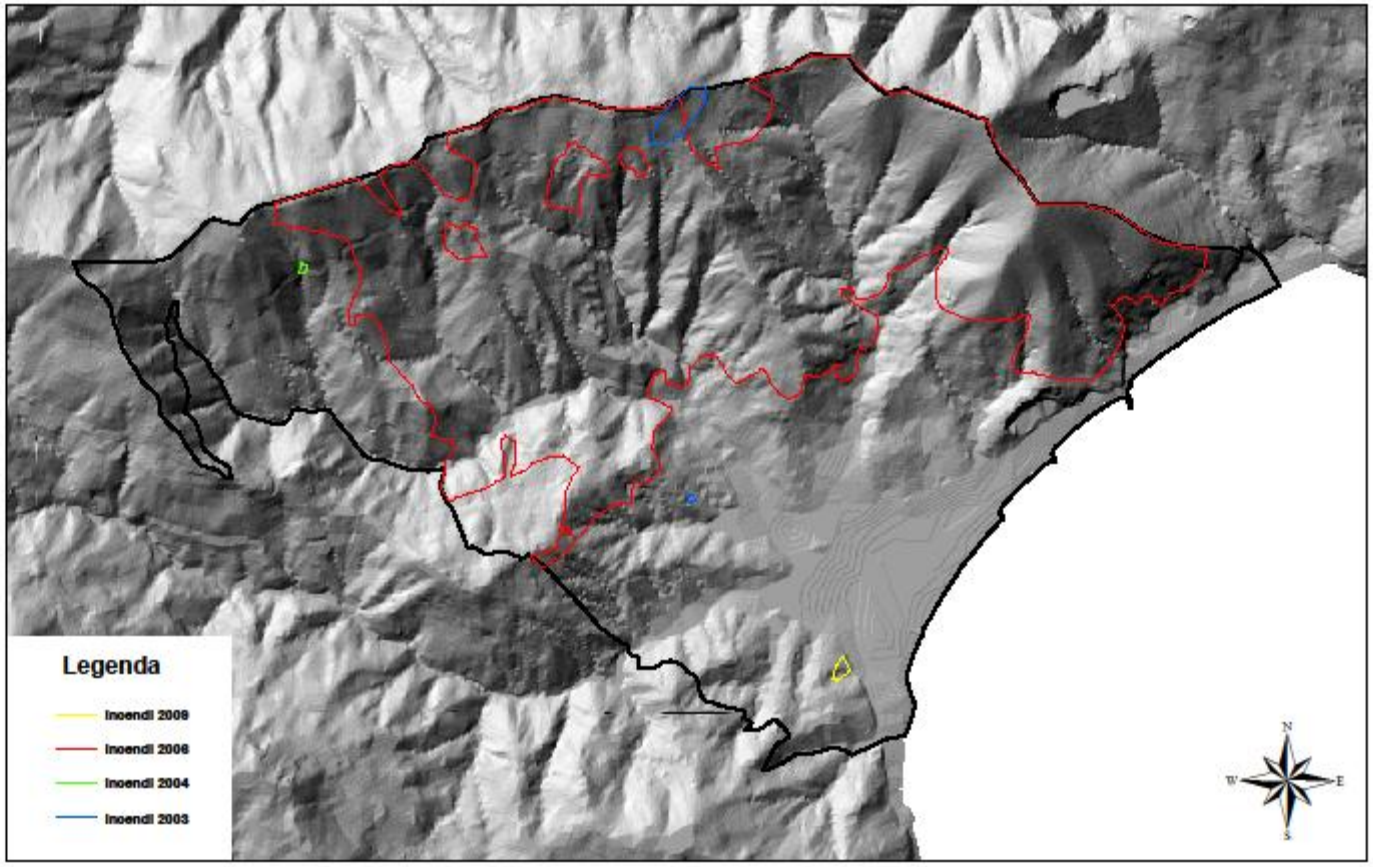
Tali condizioni determinano in genere un incremento di materiale disponibile e mobilitabile lungo il versante con potenziali scenari di criticità che possono avere ripercussioni anche in ambienti distali rispetto alle aree percorse dal fuoco (trasporti torrentizi di massa fino agli sbocchi fluviali nell'area di pianura franca).

Per tali motivi si sono estratte, perimetrate ed analizzate nel dettaglio le superfici interessate dai principali incendi.
In particolare si deve fare riferimento ai 2 grandi eventi del 1998 e del 2006.
In particolare l'evento dell'agosto 1998 ha prodotto una serie di importanti e significativi fenomeni di degrado che hanno comportato oltre alla riduzione della funzione protettiva della vegetazione sul suolo, anche modificazioni dirette della componente pedologica. Tutto ciò ha determinato il progressivo sviluppo di significativi fenomeni di erosione diffusa ed accelerata su tutta l'area di cui ancora oggi, ad oltre 13 anni dall'evento, permangono gli effetti tanto che l'area percorsa dal fuoco è stata classificata come a *pericolosità geomorfologica* Alta nella Carta della pericolosità.

Di seguito sono riportate le tavole di riferimento riportanti le aree percorse dal fuoco.



Rappresentazione delle aree percorse dal fuoco periodo 1996-2002 su base *hillshade*
[limiti incendi estratti da http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/CartoWebNet]



Rappresentazione delle aree percorse dal fuoco periodo 2002-2009 su base *hillshade*
[limiti incendi estratti da http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/CartoWebNet]

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

AREE CARSICHE

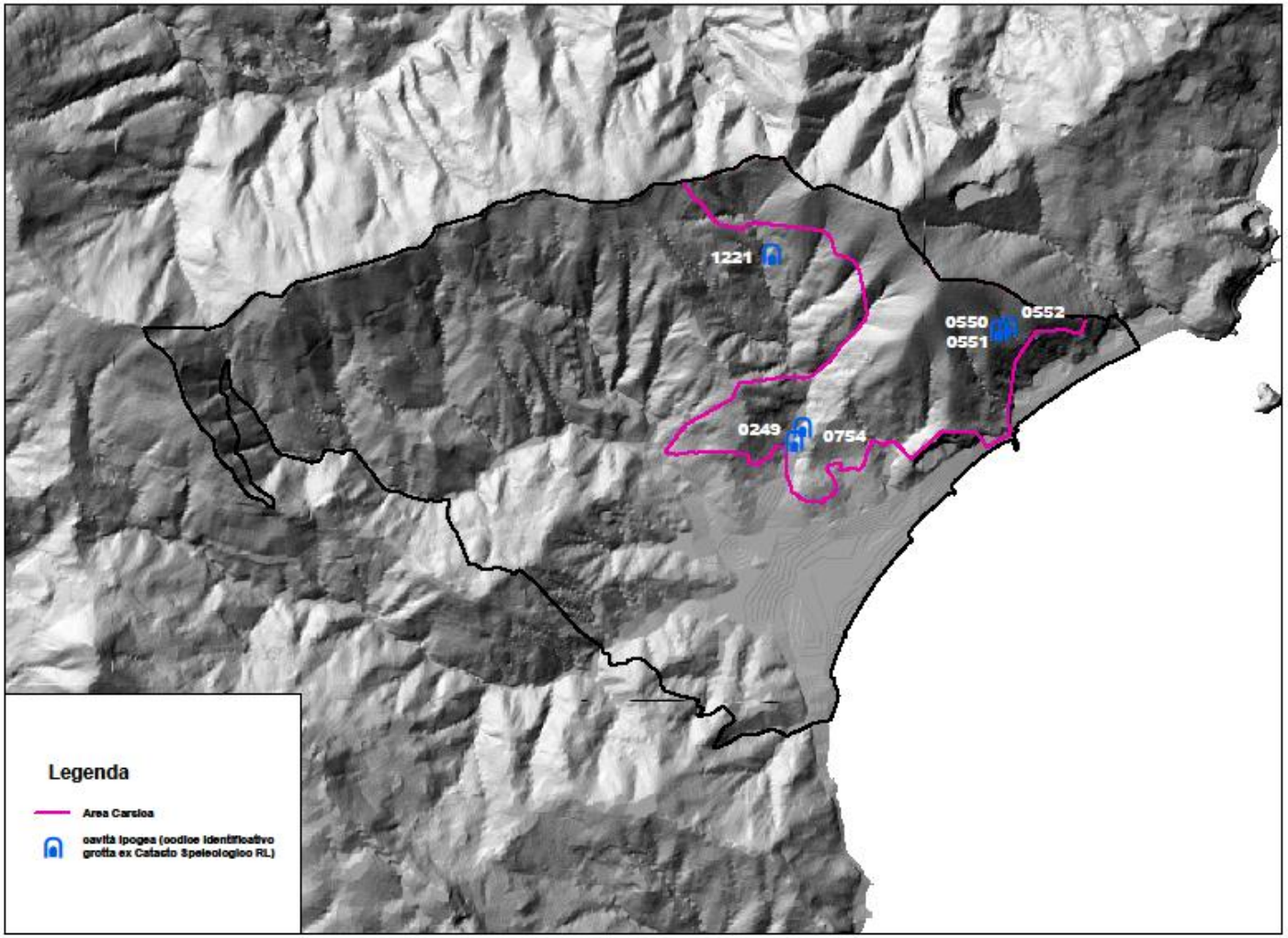
L'analisi delle aree carsiche è stata sviluppata con l'intento di individuare eventuali situazioni di pericolosità idrogeologica potenziale in relazione alla vulnerabilità dei sistemi acquiferi presenti.

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.

I risultati della verifica, riportati sinteticamente nella figura di pagina successiva, 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.

Codice identificativo	**Coordinate** Gauss Boaga – Datum Roma 40	**Località**	**Denominazione**	**Quota** [m s.l.m.]
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

Le 6 grotte sono anche riportate nella TAV - G03 – Carta idrogeologica alla scala 1:5000.



Rappresentazione delle aree carsiche e delle grotte censite all'interno del territorio comune su base *hillshade*

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

[limiti aree carsiche estratti da http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/CartoWebNet]

2.0 - Aspetti geologici

2.1. - Assetto geomorfologico

La descrizione dell'assetto geomorfologico si basa sull'analisi di una serie di cartografie elaborate a supporto del presente PUC: alcune riportate in veste di figura direttamente all'interno di questa Relazione, altre (tutte rappresentate alla scala 1:5000) in allegato.
Tutto ciò in piena sintonia con quanto prescritto dalla L.R. 36/97 e specificato nelle "*Linee Guida per la redazione dei Piani Urbanistici Comunali"* prodotte dall'Amministrazione Provinciale di Savona.
L'obiettivo è dunque quello di rappresentare la sintesi dei contenuti informativi raccolti ed elaborati nell'ambito delle Carte tematiche specifiche per quanto attiene gli aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici 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 pesata nei suoi contenuti e, conseguentemente, utilizzata.

Le Tavole allegate alla Relazione geologica sono costituite da n. 3 carte di analisi e da n. 2 carte di sintesi:
Tavole di analisi
TAV - **G01** – Carta geologica
TAV - **G02** – Carta geomorfologica
TAV - **G03** – Carta idrogeologica

Tavole di sintesi
TAV - **G04** – Carta della pericolosità idrogeologica ed idraulica
TAV - **G05** – Carta dei vincoli geologici

L'intero processo metodologico ed elaborativo risulta propedeutico alla redazione della Carta della suscettività d'uso del territorio specificatamente correlata alle Norme Geologiche di Attuazione.

TAV - G01 - Carta geologica

Per la redazione di tale carta si è fatto riferimento ad elementi conoscitivi pregressi e 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 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 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 è stata poi integrata e tarata utilizzando una serie di elementi puntuali derivati dall'attività specifica di rilevamento geologico eseguita dagli Autori del presente lavoro nel corso di una campagna appositamente programmata ed eseguita.

Descrizione dei contenuti generali della Carta e degli elementi contenuti in Legenda

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, è 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 Unità Strutturali sono individuabili litologie appartenenti a due principali Unità:

Unità di Monte Carmo:
Di pertinenza brianzonese intermedio-esterna è caratterizzata da potenti coperture mesozoiche comprendenti sia quarziti Scitiche (Quarziti di Ponte di Nava/Verrucano) che sequenze calcareo-dolomitiche Anisico-Ladiniche (Dolomie di S.Pietro ai Monti).

Unità di Mallare:
Di pertinenza brianzonese intermedio è 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.

Metasedimenti permocarboniferi
In questa classe di terreni sono state ricomprese le litologie di età permocarbonifera a facies eminentemente scistosa stratigraficamente riconducibili alla Formazione di Gorra e, come detto, tettonicamente connesse all'Unità di Mallare di cui ne costituiscono il tegumento.
Si tratta di micascisti, sericitoscisti, cloritoscisti, scisti quarzosi e scisti gneissici a forte anisotropia planare originati da sedimenti fini arenaceo-pelitici, tufiti e piroclastiti depositatisi sia in ambiente marino che continentale, durante la detrizione del basamento cristallino e, successivamente interessati da metamorfismo alpino di basso grado (facies scisti verdi). In essi non si possono escludere possibili intercalazioni lentiformi, non cartografabili separatamente, di rocce metandesitiche riconducibili a terreni della Formazione di Eze.

Metavulcaniti permocarbonifere
In questa classe di terreni si ritrovano le rocce derivanti dalle estese effusioni ignimbritiche acide a composizione da riolitica a riodacitica d'età Permiana, interessate da metamorfismo Alpino di bassa temperatura (scisti verdi) e localmente di bassa temperatura e alta pressione (facies di transizione scisti verdi - scisti blu) riconducibili alla Formazione dei Porfiroidi del Melogno.
Questi termini derivano dalla principale manifestazione dell'intero ciclo vulcanico che caratterizza la messa in posto del Tegumento. L'episodio, associato ad una tettonica fragile tardiva della fase asturiana, porta ad imponenti effusioni (valutato in $5x10^3$ Km^3 nel solo settore brianzonese ligure) a carattere eminentemente ignimbritico e composizione da riolitica a riodacitica con subordinati prodotti lavici da riodacitici a dacitici.
Si tratta di rocce generalmente massive con anisotropie planari sviluppate e, localmente molto pervasive e talora polifasiche: il litotipo più frequente si presenta di colore verde, se su superficie fresca, o marrone su superficie alterata, finemente scistosa, con tessitura a bande millimetriche, alternativamente biancastre e verdastre con relativamente pochi fenocristalli subcentimetrici di quarzo e K-feldspato.

