

Dossier preliminare

Contratto di fiume
per l'Entella
e le sue vallate



INU LIGURIA
Istituto Nazionale
di Urbanistica

Il Comune di Chiavari si è fatto promotore dell'elaborazione del Contratto di Fiume per l'Entella e il suo bacino imbrifero proponendosi quale Comune capofila e, ad oggi, insieme al Comitato promotore del Contratto, attivo nello studio e nella tutela del territorio, ha coinvolto diverse amministrazioni comunali, associazioni di categoria, l'Università di Genova, consorzi rurali, singoli professionisti che disinteressatamente hanno messo a disposizione i loro saperi, organizzando Convegni con risposte più che positive da parte della cittadinanza locale.

Questo Dossier preliminare, realizzato dal Comitato per il Contratto di Fiume in collaborazione con Legambiente Liguria e Istituto Nazionale di Urbanistica Liguria, raccoglie le indicazioni circa le principali criticità e opportunità del territorio e fornisce le indicazioni sui possibili attori non istituzionali da coinvolgere al fine di esplicitare l'importanza del Contratto di Fiume per la gestione integrata e concertata delle acque e la convenienza a partecipare sia in termini di efficienza delle azioni messe in atto, sia in termini di utilità per i comuni che partecipano.

Il Contratto di Fiume dell'Entella rappresenta un'occasione storica per questo comprensorio. Non si tratta solo di tutelare il corso d'acqua e il tratto di mare antistante la sua foce, ma di arrivare finalmente ad una riqualificazione del territorio che possa servire da volano per il rilancio economico e occupazionale dell'intero bacino e alla mitigazione del rischio idrogeologico. Per fare questo si è costituita una segreteria tecnica, col compito di studiare le criticità al fine di intraprendere un percorso condiviso di interventi finalizzati al miglioramento nel campo della qualità e della gestione delle acque e del sistema fluviale e permettere ai soggetti, pubblici e privati, di accedere alle risorse finanziarie che la politica europea metterà a disposizione.

Gli amministratori pubblici e i soggetti privati portatori di interessi sono quindi chiamati a valutare l'orientamento e le scelte operate dalla segreteria tecnica e a partecipare a tavoli di concertazione finalizzati alla soluzione dei problemi specifici del territorio, che rimangono invariati da anni e che coinvolgono la salvaguardia del territorio, l'occupazione, la tutela dal dissesto idrogeologico nonché la salute dei cittadini.

Roberto Levaggi, Sindaco di Chiavari

Il Contratto rappresenta una metodologia di lavoro che coinvolge le politiche e le attività di soggetti pubblici e privati, per la condivisione di decisioni sul territorio, nel rispetto delle reciproche competenze istituzionali.

La presa in carico di un impegno condiviso mira ad ottenere un reale comportamento virtuoso di tutti coloro che vivono intorno al fiume, dalle istituzioni ai singoli cittadini. Va sottolineato, inoltre, che l'adesione al Contratto, seppur volontaria, impegna i sottoscrittori a tener conto di quanto condiviso in tutta l'ordinaria attività istituzionale.

Il Comitato vede nei Contratti lo strumento in grado di dare un indirizzo strategico alle politiche ordinarie di ciascuno degli attori interessati. In tale accezione rappresenta anche il mezzo attraverso cui integrare e orientare le risorse e le programmazioni economiche.

In questo momento di particolare crisi economica nel quale le risorse necessarie a sostenere le politiche ambientali sono sempre più contenute, i territori che riusciranno a lavorare in modo sinergico e coeso e in cui tutti i soggetti insediati, pubblici e privati, si impegneranno ad operare in un quadro di forte valorizzazione del principio di sussidiarietà, avranno ragionevolmente più possibilità di invertire la tendenza al degrado territoriale/ambientale dei bacini fluviali e perseguire obiettivi di riqualificazione ambientale, sociale ed economica di tali territori.

Proprio al fine di sviluppare un percorso reale e fattivo di partecipazione e di decisione è risultata chiara la necessità di redigere il presente Dossier, allo scopo di dare oggettività alle azioni da intraprendersi e di delineare un percorso metodologico di base su cui confrontarsi e attraverso cui condurre alla sottoscrizione del Contratto di Fiume da parte dei soggetti interessati, istituzionali e non.