Verrucano Brianzonese
Si tratta di facies prevalentemente arenaceo-conglomeratiche, tettonicamente connesse all'Unità di Monte Carmo del Brianzonese Ligure, costituite da quarziti biancastre scistose riconducibili a termini triassici della Formazione delle Quarziti di Ponte di Nava.
La stratigrafia delle quarziti s.s. è relativamente omogenea, sebbene localmente si possono avere degli arricchimenti in clorite, miche bianche o sericite tali da portare a facies eminentemente quarzoscistiche.

Sequenze mesozoiche

Si tratta di rocce calcareo-dolomitiche generalmente associate alle quarziti e talvolta agli scisti.
Il litotipo è rappresentato da dolomie, dolomie calcaree, calcari dolomitici, calcari e calcareniti, strutturalmente connessi all'Unità di Monte Carmo e riconducibili alla Formazione mesotriassica delle Dolomie di San Pietro ai Monti.
La serie tipo non è univocamente definibile: in generale sono presenti alternanze di calcari dolomitici grigio chiaro e scuro disposti secondo strati di potenza da decimetrica a pluridecimetrica con giunti di strato evidenziati da spalmature argillose rossastre; sono inoltre frequenti intercalazioni decimetriche di peliti siltose e di brecce intraformazionali autoclastiche.

Sequenze quaternarie

Con riferimento alla distinzione elaborata nella cartografia geomorfologica, in questa classe sono confluiti in modo indistinto depositi di copertura di origine diversa.

- Coltri eluvio-colluviali presenti lungo i versanti ed alla base degli stessi derivanti sia da fenomeni di origine gravitativa che connessi ad alterazione/degradazione dei terreni di substrato. In generale non si sono rilevati accumuli significativi. Le granulometrie di tali materiali sono assai variabili con basso grado di cementazione.
- Depositi di spiaggia recenti ed attuali costituiti da alternanze decimetriche di ghiaie, sabbie e sabbie siltose; gli strati più profondi sono compattati e talvolta leggermente cementati fino a formare una vera e propria Beach Rocks. Le modifiche agli equilibri sedimentologici dovute agli interventi antropici (in particolare opere autostradali), con conseguente messa in opera di discariche a mare per i ripascimenti, ha determinato importanti modifiche alla linea di riva ed ai fusi granulometrici presenti rispetto alle condizioni di alimentazione naturale.
- Depositi alluvionali sia franchi che misti in cui confluiscono, sia depositi alluvionali recenti di fondovalle anche frammisti a depositi di origine marina, sia depositi pedemontani misti. I primi sono generalmente costituiti da alternanze ed interdigitazioni di depositi sabbiosi d'origine eminentemente marina e limoso-sabbioso di deposizione alluvionale. Nella porzione centrale della piana la loro potenza è stimata in circa 20-30m. Nei secondi la frazione fine può avere prevalenze limo-argillose, con presenza anche di elementi litoidi di dimensione variabile.
- Depositi alluvionali mobili attuali: tali depositi occupano esclusivamente l'alveo attivo del Coreallo-Crovetto e sono costituiti da prevalenti sabbie e ghiaie.

In cartografia sono poi confluiti elementi areali antropici direttamente mutuati dall'analisi geomorfologica inquadrabili in:

- cave dismesse;
- rilevati, riempimenti, riporti;
- discariche RSU dismesse.

STRATTO LEGENDA CARTA GEOLOGICA



Sequenze quaternarie:
depositi di copertura di origine mista
(marini / alluvionali / detritici)



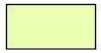
Sequenze mesozoiche:
dolomie, dolomie calcaree, calcari dolomitici,
calcari e calcareniti riconducibili alla Formazione
delle Dolomie di San Pietro dei Monti



Verrucano Brianzonese:
quarziti biancastre scistose riconducibili
alla Formazione delle Quarziti di Ponte di Nava

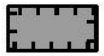


Metavulcaniti permocarbonifere:
termini piroclastici, talvolta ignimbritici, a composizione
da riolitica a dacitica riconducibili alla Formazione dei
Porfiroidi del Melogno



Metasedimenti permocarboniferi:
micascisti, sericitoscisti, cloritoscisti, scisti quarzosi
e scisti gneissici riconducibili alla Formazione degli

Elementi antropici



Cava dismessa



Rilevati - riempimenti - riporti



Discariche RSU dismesse

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

TAV - G02 - Carta geomorfologica

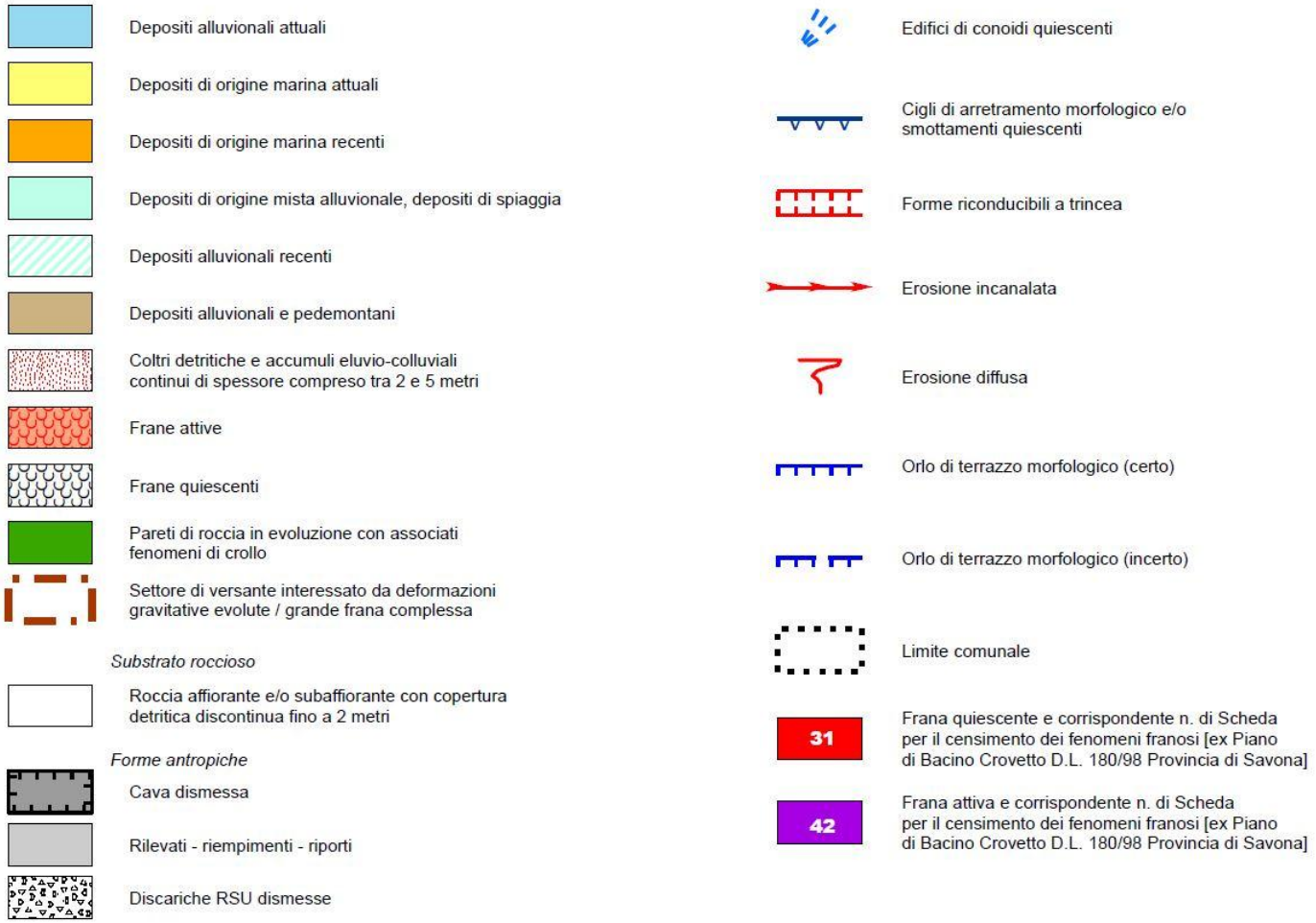
Nell'ambito delle attività di studio per la predisposizione degli elementi conoscitivi a supporto della redazione del PUC, sono state eseguite una serie di analisi geomorfologiche di dettaglio finalizzate ad individuare *pattern geomorfologici* caratteristici di tipo tettonico e/o gravitativo. Questo 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 è basata su di una pre-analisi con foto aree che è 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 2 geologi esperti che hanno operato separatamente producendo due diversi *layout* che, successivamente, sovrapposti ed integrati, hanno portato alla restituzione definitiva.

Descrizione dei contenuti generali della Carta e degli elementi contenuti in Legenda
Nel seguito sono riportate le diverse voci costituenti gli elementi riportati nella legenda. A tale riguardo vanno sottolineati alcuni elementi guida utili ad una corretta lettura della Tavola.

- Nella stesura della Carta si è 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 "speciali" (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 Carta 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.

ESTRATTO LEGENDA CARTA GEOMORFOLOGICA



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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

TAV- G03 - Carta idrogeologica

La carta idrogeologica mira a definire il comportamento dell'acqua nel terreno. I principali temi idrogeologici presi in considerazione e riportati sulla carta sono stati la permeabilità delle formazioni rocciose ed i punti di derivazione noti e resi disponibili (pozzi e sorgenti). Inoltre si sono inserite le cavità ipogee note e censite che assumono significato in quanto caratterizzano un comportamento tipico di aree carsiche.

Ovviamente 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.

Descrizione dei contenuti generali della Carta e degli elementi contenuti in Legenda

Nel seguito sono riportate le diverse voci costituenti gli elementi riportati nella legenda. A tale riguardo vanno sottolineate alcune linee guida, di natura *metodologica*, utili ad una corretta lettura della Tavola.

- gli elementi contenuti nella cartografia idrogeologica derivano da una integrazione delle informazioni di base già presenti nella cartografia geologica ed in quella geomorfologica;
- come per la carta geomorfologica è stato utilizzato il *principio della prevalenza* al fine di delimitare classi funzionali all'interpretazione di sintesi (zonizzazione).

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 così 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.

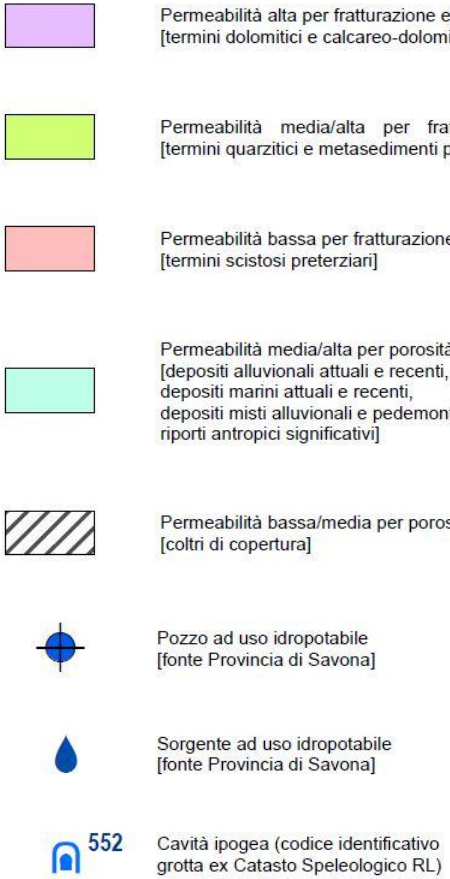
Permeabilità bassa per fratturazione

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).

Inoltre è stata inserita una classe di **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.

ESTRATTO LEGENDA CARTA IDROGEOLOGICO



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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

TAV – G04 - Carta della pericolosità idrogeologica ed idraulica

Si tratta di una cartografia di sintesi che è stata elaborata tenendo conto di tutti gli elementi emersi dall'analisi delle fenomenologie di carattere geologico, geomorfologico ed idrogeologico rilevate.
L'elaborazione di questo prodotto ha consentito di suddividere il territorio comunale in aree caratterizzate da livelli omologhi di pericolosità in relazione all'evoluzione dei possibili fenomeni fisici attesi.

Descrizione dei contenuti generali della Carta e degli elementi contenuti in Legenda

Come detto la carta della pericolosità mira a zonizzare le criticità fenomenologiche possibili. Per fare questo l'intero territorio comunale è 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 no, 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 Carta Geomorfologica)
- Area di versante
- Area di antropizzazione (con riferimento alle aree interessate da rilevati, riempimenti, riporti di origine antropica già identificati nella Carta 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 della Carta 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 della Carta in oggetto 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: vengono 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.