Il processo di attivazione di un Contratto di fiume passa attraverso le fasi di: attivazione della rete locale di attori accomunati da comuni interessi; costruzione di una vision comune e scelta di obiettivi prioritari condivisi; formalizzazione degli impegni; attuazione degli accordi; monitoraggio della performance.

La fase di attivazione del Contratto di Fiume deve garantire la costruzione di un percorso partecipato che conduca il territorio in modo consapevole e condiviso alla firma del Contratto e all'attivazione di azioni coordinate sul territorio.

La "partecipazione" rappresenta il fulcro del processo: una partecipazione diffusa che sappia da una parte stimolare e consolidare la cooperazione interna ed interistituzionale e dall'altra coinvolgere il mondo dei privati anche mettendo in relazione e a confronto il "sapere esperto" con l'esperienza dei soggetti che vivono quotidianamente il territorio.

La costruzione e la condivisione del quadro conoscitivo, completo delle criticità e dei valori ambientali, paesistici e sociali del territorio, delle politiche e dei progetti locali è raccolta in questo Dossier preliminare, che rappresenta il documento di discussione che permetterà ai tavoli di lavoro di costruire uno scenario strategico di medio-lungo periodo, visione di riferimento per la costruzione del Piano di Azione del Contratto.

L'attività del Comitato del Contratto di Fiume dell'Entella è seguita da oltre 250 persone; lavorano in modo continuativo alla valorizzazione del territorio: Federica Bisanti, Marco Branchetti, Giorgio Canepa, Tiziana Fabbro, Mauro Davi, Massimo Maugeri, Emilo Perissinotti, Cristina Pitruzzella, "Getto" Viarengo.

Comitato per il Contratto di Fiume dell'Entella



L'opportunità dei Contratti di Fiume

Strumenti per politiche partecipative¹

In Italia, gli ordinari strumenti di pianificazione, sia di livello territoriale che di livello locale, manifestano numerosi limiti nell'affrontare temi e promuovere programmi per lo sviluppo sostenibile dei territori in grado di mantenere e valorizzare le proprie risorse naturali e sociali.

Si può affermare che le diverse esperienze di pianificazione si fondano sull'analisi delle risorse focalizzandosi sull'idoneità d'uso, ma trascurando i processi ecologici e le funzioni ecosistemiche e spesso non prendendo in considerazione le relazioni tra queste e i fattori economici e sociali. L'attenzione è posta su singole aree ed elementi del territorio (a titolo esemplificativo: aree protette, emergenze identitarie materiali) più che ai processi sociali ed ecologici: permane la difficoltà di mettere a sintesi studi di settore (per esempio: mobilità, gestione delle acque, agricoltura) per impostare uno sviluppo armonico del territorio nella trasparenza e consapevolezza delle scelte e persiste un'impostazione settoriale dei piani che risponde alla suddivisione altrettanto frammentata di responsabilità tra soggetti, livelli amministrativi e settori di governo del territorio.

A quanto evidenziato si affianca, inoltre, negli attuali strumenti di pianificazione la mancanza di un collega-

mento tra il progetto di piano e il monitoraggio delle conseguenze, insite in ogni struttura insediativa, sulla insularizzazione degli ecosistemi a fronte delle scelte operate (APAT - INU, 2013).

Gli orientamenti europei, hanno condotto a sperimentare nuovi metodi e strumenti per l'attuazione delle politiche partecipative; tra di essi rivestono particolare interesse i *Contratti di fiume* e i *Contratti di paesaggio*, che possono essere considerati "strumenti di apprendimento" i cui risultati possono essere raccolti e armonizzati all'interno dei tradizionali strumenti di pianificazione territoriale.

In particolare, il Contratto di fiume è uno strumento di programmazione negoziata che nel corso dell'ultimo decennio ha dimostrato un buon livello di efficacia, in quanto capace di far emergere le vocazioni e le capacità di "fare sistema" dei territori, promuovendo il dialogo tra i soggetti a vario titolo portatori di interesse e favorendo l'integrazione dei vari strumenti di programmazione, di pianificazione territoriale e paesaggistica e di tutela ambientale.