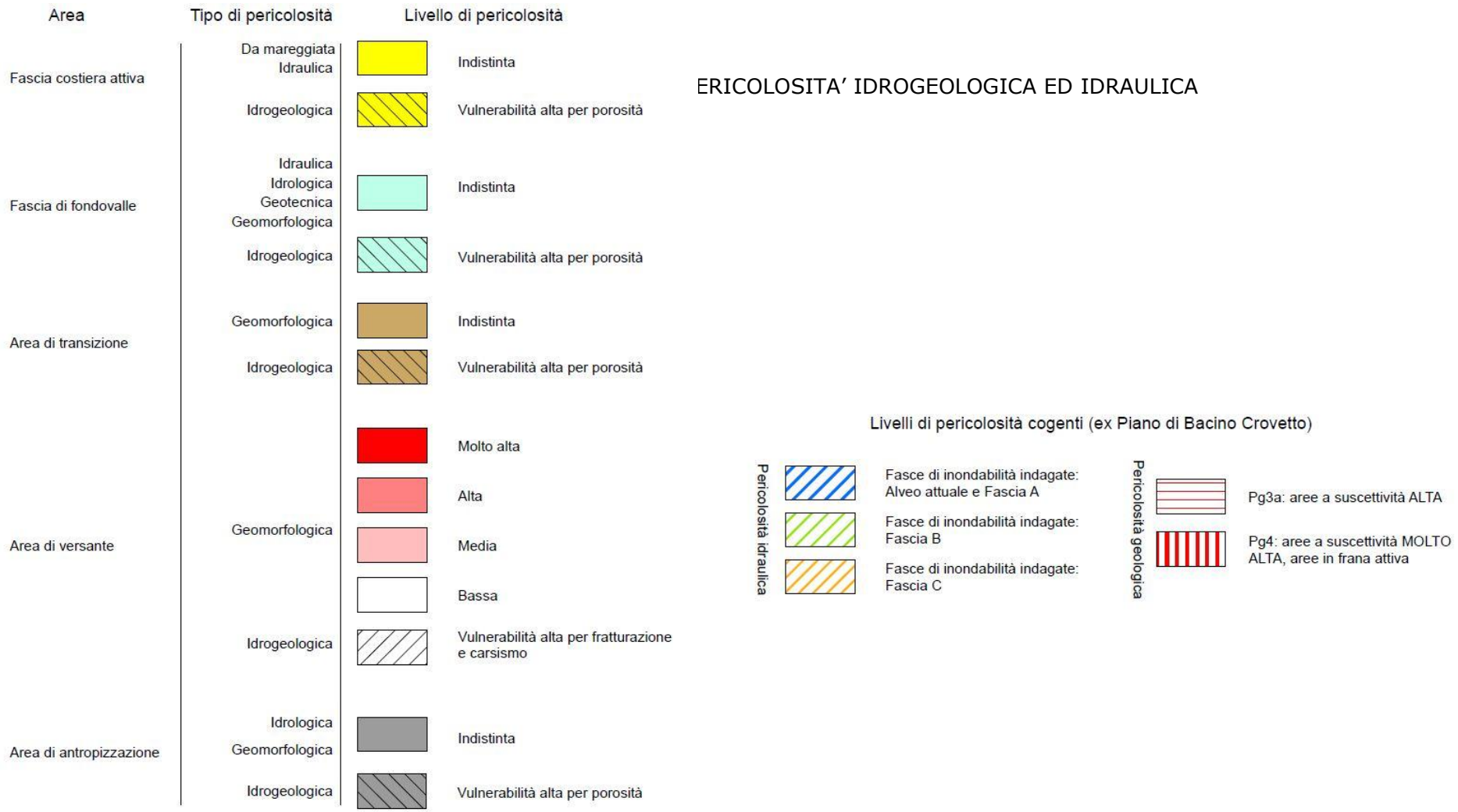
AREA DI TRANSIZIONE**:** vengono individuate pericolosità di tipo geomorfologico ed idrogeologico. In particolare la pericolosità geomorfologica fa riferimento a fenomeni di dissesto e di trasporto di massa sia incanalati che no, propri della fascia pedemontana.

AREA DI VERSANTE**:** vengono 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 è 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 E*vento 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 etc).

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, è 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 stabilità dei rilevati/riempimenti/discarica.

Per quanto riguarda infine la pericolosità idrogeologica si sono prese in considerazioni 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.



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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

TAV – G05 - Carta dei vincoli

Si tratta di una cartografia di sintesi derivata che mira a sintetizzare i diversi livelli normativi cogenti sulle aree del territorio comunale.

Questo documento rappresenta elemento determinante per la predisposizione corretta dei livelli di vincoli da imporre nell'ambito della cartografia della suscettività d'uso del territorio.

Descrizione dei contenuti generali della Carta e degli elementi contenuti in Legenda

In questa carta sono stati sintetizzati i vincoli a cui tutte le aree del territorio comunale sono soggetti e che acquistano una valenza primaria di tipo geologico l.s..

In particolare vi sono riassunti:

- le aree soggette al vincolo idrogeologico;
- le aree soggette a vincoli di natura ambientale e paesistica;
- i limiti di aree fisiche protette;
- tutti i vincoli vigenti imposti dallo strumento sovraordinato del Piano di bacino del torrente Crovetto.

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

ESTRATTO LEGENDA CARTA DEI VINCOLI GEOLOGICI

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto n. 3267/1923

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico

Aree Vincolate ai sensi del D.M. 24/04/85 (Galassini) oggi comprese nel D.L. 42/2004

Area dichiarata di notevole interesse pubblico: Altopiano di Bergeggi

Area dichiarata di notevole interesse pubblico: antico nucleo caratteristico sottostante il castello di Spotorno

Aree sottoposte a vincolo paesistico ai sensi del D.L. 42/2004 s.m.i., (ex Legge 1497/39)

Antico nucleo sottostante il Castello di Spotorno

Sede stradale della Via Aurelia escluse traverse comunali

Piano delle Aree protette provinciali approvate con D.C.P. n. 5 del 23/02/2003

Area protetta: Monte Mao

Area protetta: Rocche Bianche

Piano di bacino stralcio sul rischio idrogeologico ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i. - T. Crovetto

Fasce di inondabilità

Fascia A

Fascia B

Fascia C

Alveo attuale

Suscettività al dissesto

Classe Pg3a

Classe Pg4

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

3.0 - I pericoli naturali e la difesa del suolo

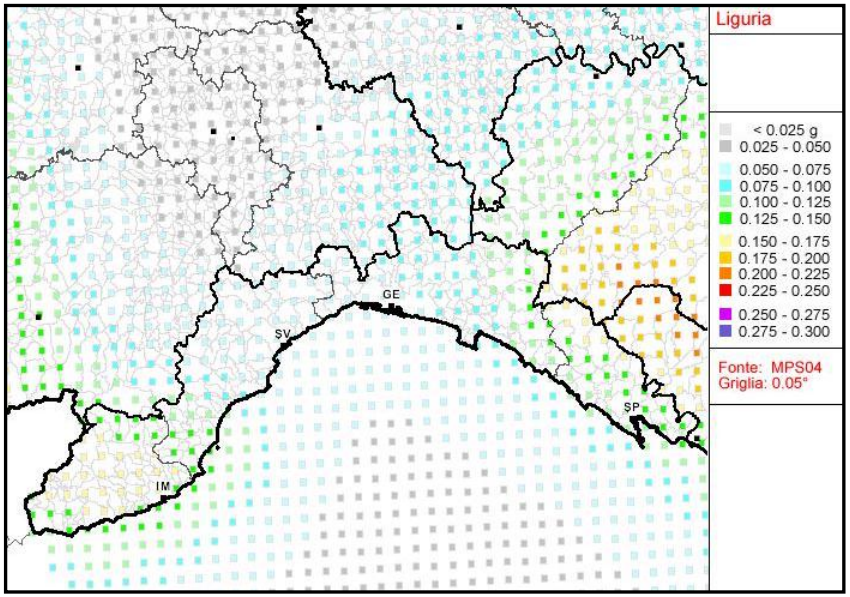
L'analisi dei fenomeni fisici, ovvero delle diverse tipologie di pericolosità individuate ed approfondite nel corso dei presenti studi fondativi, consente di focalizzare il comportamento evolutivo del territorio e, dunque, di disegnare un quadro generale delle condizioni di rischio presenti. Contribuendo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

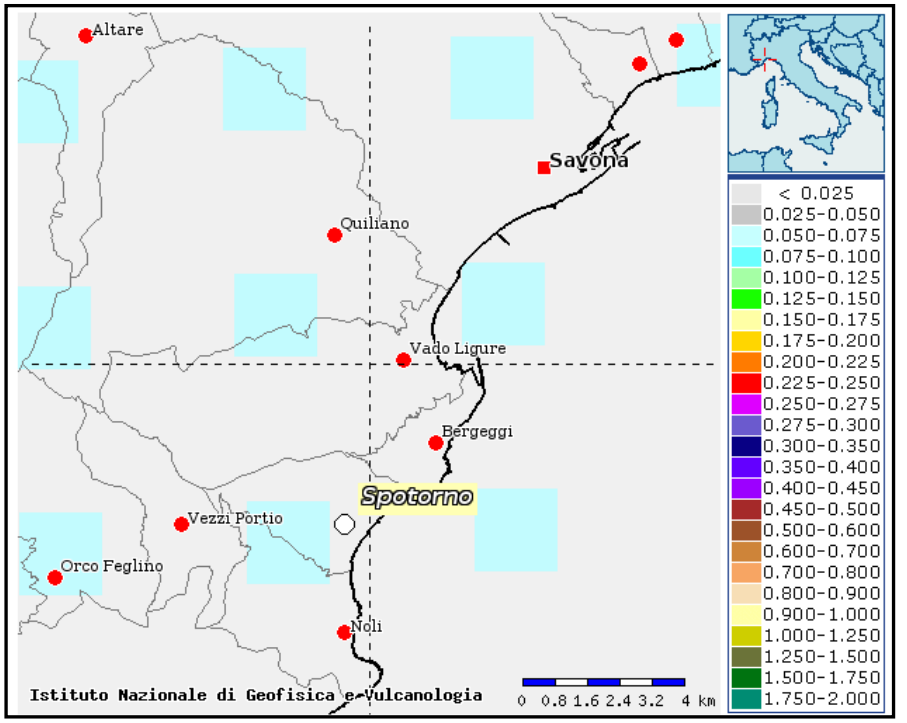
Nel fondovalle prevalgono fenomenologie di tipo idraulico ed idrologico. Per le prime si è fatto riferimento agli studi sviluppati nell'ambito della Pianificazione di Bacino che ha portato a definire le rispettive fasce di inondabilità lungo le aste terminali dei torrenti Coreallo, Crovetto e Rio dell'Ericeto.
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). 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*).
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*" (per esempio quella percorsa dal fuoco dell'incendio 1998 fra Coreallo e zona svincolo autostradale) particolarmente sensibili allo sviluppo di fenomeni di erosione diffusa.

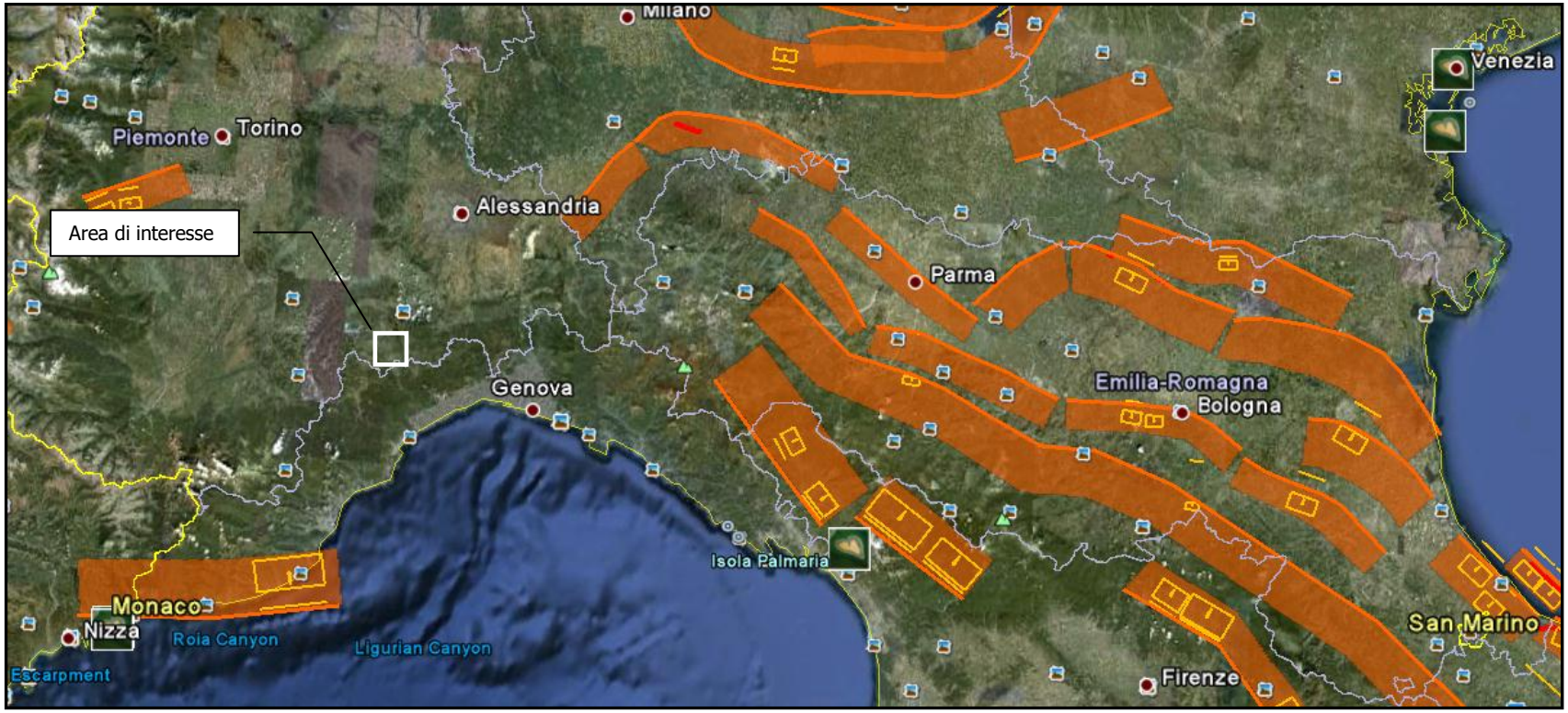
Dal punto di vista sismico, in base ai contenuti della D.G.R.L. n. 1362 del 19.11.2010, il territorio del Comune di Spotorno è classificato appartenere alla zona sismica 3.
Con riferimento all'Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006 n. 3519 i valori della Pericolosità sismica del territorio nazionale sono espressi in termini di accelerazione massima del suolo (ag = frazione della accelerazione di gravità) 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.
Nelle figure successive [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.





L'analisi di un estratto cartografico (cfr., Figura successiva) 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.



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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

4.0 Disposizioni inerenti la riduzione del rischio sismico

In riferimento alla necessità di corretta definizione della pericolosità geologica, si ritiene indispensabile dotare il PUC di una normativa che precisi e consigli le indagini geognostiche minime da condurre nelle macro-zone, individuate nella tav. "Zonizzazione sismica". Per la fase di caratterizzazione dei sedimenti presenti localmente sarà indispensabile utilizzare attrezzature consone alla Circolare del Ministero L.L. P.P. del 16 dicembre 1999 n. 349/STC, pubblicata sulla "Gazzetta Ufficiale" (n. 69 del 23/03/2000).
Gli acronimi e la simbologia impiegati nel testo seguente sono:
- I.S.R.M. = International Society of Rock Mechanics;
- A.S.T.M. = American Society of Testing Materials;
- B.S. = British Standard;
- A.G.I. = Associazione Geotecnica Italiana;
- CRR = Cyclic Resistance Ratio, rapporto di resistenza ciclico desumibile dalle prove SPT e CPT se eseguite secondo gli standard;
- V_p = velocità onde di compressione
- V_s = velocità onde di taglio

PROVE PENETROMETRICHE IN SITO (misura diretta parametri geomeccanici, derivati parametri sismici e stime liquefazione)
- DP = Penetrometria Dinamica, eseguite con attrezzature di penetrazione dinamica (maglio battente, punta, aste) molto varie per dimensioni e caratteristiche: DPL (leggere) eseguite con maglio di peso compreso tra 10 e 30 kg con caduta tra 20 e 50 cm, punta compresa tra 22,5 e 35,7 mm di diametro; DPSH eseguite con maglio di peso compreso tra 63,5 e 73 kg con caduta di 75 cm, punta di 50,5 mm di diametro;
- SPT = Standard Penetration Test, eseguiti in genere nel foro di sondaggio, per attrezzature e modalità operative secondo standard riconosciuti da organismi ufficiali, (ISRM, ASTM, BS, AGI), SCPT = attrezzature valide per la prova continua;
- CPT = Cone Penetration Test, eseguiti con punta e trasmissione pressioni meccanica (una misura ogni 20 cm di avanzamento); CPTE eseguiti con punta dotata di sensore e trasmissione misure elettrici (una misura ogni 2 cm di avanzamento); CPTU come la precedente (misure ogni 2 cm di avanzamento) e con piezocono per la misura delle pressioni neutre. Anche per queste prove dovranno essere rispettati, per attrezzature e modalità operative, gli standard riconosciuti (ISRM,ASTM, BS, AGI);

PROVE GEOFISICHE IN SITO (misura diretta parametri sismici, derivati geomeccanici e stima liquefazione)
- CH = Cross-Hole, eseguite in due o più fori di sondaggio in cui è collocata la sorgente di impulsi ed i geofoni di ricezione;
- DH = Down-hole, eseguita nel foro di sondaggio con sorgente di impulsi posta in superficie e geofono ricevitore lungo parete del foro;
- CPTS = Cono Sismico, DH eseguita con speciale punta strumentata con sorgente d'impulsi in superficie e geofono ricevitore posizionato su punta CPT. Esiste anche una punta strumentata con due geofoni ricevitori posti alla distanza di un metro che misurano la V_s e la V_p ogni avanzamento di un metro:
- SASW = Spectral Analylis of Suface Waves, eseguita in superficie con sorgente e ricevitori posti in superficie.

Piano delle indagini geognostiche relative al rischio sismico

Parte integrante del PUC dovrà essere il "Piano delle indagini geognostiche" che dovrà comprendere il numero ed il tipo di indagini da svolgere per gli scopi di definizione geomeccanica dei terreni, di mico-zonizzazione sismica, di stabilità dei versanti.

A) Nelle aree di fondovalle o sub-pianeggianti, dovranno essere effettuate almeno le seguenti prove con attrezzature rispondenti agli standard definiti sopra:
- un sondaggio a carotaggio continuo per la profondità di 30 metri sotto il possibile piano di incastro delle fondazioni (al minimo 32 metri), oppure sondaggio a carotaggio continuo fino al bedrock sismico (V_s = 800 m/s) nel caso in cui nell'intervallo considerato sia presente un substrato dotato di questa velocità delle onde di taglio;
- esecuzione di SPT (attrezzature standard) nel foro di sondaggio ogni 1,5 metri di avanzamento nei sedimenti granulari normal consolidati, e prelievo campioni per definire il fuso granulometrico da confrontare con le "fasce granulometriche" di fig. 2 all'art. 4.11 del PSC, al fine di verificare la suscettibilità alla liquefazione;
- esecuzione nel foro di sondaggio opportunamente preparato di prova DH. In alternativa al sondaggio potrà essere eseguita una prova CPTS se i sedimenti presenti consentono l'attraversamento con la punta penetrometrica.
Le V_s desunte con la DH hanno validità in un intorno:
- per il bedrock geologico (substrato sovraconsolidato) di 1000 metri;
- per le coperture alluvionali e detritiche di un'ampiezza che sarà funzione delle geometrie dei depositi stessi, stimabile dal geologo o da altro tecnico abilitato.
Per aree di estensione eguale o superiore a un ettaro, almeno un'altra prova penetrometrica / 0,5 ettari;
- prelievo di campioni di sedimenti granulari sabbiosi nell'intervallo saturo a normale consolidazione;
- esecuzione di DH nel foro di sondaggio, opportunamente predisposto, per ricavare direttamente i valori di V_s; per aree di estensione eguale o superiore a due ettari: almeno due sondaggi ed
esecuzione di CH.

B) Nei versanti, anche se posti nell'ambito di 50 metri lineari da aree pianeggianti interessate da interventi edilizi, sono richieste:
- esecuzione di penetrometrie dinamiche possibilmente DPSH, se non richiedono la formazione di piazzole e piste di accesso, altrimenti DPL, effettuate con il solo scopo di definire lo spessore delle coltri alterate o di copertura del substrato sovraconsolidato e la presenza / assenza di falde anche effimere;
- esecuzione di SASW o profilo sismico calibrato da almeno un sondaggio esplorativo della stratigrafia locale;
- verifica di stabilità effettuata in condizioni naturali al limite di rottura e con sovraccarichi, con calcolo dell'area di arrivo dell'eventuale dissesto, La simulazione numerica realizzata per la verifica di stabilità, dovrà tenere conto delle caratteristiche sismiche della macrozona (ag, categoria di suolo, amplificazione locale), ed includere nei calcoli le componenti verticali ed orizzontali dell'azione sismica stimata.

C) Nelle situazioni di possibile amplificazione sismica locale per motivi morfologici sono richieste:

- SASW o altra analisi geofisica capace di definire la variazioni degli spessori e delle caratteristiche delle coperture e del substrato.
- Geognostica di conferma della stratigrafia locale.

CAPO IX

PARTE AGRO FORESTALE (a cura del Dott. Fabio Palazzo)

1.0 Struttura fisica del paesaggio

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 subcotiero.. L'ambito di crinale principale propriamente detto si estende a cavallo tra i comuni di Noli, Spotorno e Bergeggi, si attesta a quote intorno ai 500 con l'elevazione più riconoscibile del Monte Colombino caratterizzato da una percorrenza di crinale (vedere più avanti) usata da tempi piuttosto 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 degradante 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 vengono così a formare aree di grande importanza paesaggistica ad ambientale, da tutelarsi, nel Piano Urbanistico Comunale , con opportune azioni di salvaguardia. Esse devono tradurre efficacemente – a scala puntuale- le 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 subcrinale risultano caratterizzate da condizioni di roccia affiorante, generalmente denudata e soggetta e fenomeni di erosione superficiale accelerata dagli esiti rovinosi degli incendi degli ultimi anni e che risultano essere la causa principale di 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.

· **Ambiti di versante.** A parte 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 dei versanti, coperture sciolte o depositi litoidi in genere terrazzati e adibiti ad usi agricoli.

· **Culminazioni.** 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.

· **Forme a terrazzo**. Non vi sono rilevanti terrazzi fluviali.

· **Forme a terrazzo di origine antropica**. Sono quelle ampie zone di versante modellate dai terrazzamenti di origine antropica, per lo più coltivati (talora anche intensivamente). I terrazzamenti dei versanti sono divenuti un elemento paesaggistico dominante del territorio, specie nella fascia altimetrica intermedia, all'altezza delle prime propaggini collinari.

· **Rii e torrenti**. La parte collinare-montuosa del Comune di Spotorno è caratterizzata dal solco dell'alto - medio corso del torrente .Crovetto, e da quello del torrente Coreallo e dei loro relativi affluenti, che spesso, data l'alta presenza di rilevi e di catene montuose minori sul territorio, si configurano spesso come tortuosi ruscelli che solcano il territorio in profonde gole.

· **Aree piane in quota:** si trovano soprattutto nella parte alta del territorio comunale, in corrispondenza delle quote maggiori del crinale principale (….....)

· **Versanti con affioramenti rocciosi**: importanti si trovano soprattutto in corrispondenza dei valichi degli accessi ai rilievi di..... dalle frazioni di ….....

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

2.0 Caratteri generali della vegetazione sul territorio comunale

In questo capitolo sono analizzate le macro classificazioni del manto vegetale sul territorio di Spotorno.

La classificazione scelta osserva un criterio paesistico-funzionale poichè 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 cènosi e di rapporti tra le diverse specie).

Essa peraltro è 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 si sono evidenziati i tematismi aggregati per classi funzionali (o, meglio, le tipologie vegetazionali) cercando di evidenziare classi sintetiche a cui è associabile una determinata tipologia di uso del suolo ovvero un significato paesaggistico a scala comunale.

Naturalmente la struttura della vegetazione è 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 (fitocènosi) 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, come si vedrà, sviluppo e progressione dell'incendio dipendono strettamente da tali caratteri.

3.0 – La vegetazione

La probabile vegetazione originaria di Spotorno e e zone limitrofe può essere così schematizzata:

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 è 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.

I secoli di utilizzazione estensiva del suolo hanno alterato profondamente la fisionomia e la composizione floristica della vegetazione dei vari ambienti. 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 mslm fino al sommo del crinale.

La vegetazione litoranea mostra i caratteri tipici del ponente sabazio così 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 è occupata da insediamenti antropici; nelle poche aree libere la vegetazione originaria è sostituita da coltivi, o da pinete a pino marittimo, o è 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 (Smilax aspera), asparago (Asparagus acutifolius) e molte altre, che ci ricordano il tipo di vegetazione originario.

Arbusteti e garighe xerofili

La fascia retrocostiera (lungo le strade che salgono a....., l'autostrada, diversi tratti dei crinali aridi che dalla costa vanno verso l'interno e altre aree sparse del territorio di Spotorno ospitano 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 cespuglietti, quali, tra i più caratteristici i cisti (Cistus albidus e C. monspeliensis), la ginestra (Spartiuim junceum), la ginestra spinosa o spine da forno (Calicotome spinosa), l'elicriso (Helichrysum italicum), ecc., 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 capacità 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 Monte ….....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

E' il tipo di vegetazione che sostituisce, salendo in quota e verso l'interno, le sclerofille sempreverdi. E' un bosco di carducifoglie 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 è stato sostituito da coltivi e, soprattutto, dal castagneto. Questo è tuttavia confinato in fasce macchie non distanti dagli insediamenti e si alterna dalla diffusione (nella fascia collnare pre costiera)di pinete artificiali.

Castagneto

Il castagno (Castanea sativa) ha sempre fatto parte del bosco misto originario; esso per le sue numerose utilizzazioni alimentari e non, è stato decisamente favorito dall'uomo.

Il castagno è la formazione vegetale più diffusa in Liguria, così 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

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 necessità 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 là 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 è 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 esotiche non sempre associate e trattate in modo appropriato. **In tal senso il PUC si farà carico di definire gli indirizzi (da introdurre in norme specifiche del RE e della disciplina paesistica di livello puntuale.**

4.0 Aree tutelate – SIC Monte MAO – ROCCA dei CORVI

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

Il gestore del SIC è individuato nel Comune di Spotorno per cui è opportuno che l'impianto di norme del PUC e la definizione delle zone urbanistiche tenga conto di questo.

In allegato si riporta la scheda sintetica del SIC riportante i caratteri ambientali e sociopolitici di base.

RETE ECOLOGICA

Categorie di corridoi

Nella costruzione della rete ecologica ligure, si sono distinte le seguenti categorie di corridoi,

alcune delle quali ben consolidate nella letteratura, altre di concezione originale:

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 (Miklós 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

Queste ultime categorie sono quelle rappresentate a Spotorno, come visibile dalla tavola apposita.

COMMENTO ALLA TAVOLE DI ANALISI DEL PAESAGGIO RURALE DELL'USO DEL SUOLO ED ALLA CARTA DELLE POTENZIALITA' FORESTALI

E' stata effettuata un'analisi del territorio a partire dalla Carta di Uso dei Suoli edita nel 2000 ma integrata con rilievi sul campo in modo da pervenire ad un dettaglio accettabile confrontabile con la scala di riferimento degli altri elaborati del PUC.

Sono state aggregate alcune categorie di usi ad esempio

- *boschi di angiosperme e di conifere*
- *boschi di angiosperme submontane, montane e/o subalpine*
- *boschi di conifere submontane, montane e/o subalpine*

- *arbusteto termofilo e/o mesofilo*
- *conifere marittime e collinari*

Per quanto riguarda l'***uso del suolo***, la Carta classifica anche le diverse tipologie di coltivazione e utilizzo, distinguendole in:

- *vigneti*
- *oliveti*
- *oliveti abbandonati*
- *aree agricole miste (agricole boscate naturali)*
- *prato sfalciabile in uso o in abbandono*
- *praterie e/o prateria arbustate*

Da una prima lettura delle Carta si individua immediatamente che la presenza delle aree coltivate è limitata all'intorno degli agglomerati di case e lungo i versanti montani e collinari.

Le colture prevalenti sono quelle miste (aree agricole boscate naturali), senza quindi una particolare specializzazione.

La maggior parte degli arbusteti e delle praterie arbustate si rileva sui versanti meridionali che salgono verso le elevazioni del crinale del M.Colombino nonché in alcune fasce subcollinari incolte.

Prati sfalciabili vengono rinvenuti in prossimità di alcune case sparse ed essi hanno l'utilità di contenere il rischio da incendio strisciante. Tuttavia essendo ormai quasi del tutto scomparso l'allevamento di animali (equini-ovicaprini in particolare) l'importanza produttiva di questi lembi residuali è decisamente limitata. Maggiore è invece l'interesse ecologico per il ruolo di interfaccia che le praterie stabilizzate assicurano.

All'interno del tematismo dell'uso del suolo, la tavola in questione riporta anche la presenza e la puntuale localizzazione delle fasce terrazzate.

In accordo con quanto specificato da queste analisi ed approfondimenti, la struttura del PUC ha inteso suddividere le parti non insediate del territorio comunale in quattro tipologie di zone per l'esercizio delle attività agricole, agro-silvo-pastorali, di presidio, di tutela del paesaggio e di protezione naturale.