I Contratti di fiume stanno trovando anche in Italia un crescente interesse, essendosi dimostrati uno strumento che rende possibile supportare la pianificazione e programmazione all'inter-

1. Il presente contributo è estratto ed elaborazione dell'articolo di Silvia Soppa, "Qualità della città residuale e processi partecipativi", in F. Balletti, A. Ghersi, *Paesaggio Urbano. Tra residui e risorse*, Ed. Franco Angeli, 2014, in cui è richiamato l'avvio del Contratto di Fiume dell'Entella, tra i primi in Liguria.

no dei distretti idrografici, secondo un approccio integrato che vede la presenza attiva delle realtà territoriali. Essi si inseriscono in un contesto normativo articolato, i cui riferimenti spaziano dalla Direttiva 2000/60/CE, al Decreto Legislativo 152/06, alla Legge 183/89, alla Legge 14/06 di ratifica dei principi della Convenzione europea sul paesaggio.

L'esperienza del Contratto di fiume ha dimostrato la capacità di sviluppare un processo di trasformazione dei territori rivieraschi che coinvolge in maniera diretta tutti gli attori locali lungo un percorso di riallacciamento delle relazioni con gli ambienti e le dinamiche dei corsi d'acqua, andando ad incidere proprio su quei territori di margine, residuali, svuotati di riconoscimento sociale.

L'attuazione del Contratto di fiume prevede lo sviluppo di una metodologia articolata in fasi progressive costituite da: costruzione di un quadro conoscitivo di criticità e valori ambientali, paesistici e territoriali; costruzione e valutazione di un quadro delle politiche e dei progetti locali su cui fondare la strategia di intervento; definizione di uno *scenario strategico* di medio-lungo periodo; proposizione di un programma d'azione per perseguire gli obiettivi condivisi; elaborazione di un adeguato piano di comunicazione, formazione ed educazione.

I Contratti di fiume mettono in evidenza il ruolo centrale delle comunità locali che vivono e operano lungo i fiumi – dai singoli cittadini alle asso-

ciazioni del territorio – e si configurano come strumenti di partecipazione dal basso con l'obiettivo principale della tutela ambientale. Essi intraprendono azioni di valorizzazione in quelle aree residuali, perché di margine, in disuso o abbandonate, per le quali è necessario riattivare l'interesse delle comunità.

Perché il Contratto di Fiume dell'Entella²

I Contratti di Fiume offrono una modalità di lavoro che sia nel metodo (accordi che nascono dal basso sulla base di concrete esigenze delle comunità) sia nei contenuti (mantenimento del territorio, individuazione, consolidamento e sviluppo di attività agricole anche attraverso la costruzione di filiere di attività produttive, ricettività diffusa e turismo ambientale, ...) vanno ad infittire e definire quei campi d'azione politico-amministrativa che sfuggono ai consolidati strumenti di pianificazione, in sincronia con l'esigenza dettata dalla pianificazione strategica introdotto dalla legge Del Rio.

Il Contratto di Fiume per l'Entella, con un bacino complessivo di 370 km² e una lunghezza dell'asta fluviale di 8 km, offre questa occasione.

Avviato a partire dal 2012 con la volontà di trovare soluzioni di gestione del territorio in risposta alla necessità di individuare nuovi equilibri tra l'uso del suolo e fenomeni naturali di dissesto idrogeologico e di rischio idraulico che hanno interessato sempre più frequentemente e con intensità crescente

il territorio ligure, ottiene la prima formalizzazione nell'agosto 2013, quando è stato approvato nel Consiglio Comunale di Chiavari (Comune capofila) un Ordine del Giorno che delinea le tappe e le modalità di attuazione del Contratto: l'istituzione di un tavolo di concertazione, in cui attuare la partecipazione diffusa degli interessi locali; l'istituzione di una Cabina di Regia con funzioni politico-decisionali e di coordinamento; la formazione di una Segreteria Tecnica, organo tecnico con funzioni operative a supporto della Cabina di Regia.

Associazioni (Legambiente Liguria insieme a Il Bandolo, Art. 9), Comuni della costa e dell'interno, Comitati spontanei di cittadini si stanno confrontando per condividere un'idea alternativa di tutela e di sviluppo. In particolare, lo strumento del Contratto di Fiume permette di rivalutare l'economia dell'entroterra, che diventa così sia luogo dove attuare azioni di prevenzione dei fenomeni di dissesti idrogeologico e di rischio idraulico sia luogo in cui sperimentare nuove economie

basate sulle potenzialità e sulle risorse che il fiume offre (acqua, energia, cibo, lavoro).