Tali aree sono classificate e individuate negli elaborati grafici del P.U.C. e disciplinate dalle norme di attuazione sulla base di una classificazione classificazione, suddivisa appunto in quattro categorie:

- 1) Aree di produzione agricola di tipo tradizionale A-PA
- 2) Territori di presidio ambientale di tipo agricolo: TPA-A
- 3) Territori di presidio ambientale di tipo agro-silvo-pastorale: TPA-SA
- 4) Territori non insediabili: TNI

1) Le zone A-PA sono le parti del territorio agricolo effettivamente coltivate in cui l'uso del suolo può produrre reddito, destinate prevalentemente all'allevamento e a coltivazioni sia specializzate che di tipo ortofrutticolo; la loro finalità è quella del mantenimento e della valorizzazione di tali funzioni, favorendo lo sviluppo di attività connesse alla manutenzione e alla fruizione del fondo agricolo, dall'agriturismo alla valorizzazione dei prodotti tipici.

2) I territori classificati TPA-A sono quelli in cui la funzione agricola ha perso la propria valenza di attività produttiva principale, ma rimane fondamentale come elemento strutturale del paesaggio: sono state individuate quindi come tali le aree che presentano attività colturali non più in atto e aree suscettibili di uso agricolo.

Sono per la gran parte collocate a margine delle aree agricole A-PA e si estendono sino alle aree di presidio ambientale di tipo agro-silvo-pastorale (TPA-SA).

Finalità della classificazione è quella del mantenimento dell'insediamento sparso di cui alla classificazione IS MA del P.T.C.P., e della tutela dell'immagine e dell'identità di quel tipo di paesaggio

3) Le zone TPA-SA sono prevalentemente inedificate ed in massima parte boscate, e concidono con le aree classificate ANI MA del P.T.C.P.

Sono le aree agricole destinate alla silvi-coltura, al prato-pascolo e zootecnia, in cui, oltre alle attività agricole connesse a queste funzioni, sono consentite esclusivamente l'abitazione in loco ed eventuali annessi agricoli funzionali alla razionale conduzione agricola dei fondi.

4) Le zone TNI, sono completamente inedificate, ed in massima parte boscate, di cui alla classificazione ANI-CE del P.T.C.P.;

In tali zone sono pertanto ammessi esclusivamente interventi volti alla conservazione e valorizzazione dell'ambiente, alla sua fruizione organizzata, al sostegno delle attività agropastorali.

Un aspetto rilevante della lettura del territorio di Spotorno riguarda il rischio da incendio boschivo sia per la dimensione che hanno assunto i precedenti eventi sia per la sensibilità del territorio comunale.

Queste brevi note introducono una lettura paesistica più accurata mirata alla definizione di specifiche tipologie di suscettibilità al dissesto.

5.0 Il rischio da incendio boschivo

Il Comune di Spotorno è, insieme a quelli limitrofi tra i quelli maggiormente soggetti a rischio di degrado accelerato delle coperture vegetali.

Gli incendi boschivi rappresentano, per l'Europa mediterranea, il principale fattore di danno prolungato alle coperture forestali superiore a quello rappresentato dalle patologie delle piante arboree (di eziologia parassitaria o sofferenze per inquinamento) ed alla sottrazione di superficie forestale per trasformazioni di usi del suolo (agricolo o insediativi residenziali\industriali).

Oggi infatti in molte aree interne di Italia, Francia, Spagna, Grecia si assiste ad un certo ridimensionamento dell'attività agricola (in particolare nelle zone più difficili e meno vocate) con un moderato recupero della vegetazione arborea ed arbustiva di sostituzione la quale, come si vedrà, determina un incremento del rischio territoriale di incendio.

In Italia la forte densità insediativa e la penetrazione capillare della viabilità ordinaria e speciale, anche ad alta quota, mantengono elevato il rischio di incendio per cause antropiche accidentali o dolose.

Viene così annullato il vantaggio di meno frequenti pratiche tradizionali - come il ricorso al fuoco controllato - (la pratica del debbio - bruciatura delle stoppie- in pianura e bassa collina; la combustione dei residui di potatura nei frutteti, vigneti ed oliveti, il fuoco preventivo contro i parassiti tellurici).

La situazione è destinata a permanere pesante a causa del rapido arretramento delle fasce agricole collinari e sub-montane 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 la difficoltà a mantenere un efficace controllo del territorio, molto complesso nella zona pedemontana alpina e pressochè in tutta la dorsale appenninica.

Le funzioni di polizia forestale svolte dal Corpo Forestale dello Stato e coadiuvato, di volta in volta, da volontari, guardie provinciali polizia locale; sono attualmente insufficienti ad arginare una fenomenologia che dimostra la grande vulnerabilità dei distretti boschivi italiani.

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

E' 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).

Come tutti i rischi che coinvolgono beni pubblici il cui godimento spetta ad una comunità molto allargata (abitanti di una zona, visitatori occasionali, abitanti di aree confinanti), essi sono economicamente tangibili benchè le attribuzioni di valore e la stima del danno economico post-evento siano spesso assai semplicistiche e\o ignorate dalla comunità stessa.

Esse diventano, peraltro, il termine di confronto che permette di dimensionare le attività di prevenzione e difesa attiva (onerose per le comunità e le amministrazioni) e di collocarsi ad un livello più alto rispetto alla sola risoluzione degli eventi da cui scaturisce l'emergenza.

Effetti sull'habitat forestale :Temperature

Negli incendi spontanei ed in quelli delle chiome di formazioni arboree si possono raggiungere temperature di oltre 10.000 °C. Gli incendi delle brughiere e delle praterie possono presentare punte di 900 °C, queste sono comunque generalmente limitate a fuochi non controllati innescati o accidentalmente o da cause naturali, e si verificano di solito in ecosistemi vecchi o in giornate ventose estive quando la vegetazione è molto secca.

Gli incendi controllati, sia nelle praterie che nelle brughiere, generalmente non raggiungono temperature superiori a 600 °C negli strati dove la biomassa è più densa di piante.

Si registra quindi un salto nel gradiente di temperatura da questo livello fino al suolo, dove si raggiungono di solito 300-400 °C. La vegetazione dello strato muscinale, la lettiera e l'humus sono tutti buoni materiali isolanti: anche a profondità così piccole come i cm la temperatura raggiunge infatti solo circa 50-100 °C, per periodi brevi. È importante che questi livelli non siano superati negli incendi

controllati, in quanto determinano la quantità di elementi nutritivi trasformati in fumo, la capacità delle piante a rigenerare vegetativamente e la sopravvivenza di semi dormienti sulla superficie del terreno.

Elementi nutritivi

L'incendio provoca la ridistribuzione degli elementi nutritivi contenuti nelle parti superiori della vegetazione ed il fumo contiene un'alta proporzione di quegli elementi che formano composti volatili (C, N, S).

Temperature del fuoco al di sopra di 600 °C possono liberare in fumo più del 60% dell'azoto e, a temperature più alte, si possono perdere quantità significative anche di altri elementi nonostante alcune delle particelle di materiale in fumo possono ridepositarsi nelle zone circostanti.

Una notevole quantità di elementi arriva al suolo sotto forma di cenere e gli elementi più solubili come il potassio possono essere facilmente dilavati dalle piogge successive. Le perdite in fumo o per dilavamento sono comunque per molti versi controbilanciate da un aumento di elementi disciolti nella pioggia o dalla deposizione di polvere. In un area oceanica come quella delle Isole Britanniche, la pioggia nel periodo di 10 o 12 anni compreso tra due incendi, può più che compensare le perdite della maggior parte degli elementi nutritivi con la possibile eccezione del fosforo e, in alcuni casi, dell'azoto disponibile (Allen 1964, Allen *et al.* 1969, Chapman 1967).

Sebbene la conseguenza di incendi regolari possa causare alcune perdite lente di elementi nutritivi dall'ecosistema e questo possa risultare a sfavore della fertilità e della produzione, quando l'obiettivo da raggiungere è la conservazione di praterie da pascolo nelle quali, peraltro, si può innescare una progressiva acidificazione dei suoli che favorisce un'evoluzione verso la cènosi della brughiera.

Le comunità a *Calluna spp* ed *Erica spp.*dominante sono costituite da piante adattate ad habitat poveri (alle quali si aggiungono alcune graminacee con apparato radicale fortemente fascicolato e\o a tendenza rizomatosa) in elementi nutritivi che tendono invece ad essere sostituite dalle specie erbacee se l'azoto o gli altri elementi nel suolo aumentano. Quindi ogni intervento che provoca una periodica diminuzione di elementi nutritivi aiuta a mantenere queste cénosi povere dal punto di vista della diversità biologica.

L'incendio può avere sull'habitat anche altri effetti. Per periodi variabili di tempo la superficie del terreno perde la copertura di vegetazione ed è esposta ad erosione. Dopo un incendio sono state misurate perdite di particelle di materiali (principalmente humus) al di sopra di *0.55* cm. La temperatura superficiale del suolo nudo fluttua molto di più di quella del suolo coperto dalle piante, riportando valori massimi

più alti e minimi inferiori. Per alcune specie, inclusa la calluna, la germinazione dei semi aumenta con le oscillazioni di temperatura e viene quindi favorita da queste condizioni.

Infine le riserve di umidità negli strati più superficiali del suolo sono un punto critico per la sua stabilizzazione e sono chiaramente influenzate dall'azione del fuoco.

Se la ritenzione d'acqua sulla superficie del terreno può aumentare dopo un incendio con conseguente miglioramento delle condizioni per la rigenerazione da seme (Mallik *et al.* 1984), al contrario i maggiori deficit di pressione di vapore che si vengono a creare negli strati di aria sul suolo scoperto possono, durante l'estate, esporre le plantule al rischio di essiccazione (Mallik 1982).

Effetti sulla flora

Gli incendi regolari influenzano la composizione della vegetazione eliminando molte specie sensibili al fuoco che potrebbero altrimenti essere presenti, favorendo invece la sopravvivenza di altre più o meno adattate agli incendi tra cui molte piante legnose capaci di rigermogliare dalla base del caule. Come la *Calluna* ed altre Ericaceae, molte emicriptofite presentano le gemme vegetative a livello del suolo protette dalle basi fogliari strettamente addossate (tra queste diverse Graminaceae, Cyperaceae e piante a rosetta quali la *Succisa pratensis.* Diversamente le geofite sfuggono all'effetto del fuoco con gemme poste sotto la superficie del suolo, su tuberi o rizomi.

Poiché l'incendio favorisce la dominanza dell'erica, la rimanente flora non solo è ristretta a specie che accettano il disturbo periodico del fuoco, ma anche a quelle che possono coesistere con la calluna (Gimingham 1978). La densità di questa vegetazione è infatti tale che le piante annuali sono ampiamente escluse e la maggior parte delle specie compagne sono o sciafile come *l'Erica carnea* e le abbondanti specie di muschi o sfruttano i vuoti creati da interruzioni della copertura a *Calluna (Arctostaphylos uva-ursi, Empetrum nigrum)* oppure infine avvolgendosi agli steli delle piante dominanti .

Effetti sulla fauna

Poiché nelle zone del comune di Cogoleto gli incendi sono relativi al periodo tardo autunnale, invernale ed estivo, il danno alla fauna può essere esteso e ciò deve essere tenuto in conto considerata l'estensione di zone di tutela del paesaggio e degli habitat.. La maggior parte degli invertebrati, infatti, sono in stato di stasi invernale nel suolo, dove sfuggono all'azione diretta del fuoco. Similmente i rettili, come

lucertole e serpenti, e piccoli roditori riescono - in caso di incendio autunnale- a sfuggire al fuoco poiché sono in letargo nelle tane. Se però l'incendio è di grosse dimensioni e la stagione mite (in questo caso l'ingresso nel letargo è ritardato) si può avere dispersione delle comunità di piccoli mammiferi che si trovano emarginati a notevole distanza dalle tane. I mammiferi di maggiori dimensioni (lepri ad es.) sono ugualmente al sicuro nel caso di piccoli incendi dato che possono muoversi con una certa velocità in zona sicura ma possono esserci danni indotti dovuti alla fuga (attraversamento di strade, predazione ecc.). Probabilmente la perdita biologica maggiore a livello faunistico è dato dalla microfauna tellurica (dagli anellidi agli insetti) con ulteriore danno al ciclo della sostanza organica. Tale situazione può tuttavia creare vantaggio all'agricoltura nei casi in cui parassiti animali o fungini svernino nel suolo (in stadi giovanili o no).

INCENDI BOSCHIVI: DEFINIZIONI E TIPOLOGIE

In Italia la Liguria si mantiene saldamente ai primi posti per entità del patrimonio forestale stimabile in circa 400.000 Ha (dati IFR 2008 e) che riferiti all'estensione del territorio regionale determinano un indice di boscosità pari 74 % (il maggiore in Italia).

Questo dato è sufficiente a meglio interpretare il rischio incendi boschivi: se è vero che non tutti i boschi ricadono in classi di elevato rischio, è pur vero che essi circondano (o confinano lungamente) con tutti i centri abitati dell'entroterra rendendo il rischio da incendio, in tema di protezione civile, estremamente diffuso territorialmente sebbene con magnitudo non sempre elevata (la magnitudo si riferisce alla gravità, intesa come dimensione degli effetti rispetto ad una notevole localizzazione, dell'evento dannoso).

Da almeno un ventennio la frequenza di incendi sul territorio regionale si è mantenuta elevata con una tendenza all'aumento in particolare nelle aree pericostiere. In queste zone, infatti, sono riassunti molti fattori di sensibilità all'incendio potenziale: vicinanza a grossi centri abitati, sostituzione dell'agricoltura specializzata con una microagricoltura limitata a piccole superfici, mancata conversione delle praterie in boschi termo-mesofili più refrattari al fuoco, incremento delle attività di pascolo abusivo (in particolare ovi-caprino) con ricorso al fuoco per il rinnovamento della copertura erbacea.