Il Contratto fornisce gli strumenti per rivedere un'impostazione della pianificazione per lunghi decenni incentrata sui territori costieri; permette di superare la mancanza di programmazione che vede gli interventi in somma urgenza prassi consolidata dell'agire sui territori; lavora per far riscoprire il territorio come fonte di reddito nell'alveo della storia e cultura locale; favorisce azioni di recupero e di valorizzazione delle componenti sociale, ambientale e del paesaggio che sono alla base di una fruizione turistica durevole, andando ad incidere di riflesso su un comparto economico di punta della regione Liguria, che da troppo tempo si basa su posizioni di rendita non più rispondenti alle richieste del mercato.

Il Contratto, inoltre, può essere lo strumento idoneo per lo sviluppo delle linee guida poste alla base della redazione del Piano della Città Metropolitana (Rif. Delibera n. 14 del 22 aprile 2015); da qui scaturisce la proposta



2. Estratto del paper presentato da Massimo Maugeri e Silvia Capurro "Pianificazione strategica e Contratto di Fiume" in occasione del X Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume, Milano, 2015.

congiunta di INU Liguria e Legambiente di assumere il Contratto di Fiume dell'Entella come primo *progetto pilota* per rendere operative alcune delle strategie individuate (sicurezza del territorio, rilancio economico sostenibile, corridoi verdi e blu ...).

L'attuale attività divulgativa, che vede impegnate congiuntamente Inu Liguria e Legambiente Liguria³, è volta

a diffondere la conoscenza di questo strumento sui territori ed a veicolare le sue potenzialità presso le Amministrazioni, stimolata anche dall'interesse che la nuova Giunta regionale ha dimostrato verso i Contratti di Fiume, assumendo come primo atto, nel luglio scorso, il riconoscimento e il finanziamento del Contratto di Fiume del Magra (Provincia di La Spezia).

3. Si richiamano:

- la video-intervista agli *stakeholders* del Contratto di Fiume dell'Entella nell'ambito dell'organizzazione della Biennale dello Spazio Pubblico 2015, aprile 2015, pubblicata sul canale youtube "Inu Liguria";
- la partecipazione alla Biennale dello Spazio Pubblico 2015, Roma, maggio 2015 nella sessione "Infrastrutture blu" (coord. Eliana Cangelli/Fabio Di Carlo), con il paper "Il Contratto di Fiume dell'Entella a Chiavari" di Massimo Maugeri (Legambiente Liguria) e Silvia Soppa (Inu Liguria);
- l'incontro organizzato con Legambiente Liguria nell'ambito della redazione del Piano territoriale generale e del Piano strategico della Città Metropolitana di Genova, Chiavari, settembre 2015;
- la partecipazione al X Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume, Milano, ottobre 2015 con il contributo "Pianificazione strategica e Contratto di Fiume" di Massimo Maugeri (Legambiente Liguria) e Silvia Capurro (Inu Liguria); L'esperienza è stata, inoltre, rappresentata in: Franca Balletti e Silvia Soppa, (curatela), "Rischio idraulico e difesa del territorio in Liguria", Urbanistica Informazioni, n. 259-260, anno 2015 e in occasione del Corso di formazione accreditato dall'Ordine degli Architetti e PPC di Genova, "Partecipazione e urbanistica: forme ed esperienze", curato da Franca Balletti e Silvia Soppa per Inu Liguria, relazione Massimo Maugeri (Legambiente Liguria), luglio 2015.

Identikit del Contratto di Fiume dell'Entella

I luoghi dell'esperienza

Il fiume Entella e il suo bacino imbrifero coinvolgono diciannove Comuni, con il Comune di Chiavari capofila del territorio, e comprendono un bacino idrografico di circa 370 km².

Il fiume Entella è lungo appena otto chilometri, ma è il corso d'acqua principale della Città Metropolitana di Genova per volume d'acqua direttamente sfociante nel mare, grazie all'apporto dei torrenti Lavagna, Sturla e Graveglia, piuttosto lunghi, che nascono da cime che, nonostante la vicinanza con il mare, superano spesso i 1.000 metri d'altezza (Monte Zatta 1406, Monte Lavagnola 1071).

Il vasto entroterra che compone il bacino imbrifero dell'Entella si sviluppa soprattutto nella Val Fontanabuona, parallela al mare e con contrafforti a nord piuttosto alti che la riparano parzialmente dai freddi venti provenienti da nord e da nord-est durante i mesi invernali.