Sulla causalità dell'incendio sembra non esserci dubbio nell'attribuire al dolo il ruolo principale: dai rilievi statistici condotti dalla Regione Liguria e dal CFS si evidenzia il seguente quadro comparativo:

CAUSA	PERIODO 1976-1987	PERIODO 1987-1996
DOLOSE	33%	71%
COLPOSE	20%	11%
NATURALI	1%	1%
DUBBIE	46%	17%

Appare evidente (e sconfortante) che la causa colposa - o antropica accidentale, tipo fuoco di pulizia sfuggito al controllo- diminuisce sensibilmente mentre è più che raddoppiata la causa francamente dolosa. Di converso diminuiscono i casi dubbi e ciò è dovuto alla maggiore esperienza e diffusione sul territorio di Volontariato Anticendio e Corpo Forestale che ha permesso di riconoscere e classificare gli indizi dell'incendio dolose (modalità di avvio, contesti climatici e stagionali, caratteristiche di propagazione).

Notare l'assoluta inconsistenza delle cause naturali: alle nostre latitudini i fattori di sviluppo di un incendio naturale (surriscaldamento di accumuli di materiale organico in decomposizione, fulmine, effetto lente di detriti vetrosi o gocce d'acqua) sono poco importanti e sono stimabili al di sotto del 3% del numero complessivo di eventi.

Una circostanza che, in Liguria particolarmente, influenza la diffusione puntuale degli incendi è la diffusione della viabilità di media ed alta quota.

La viabilità principale (soprattutto in attraversamento di colli importanti) e quella minore (comunale, agricola e forestale, interpoderale..) rappresenta un indubbia "comodità" per gli incendiari e probabilmente il vantaggio che offre in termini di rapidità di intervento di spegnimento è inferiore al ruolo promotore della diffusione degli eventi incendiari su un territorio molto ampio.

E' noto che molti incendi sono incontrollabili, a prescindere dalla situazione climatica e vegetazionale\morfo-pedologica contingente.

Nella fenomenologia dell'incendio boschivo la previsione delle conseguenze del rilascio in atmosfera di fumi è particolarmente importante per due motivi fondamentali:

- rischi attivi per la popolazione residente (nocività dei fumi, diminuzione della visibilità lungo le strade);
- disturbo e rischio per le attività di soccorso (disturbo visivo, tossicosi per i partecipanti alle operazioni di spegnimento);

In questo caso viene considerata solo la componente chimica dei fumi senza tenere presente l'aspetto (già visto in precedenza a proposito dei processi diffusivi del fuoco) fisico della trasmissività del calore e delle conseguente propagazione del fuoco in foresta.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO E SUA CLASSIFICAZIONE

Per le applicazioni pratiche, in particolare per la prevenzione in materia di protezione civile, è indispensabile riferirsi a dei parametri che permettano di attuare un programma permanente di monitoraggio e\o rilievo delle situazioni potenzialmente pericolose.

Gli incendi forestali sono classificabili in modi diversi a seconda delle necessità informative e del tipo di dato elaborato. Tuttavia tutte le classificazioni devono esprimere una valutazione che permetta di tenere presente dei fattori funzionali agli incendi stessi. Sono quindi utilizzate classificazioni basate sulla frequenza ed il numero di eventi su un'area o un intervallo temporale (o entrambi), sull'estensione, sul danni causati, sugli effetti di lungo termine all'ecologia dei luoghi.

L'indagine è naturalmente di tipo statistico e serve a poter ordinare gli incendi in categorie formali in modo da costruire dei modelli validi per le situazioni della nostra regione su cui possano essere studiate le modalità di origine, di diffusione, di controllo.

La classificazione del rischio è molto più delicata perché deve prendere in esame, ciascuno con un proprio peso, anche i fenomeni\fattori esterni all'incendio stesso ma importanti nella fisionomia dell'area su cui questo puuò svilupparsi (densità insediativa, tipologia di attività umane, uso del suolo, caratteri vegetazionali e geo-pedologici, clima ecc.).

Verranno di seguito illustrate: la classificazione standardizzata secondo l'Unione Europea, la classificazione adottata dalla Regione Liguria, la classificazione sperimentale suggerita dagli scriventi.

Classificazione UE

Il Regolamento UE 2158\92, completato dal regolamento di applicazione n°1170\93 adotta una classificazione generale per fasce di rischio attribuendo il livello più elevato a quelle situazioni in cui è mantenuto un rischio permanente o ciclico (fasi di notevole gravità intervallate da regolari ma non definitivi momenti di stabilizzazione del rischio) di grave compromissione dell'equilibrio ecologico di un'area, di sensibile riduzione della sicurezza per beni e persone, di accelerazione di irreversibili processi di banalizzazione e desertificazione dello spazio rurale.

Nell'ambito di tale classificazione la Liguria viene unitariamente indicata come "regione ad alto rischio per gli incendi boschivi"

I parametri considerati sono i seguenti:

I) NUMERO INCENDI PER UNITA' DI SUPERFICIE

Questo parametro è dato dal numero di incendi medio annuo verificatisi nel periodo *1987-93* diviso per la superficie del territorio comunale in Kmq.

In questo modo si mettono in risalto i Comuni dove gli incendi insistono maggiormente come frequenza indipendentemente dalle superfici bruciate o dal danno economico arrecato.

2) ESTENSIONE INCENDIO

Questo parametro è dato dal valore totale della superficie boscata bruciata in Ha durante un determinato periodo (nel lavoro della Regione Liguria il periodo 1987-93) diviso il numero totale di incendi riferito allo stesso periodo.

In questo modo si mettono in risalto i Comuni dove è più elevata l'estensione media di un incendio indipendentemente dalla frequenza.

3) INCIDENZA % SUPERFICIE BOSCATA BRUCIATA RISPETTO ALLA SUP. BOSCATA TOTALE

Questo parametro è dato dalla media annua della superficie boscata bruciata in Ha nel periodo definito come sopra diviso la superficie boscata totale del territorio comunale sempre in Ha.

In questo modo si mettono in risalto i Comuni dove risulta più elevata la % di superficie boscata bruciata rispetto alla superficie boscata complessiva posseduta da quel Comune.

4) DANNO ECONOMICO MEDIO PER INCENDIO

Questo parametro è dato dal valore del danno economico complessivo verificatisi durante il periodo di riferimento diviso il numero di incendi.

Il dato relativo al danno economico consiste nel valore di macchiatico del legname andato distrutto aggiunto delle eventuali spese di ripristino.

In questo modo si mettono in risalto i Comuni dove si verificano gli incendi più dannosi, cioè bruciano le superfici boscate più consistenti.

5) INDICE DI INFIAMMABILITA'

Il parametro considerato è l'indice di infiammabilità cioè la predisposizione alla combustione di un certo tipo di superficie boscata.

L'indice di infiammabilità è calcolato nel seguente modo:

Per ogni comune si dispone della superficie boscata complessiva in Ha e la relativa suddivisione differenti di superfici forestali (dato ISTAT). Questi tipi di superficie forestale sono classificati in ordine crescente di infiammabilità e ad ognuna è assegnato un coefficiente numerico proporzionale al grado di infiammabilità.

Dai rilievi effettuati a cura dell'Amministrazione Forestale, per Cogoleto si rileva la seguente situazione:

Secondo la classifica stilata dalla Regione Liguria (su tutti i comuni della regione) Cogolet risulta nel gruppo dei Comuni a rischio elevato

Zone a vegetazione arbustiva ed arborea naturale o semi-naturale

Sono gli ambiti in cui non è 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 più avanti 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 é 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...);

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 rientra 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 paesistica presenta (nella tipologia climatica e vegetazionale del territorio di Cogoleto) una limitata suscettibilità al fuoco in ragione della compattezza della vegetazione e della buona umidità presente a livello del suolo e dei primi 20-40 cm di altezza dei fusti. La progressione di un eventuale incendio è quindi piuttosto ostacolata da un elemento inerziale rappresentato proprio dal contenuto di umidità del terreno il quale limita i trasferimenti di calore attraverso moti convettivi. Le specie arboree presenti (orniello, carpino nero, roverella e a 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 così 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 è opportuno inserire in questi ambiti anche i terreni gradonati o terrazzati dove pur essendo evidente l'originaria sistemazione agraria, è in corso un reinsediamento della vegetazione spontanea in fase avanzata.

Nelle aree dove è attuato ancora il pascolo, è 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 paesistica 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.

PROFILO DEL RISCHIO DI DEGRADO	
> suscettibilità al rischio	*MEDIA*
> magnitudo stimabile dell'evento	*da Bassa a Media in condizioni normali (*)*
> stato di attenzione	*MEDIO-LIMITATO*
> modalità di contenimento del rischio	*Manutenzione forestale, individuazione proprietari dei terreni e in caso di fondati rischi, obbligo di effettuare operazioni di pulizia e cura del bosco*

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 è 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 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, é solo in parte attenuata dal recupero della vegetazione spontanea.

Questa particolare unità di paesaggio è però di notevole interesse sotto il profilo ecologico poichè 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.

E' 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 così 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 è 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 è 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.

PROFILO DEL RISCHIO	
> suscettibilità al rischio	*da BASSA A MEDIA localmente*
> magnitudo stimabile dell'evento	*da Bassa in condizioni normali (*) medio-elevata*
> stato di attenzione	*LIMITATO (medio puntualmente)*
> modalità di contenimento del rischio	*Manutenzione delle aree, individuazione proprietari dei terreni e in caso di fondati rischi, obbligo di effettuare operazioni di pulizia e cura degli incolti*

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.

PROFILO DEL RISCHIO	
> suscettibilità al rischio	*generalmente BASSA (MEDIA molto puntualmente)*
> magnitudo stimabile dell'evento	*Bassa in condizioni normali*

> stato di attenzione	*LIMITATO (medio puntualmente)*
> modalità di contenimento del rischio	*Eventuali controlli, obbligo di denuncia accensione fuochi di pulizia*

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 unità 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 paesistici 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 particolare grazie all'elevata umidità ambientale ed alla frequente inaccessibilità delle zone spondali.

CAPO X

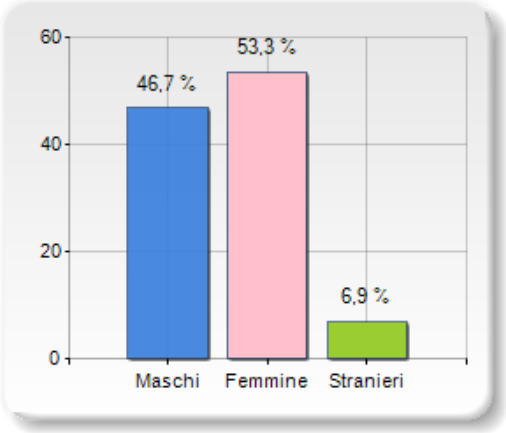
I PROCESSI SOCIO-ECONOMICI

1.0 - Le analisi demografiche

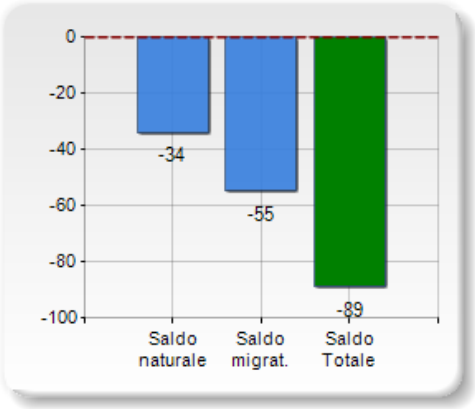
Il quadro della popolazione residente di Spotorno è rappresentata dai seguenti grafici e tabelle:

DATI DEMOGRAFICI (anno 2010)	
Popolazione (n.)	4.005
Famiglie (n.)	2.102
Maschi (%)	46,7
Femmine (%)	53,3
Stranieri (%)	6,9
Età media (anni)	48,8
variazione % media annua (2004/2010)	**-0,37**

INCIDENZA MASCHI, FEMMINE E STRANIERI (anno 2010)



BILANCIO DEMOGRAFICO (anno 2010)



L'andamento della popolazione di Spotorno è rappresentata dai dati del bilancio demografico e del trend nell'ultimo decennio dal 2001 al 2010.

BILANCIO DEMOGRAFICO (anno 2010)

Popolazione al 1 gen.	4.094
Nati	24
Morti	58
Saldo naturale	-34
Iscritti	137
Cancellati	192
Saldo Migratorio	-55
Saldo Totale	-89
Popolazione al 31° dic.	4.005

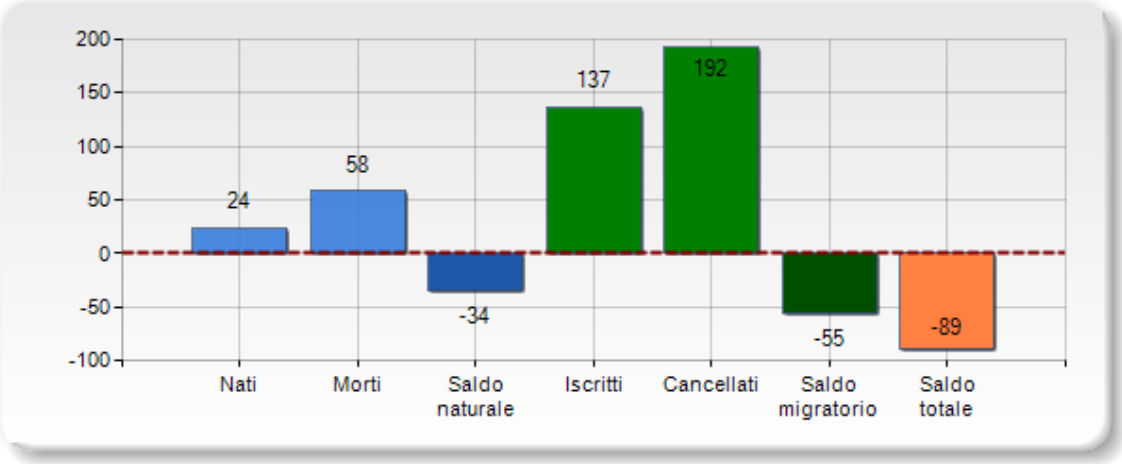
TREND POPOLAZIONE

Anno	Residenti (n.)	Variarione % su anno prec.
2001	3.794	-
2002	3.726	-1,79
2003	3.957	+6,20
2004	4.171	+5,41
2005	4.171	+0,00
2006	4.136	-0,84
2007	4.133	-0,07
2008	4.118	-0,36
2009	4.094	-0,58
2010	4.005	-2,17

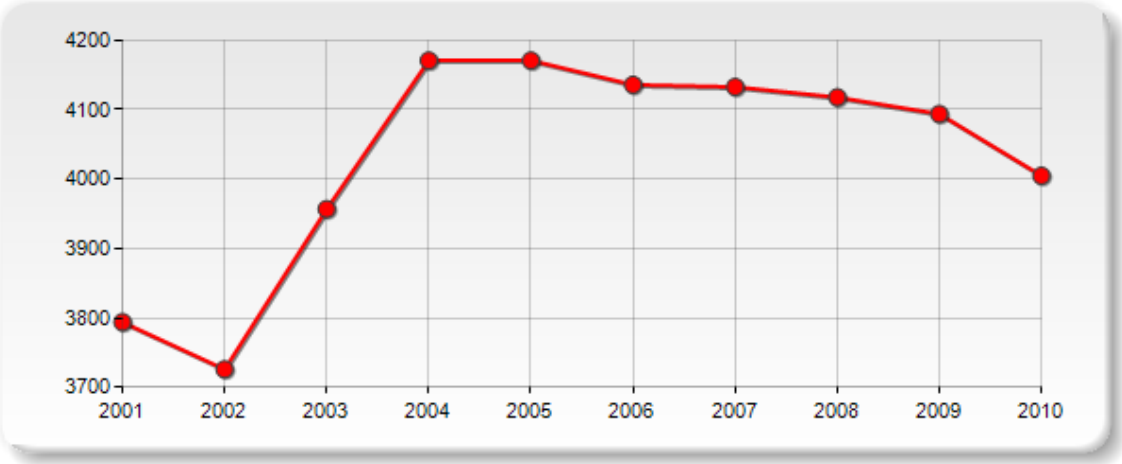
Progettisti:
Arch. Pietro Cozzani - Arch. Federica Alcozer - Arch. Roberto Burlando - Arch. Giuseppe Galasso
Dott. Fabio Palazzo: consulente per la tematica delle aree agricole e forestali, turismo rurale, VAS, SIC
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

variazione % media annua (2004/2010): **-0,67**

variazione % media annua (2007/2010):**-1,04**



BILANCIO DEMOGRAFICO



TREND POPOLAZIONE

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

Le tabelle di seguito indicano lo stato delle famiglie residenti nel 2010 ed il relativo trend dal 2002.

STATO CIVILE (anno 2010)

Stato Civile	(n.)	%
Celibi	792	19,78
Nubili	696	17,38
Coniugati	1.008	25,17
Coniugate	1.030	25,72
Divorziati	63	1,57
Divorziate	93	2,32
Vedovi	67	1,67
Vedove	345	8,61
Tot. Residenti	4.005	100,00

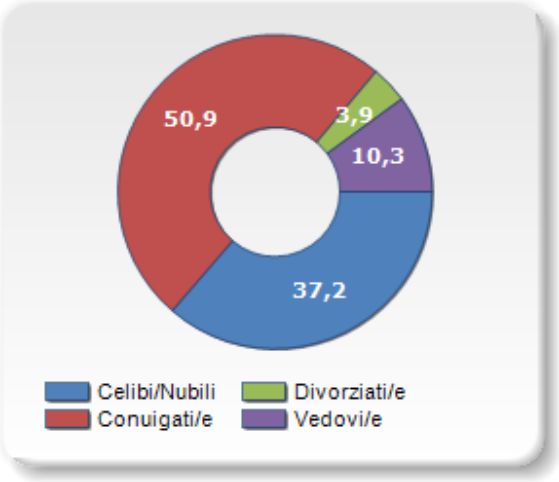
TREND FAMIGLIE

Anno	Famiglie (n.)	Variazione % su anno prec.	Componenti medi
2002	1.717	-	2,17
2003	1.873	+9,09	2,11
2004	2.132	+13,83	1,96
2005	2.141	+0,42	1,95
2006	2.164	+1,07	1,91
2007	2.167	+0,14	1,91
2008	2.160	-0,32	1,91
2009	2.160	+0,00	1,90
2010	2.102	-2,69	1,91

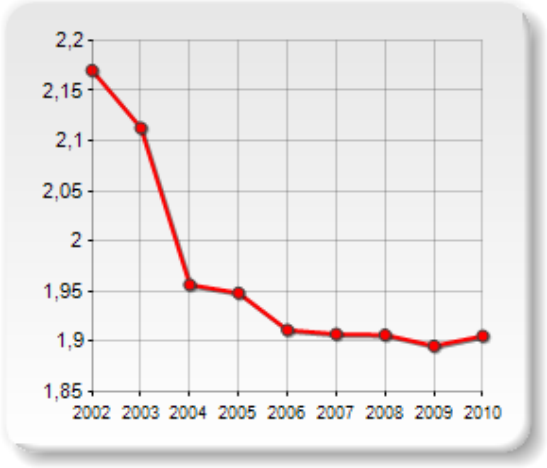
variazione % media annua (2004/2010): **-0,24**

variazione % media annua (2007/2010): **-1,01**

STATO CIVILE (anno 2010)



TREND N° COMPONENTI DELLA FAMIGLIA



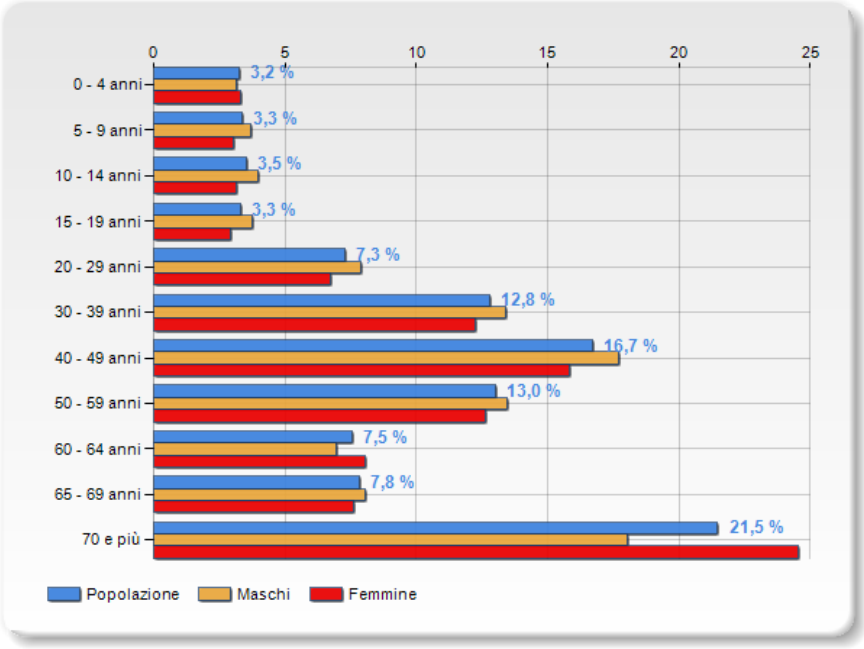
Le tabelle relative all'articolazione demografica per classi di età, per sesso, la relativa incidenza, l'età media e l'indice di vecchiaia nel Comune evidenziano una situazione di invecchiamento della popolazione molto alta, comune però alla maggior parte dei dati comunali liguri, nonché al trend provicniale.

POPOLAZIONE PER ETÀ (anno 2010)

	Maschi		Femmine		Totale	
Classi	**(n.)**	**%**	**(n.)**	**%**	**(n.)**	**%**
0 - 4 anni	61	3,16	72	3,33	133	3,25
5 - 9 anni	71	3,68	66	3,05	137	3,35
10 - 14 anni	76	3,94	68	3,14	144	3,52
15 - 19 anni	72	3,73	63	2,91	135	3,30
20 - 29 anni	152	7,88	145	6,70	297	7,25
30 - 39 anni	259	13,42	265	12,25	524	12,80

40 - 49 anni	342	17,72	342	15,80	684	16,71
50 - 59 anni	260	13,47	273	12,62	533	13,02
60 - 64 anni	134	6,94	174	8,04	308	7,52
65 - 69 anni	155	8,03	165	7,62	320	7,82
70 e più	348	18,03	531	24,54	879	21,47
TOTALE	1.930	100,00	2.164	100,00	4.094	100,00

CLASSI DI ETA' (anno 2010)

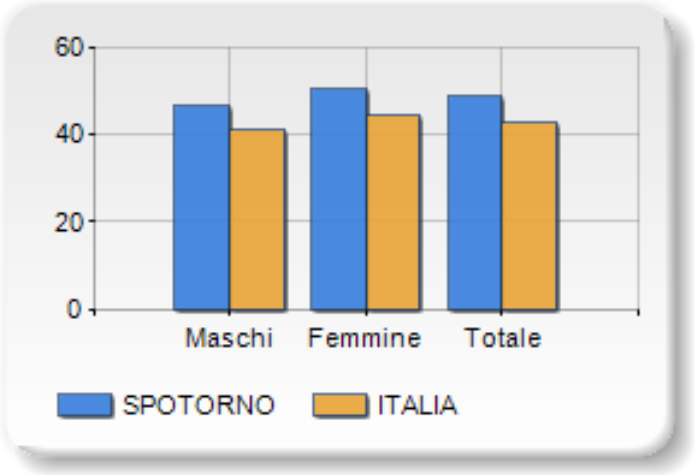


CLASSI DI ETA' (anno 2010)

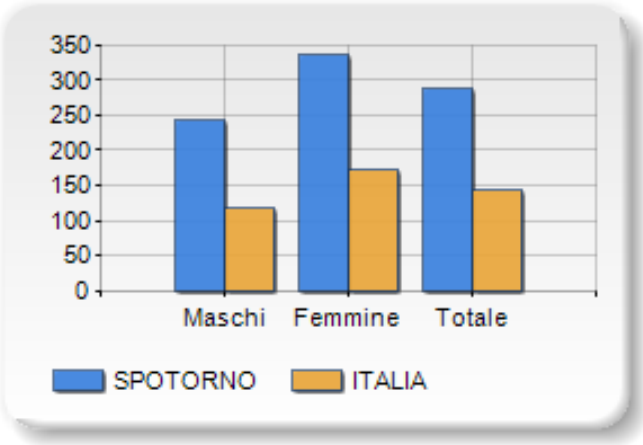
Progettisti:
Arch. Pietro Cozzani - Arch. Federica Alcozer - Arch. Roberto Burlando - Arch. Giuseppe Galasso
Dott. Fabio Palazzo: consulente per la tematica delle aree agricole e forestali, turismo rurale, VAS, SIC
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

ETA' MEDIA E INDICE DI VECCHIAIA (anno 2010)

	Maschi	Female	Totale
Età media (anni)	46,93	50,53	48,83
Indice di vecchiaia[1]	241,83	337,86	289,61



ETA' MEDIA (ANNI)



INDICE DI VECCHIAIA

Indice di Vecchiaia = (Popolazione > 65 anni / Popolazione 0-14 anni) * 100

Di seguito vengono rappresentati attraverso grafici e tabelle gli stranieri residenti per sesso e relativo bilancio demografico, numero di stranieri minorenni, famiglie con capofamiglia straniero e numero di famiglie con almeno uno straniero, segmentazione per cittadinanza.

Anche in questo caso il dato non si allontana molto dai valori medi della provincia, anche se Spotorno si attesta come uno dei Comuni con un intenso incremento di stranieri, provenienti in prevalenza sia dall'area nord africana, sia dall'est europeo.
Le altre cittadinanze di provenienza presentano valori assoluti limitati.

DATI DI SINTESI (anno 2009)

	(n.)	% su stranieri	% su popolaz.
Totale Stranieri	277	100,00	6,92
Stranieri maschi	153	55,23	3,82
Stranieri Femmine	124	44,77	3,10
Totale Stranieri Minorenni	52	18,77	1,30
Stranieri Minorenni Maschi	29	10,47	0,72
Stranieri Minorenni Femmine	23	8,30	0,57
Famiglie con almeno uno straniero	169	61,01	4,22
Famiglie con capofamiglia straniero	128	46,21	3,20

BILANCIO DEMOGRAFICO (anno 2009)

	(n.)	% su popolaz.
Stranieri al 1 gen.	282	7,04
Nati	1	0,02
Morti	0	0,00
Saldo naturale	+1	0,02
Iscritti	31	0,77
Cancellati	37	0,92
Saldo Migratorio	-6	-0,15
Saldo Totale	-5	-0,12
Stranieri al 31° dic.	277	6,92

CITTADINANZA (anno 2009)

Cittadinanze	(n.)	% su stranieri	% su popolaz.
Albania	87	31,41	2,17
Egitto	78	28,16	1,95

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

Marocco	21	7,58	0,52
Ecuador	14	5,05	0,35
Polonia	11	3,97	0,27
Romania	9	3,25	0,22
India	6	2,17	0,15
Bangladesh	6	2,17	0,15
Germania	6	2,17	0,15
Svizzera	5	1,81	0,12
Cuba	5	1,81	0,12
Ucraina	4	1,44	0,10
Sri Lanka	2	0,72	0,05
Bielorussia	2	0,72	0,05
Moldova	2	0,72	0,05

2.0 - I dati economici

Le tabelle successive riportano i dati analitici del quadro economico. Da questo emerge una situazione di ricchezza superiore alla media italiana e tra i primi posti nel quadro provinciale e regionale. Tale dato è confermato sia rispetto ai redditi, sia rispetto ai consumio.

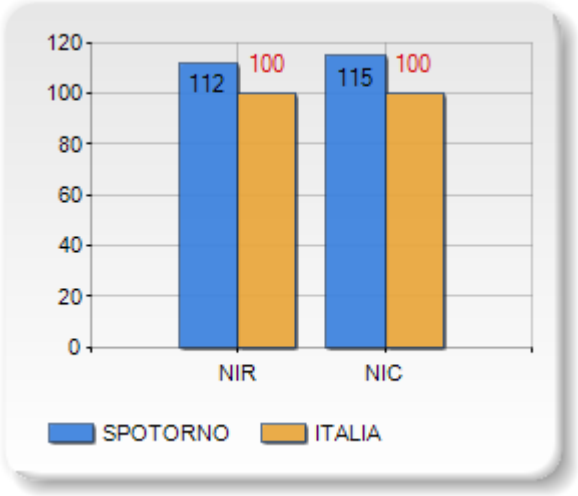
RICCHEZZA (anno 2010)

Reddito Disponibile[1] pro-capite (€)	19.835
Numero Indice Reddito Disponibile[2] (Italia = 100)	112
Consumo Complessivo pro-capite (€)	18.027
Numero Indice del Consumo (Italia = 100)	115

LIVELLI OCCUPAZIONALI (anno 2010)

	(%)
Tasso di Attività[3]	46,5
Tasso di Occupazione[4]	65,6
Tasso di Disoccupazione[5]	6,1

NUMERO INDICE DEL REDDITO E DEL CONSUMO

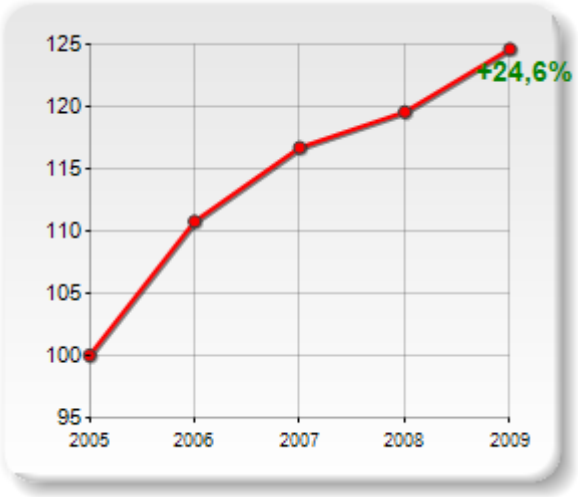


Reddito disponibile pro-capite e numero indice del reddito, trend del reddito IRPEF dal 2005 e classi di reddito nel Comune di Spotorno e confronto con l'Italia

RICCHEZZA

Reddito Disponibile[1] pro-capite (€)	19.835
Numero Indice Reddito Disponibile[2] (Italia = 100)	112
% di reddito complessivo detenuta dal 25% dei percettori di reddito	48,9

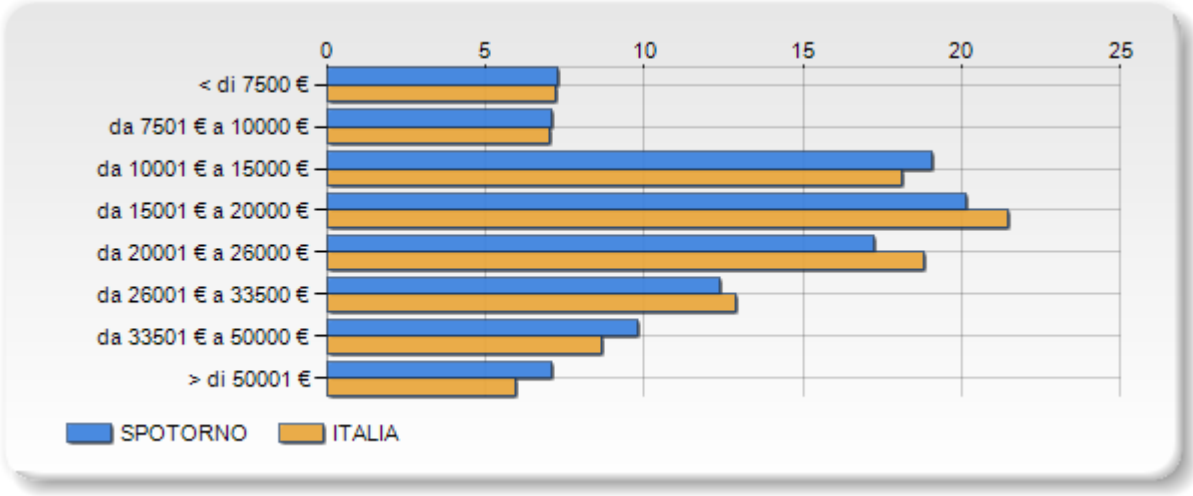
TREND REDDITO MEDIO IRPEF (anno 2005 = 100)



REDDITI IRPEF (anno 2009)

Classi di reddito	(%)	Italia (%)	Delta (%)	Confronto
< di 7500 €	7,3	7,2	+1,3	
da 7501 € a 10000 €	7,1	7,0	+0,8	
da 10001 € a 15000 €	19,1	18,1	+5,3	
da 15001 € a 20000 €	20,1	21,5	-6,3	
da 20001 € a 26000 €	17,3	18,8	-8,1	
da 26001 € a 33500 €	12,4	12,8	-3,9	
da 33501 € a 50000 €	9,8	8,6	+13,1	
> di 50001 €	7,0	5,9	+18,7	

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

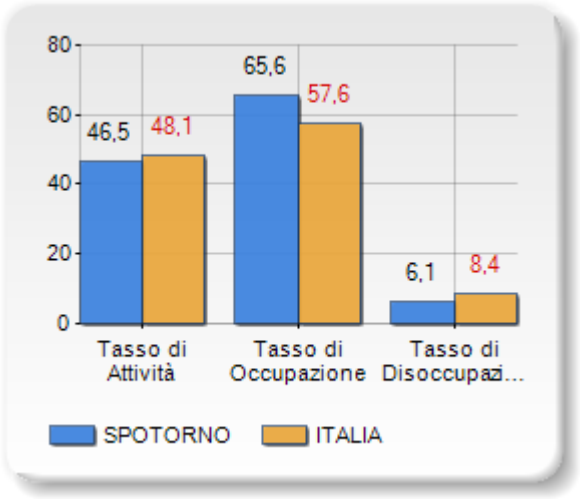


CLASSI DI REDDITO (anno 2009)

1. Reddito Disponibile = Reddito - Tasse (prelievo fiscale)
2. Numero Indice del Reddito comune A = (Reddito comune A / Reddito Medio Italia) * 100

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
Dott. Francesco Cipolla: consulente per le analisi delle tematiche geologiche l.s., valutazione delle criticità geomorfologiche e idrauliche

I dati relativi all'occupazione sono più positivi di altri contesti, dato che evidenzia una buona capacità delle imprese locali di reagire alla recessione. Va d'altro canto evidenziato che il dato è parzialmente falsato dalla presenza di anziani, che non sono disoccupati ma non sono in attività.



TASSI RELATIVI ALL'OCCUPAZIONE

SEGMENTAZIONE % DELLE IMPRESE PER SETTORE

Settore	(%)	
Agricoltura e pesca	1,8	
Attività manifatturiere	8,4	
Energia, acqua, gas	0,2	
Edilizia	17,4	
Commercio	28,5	
Alberghi e ristoranti	20,6	
Trasporti	3,2	
Attività finanziarie	1,4	

Servizi	7,2	
Istruzione	0,7	
Sanità	0,4	
Altre attività	10,1	
TOTALE	100,0	

Forze lavoro e non forze lavoro, disoccupati e occupati per settore, tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di disoccupazione

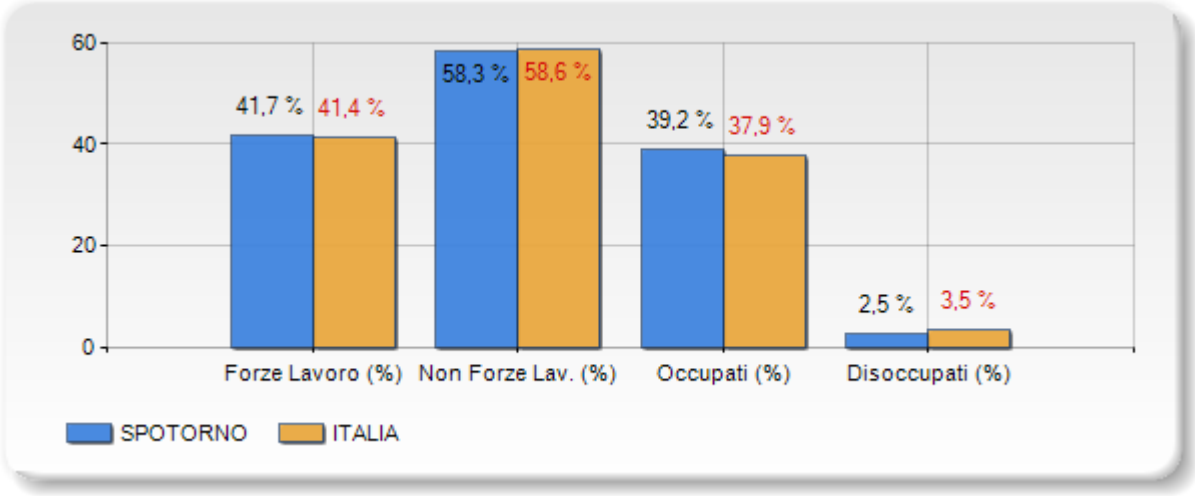
OCCUPAZIONE (anno 2010)

	(n.)	(% pop)
Non Forze Lavoro	2.336	58,3
Forze Lavoro	1.669	41,7
Occupati	1.568	39,2
agricoltura	19	0,5
industra	250	6,2
sevizi	1.300	32,5
Disoccupati	101	2,5

LIVELLI OCCUPAZIONALI (anno 2010)

	(%)
Tasso di Attività[1]	46,5
Tasso di Occupazione[2]	65,6
Tasso di Disoccupazione[3]	6,1

1. Tasso di Attività = (Forze Lavoro / Popolazione di 15 anni o più) * 100
2. Tasso di Occupazione = (Occupati / Popolazione dai 15 ai 64 anni) * 100
3. Tasso di Disoccupazione = (Forze Lavoro / Disoccupati) * 100



OCCUPAZIONE (anno 2010)

Le imprese presenti nel Comune sono suddivise per settore economico: agricoltura, attività manifatturiera, edilizia, commercio, energia, trasporti, sanità, ecc. Si evidenzia la forte terziarizzazione del sistema locale orientato in ambito turistico.

SEGMENTAZIONE % DELLE IMPRESE PER SETTORE E CONFRONTO CON L'ITALIA

Settore	(%)	Italia (%)	Delta (%)
Agricoltura e pesca	1,8	14,4	-87,49
Attività manifatturiere	8,4	13,3	-36,53
Energia, acqua, gas	0,2	0,2	+14,83
Edilizia	17,4	14,6	+19,22
Commercio	28,5	29,7	-3,78
Alberghi e ristoranti	20,6	5,1	+304,94

Trasporti	3,2	3,9	-17,95
Attività finanziarie	1,4	2,9	-50,07
Servizi	7,2	10,5	-31,35
Istruzione	0,7	0,5	+47,72
Sanità	0,4	0,6	-37,12
Altre attività	10,1	4,5	+124,05
TOTALE	100,0	100,0	+0,00

CAPOXI - LA SINTESI DELLA DESCRIZIONE FONDATIVA

Il Comune di Spotorno sta vivendo un momento di forte ridefinizione di identità economica, alla ricerca di un processo di rivitalizzazione del sistema turistico che sta patendo nella sua identità di luogo di turismo balneare, di ricettività alberghiera e di residenzialità secondaria.

Gli studi confermano questi due aspetti anche se indicano, rispetto ad altri contesti, che la realtà comunale regge meglio di altre situazioni comunali, in merito a redditi medi e a consumi complessivi. Inoltre le analisi condotte evidenziano la presenza di un patrimonio ambientale ancora di estremo valore, sia costiero, sia dell'entroterra.

Le incognite di tale quadro sono rese meno decifrabili a causa della crisi economica in cui stiamo vivendo. Pertanto un piano urbanistico non può essere in grado di guidare un processo di sviluppo economico: non è nelle sue possibilità né competenze. Però un piano deve interpretare il momento che si sta vivendo e diventare un documento culturale della città, al fine di enfatizzare le potenzialità di valorizzazione del capitale ambientale, sociale, infrastrutturale ed economico esistente.

Il confronto tra le cartografie e tra gli studi effettuati consente di mappare le aree secondo criteri prioritariamente di natura paesistica, sovrapposti alla suscettività

dei luoghi alla conservazione, alla riqualificazione o alla trasformazione.

6.1 - LA SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO IN AMBITI DI CONSERVAZIONE E RIQUALIFICAZIONE E IN DISTRETTI DI TRASFORMAZIONE

I dati e le considerazioni emersi nell'analisi dei diversi temi trattati nella Descrizione Fondativa, consentono di operare la suddivisione del territorio, e quindi degli Organismi Elementari individuati, in Ambiti di conservazione e riqualificazione, con distinzione fra quelli prevalentemente non insediati, e in possibili Distretti di trasformazione, e cioè quelle parti di territorio dove le previsioni di PUC, se attuate, comporteranno maggiori modifiche all'attuale assetto.

Le analisi, la morfologia del territorio e il suo assetto, quale quello che oggi ci appare, segnato da interventi di trasformazione strutturale, e le previsioni pianificatorie sovraordinate in vigore, costituiscono la base su cui individuare tali Ambiti e Distretti così come definiti agli art. 27, 28, 29 della LUR 36/97.

In sintesi il quadro della progettualità emerge da diverse condizioni valutate in sede di predisposizione della Descrizione Fondativa e del processo di piano e possono così essere sintetizzate:

Le componenti indicate nella descrizione fondativa,

- La suscettività alla trasformazione e alla conservazione emersa dalla Descrizione Fondativa
- Le indicazioni e le prescrizioni assunte dalla pianificazione sovraordinata e di settore
- Il Documento degli Obiettivi
- Le istanze presentate durante gli incontri pubblici
- Le previsioni pregresse del PRG
- La progettualità sul territorio, rilevata e verificata durante la formazione del piano.

Sulla base della sintesi finale della Descrizione Fondativi e della progettualità così rilevata si possono anticipare i seguenti ambiti e distretti:

Ambiti:
Amb. 1 - Aree centrali
Amb. 2 - Aree di espansione postbellica
Amb. 3 - Aree collinari insediate
Amb. 4 - Frontemare centrale
Amb. 5 - Frontemare di Levante
Amb. 6 - Aree collinari non insediate

Distretti:

DTR 1 Polo turistico sportivo
DTR 2 - Frontemare di Ponente (Discarica/porticciolo)
DTR 3 - Corridoio infrastrutturale urbano

Questa prima suddivisione potrà essere ulteriormente articolata e definita nella Struttura del Piano, senza che questo sia in contrasto con la Descrizione Fondativa stessa.