Altre valli che fanno parte del bacino del fiume Entella sono la Valle Sturla e la Val Graveglia, caratterizzate da ripidi pendii e alte vette montane. Esse sono prevalentemente boschive con castagneti e, nelle zone meglio esposte, si coltivano vigneti e uliveti. In alta quota vi sono poi vaste faggete e zone adibite al pascolo dei bovini e caprini.

Infine, il bacino imbrifero vede sulla costa le città di Chiavari e di Lavagna, caratterizzate da un'importante urbanizzazione e infrastrutturazione della foce dell'Entella.

Promotori e soggetti coinvolti

Un gruppo di cittadini prendendo spunto da altre esperienze condotte in Italia sui Contratti di Fiume (Bormida, Panaro, Seveso, Lambro, Olona, Alto Po, ...) ha saputo coinvolgere diverse associazioni quali Legambiente, Articolo 9, LIPU, il Bandolo, INU Liguria e le Amministrazioni comunali (Chiavari, Lavagna, San Colombano Certenoli, Ne).

Tempi e Fasi

Il percorso di avvio del Contratto di Fiume è stato promosso nel 2012 ed ha avuto una sua prima formalizzazione nell'agosto 2013, quando è stato approvato in Consiglio Comunale a Chiavari un Ordine del Giorno che delinea le tappe e le modalità di attuazione del Contratto.

Nel novembre 2014, nei giorni successivi all'alluvione che ha colpito molti Comuni liguri, tra cui Chiavari, il Comitato promotore del Contratto di Fiume è stato invitato a partecipare al IX Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume.

Questa fase costituisce un passaggio importante per il riconoscimento nazionale del Contratto che nel frattempo ha cominciato a lavorare sull'attivazione di cinque tavoli di lavoro su temi ritenuti strategici.

Nell'ottobre 2015 i promotori del Contratto di Fiume partecipano al X Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume a Milano alla Sessione di lavoro *Esperienze significative. Strategie di attuazione e risultati* con il contributo "Pianificazione strategica e Contratto di Fiume", proponendo il Contratto di Fiume dell'Entella come progetto pilota per la nuova Città Metropolitana di Genova; il contributo ottiene un riconoscimento in ragione della proposta avanzata. (Si veda www.contrattidifiume.it)

Strumenti di interazione utilizzati

Il Contratto di Fiume dell'Entella ha previsto:

l'istituzione di un percorso di concertazione, in cui attuare la partecipazione diffusa degli interessi locali;

l'istituzione di una Cabina di Regia con funzioni politico-decisionali e di coordinamento;

la formazione di una Segreteria Tecnica, organo tecnico con funzioni operative a supporto della Cabina di Regia.

Cosa ha prodotto il processo

Il Contratto ha predisposto l'attivazione di tavoli di lavoro, sui temi ritenuti strategici:

mantenimento del territorio, che prevede l'individuazione di interventi che vanno dalla manutenzione e ripristino della rete di drenaggio superficiale in aree agricole, alla stabilizzazione superficiale e protezione dei terrazzamenti in erosione, alla riforestazione, gestione e mantenimento in buono stato di efficienza ecologica del bosco e del suo reticolo idrografico minore;

attività agricole, che ha la finalità di tutelare l'opera dei produttori quando prevedono la manutenzione e la conservazione dei paesaggi rurali, delle pratiche e dei saperi locali;

attività produttive, volto ad armonizzare le esigenze di sviluppo industriale e di tutela dell'ambiente, in coerenza con le politiche europee di stimolo all'innovazione e a scelte imprenditoriali lungimiranti;

turismo, finalizzato ad incentivare forme di turismo sostenibile come, ad esempio, fattorie didattiche e fattorie sociali che valorizzano la multifunzionalità delle aziende e che coniugano l'agricoltura con l'accoglienza;

qualità dell'acqua, al fine di corrispondere al quadro normativo vigente (D.Lgs. n. 152/1999 modificato in parte dal successivo D.Lgs. n. 258/2000) che individua obiettivi minimi di qualità ambientale, per i corpi idrici superficiali e sotterranei.

Punti di forza

Il ricorso a questo strumento di programmazione ha testimoniato:

la volontà di costruire un quadro di scelte condivise;

la determinazione ad impostare azioni ed interventi sul territorio sulla base di una conoscenza tecnica, economica e sociale profonda, scevra da logiche esclusivamente politiche o speculative;

l'esistenza di sinergie tra territori che, pur connotati da esigenze diverse dal punto di vista socio-economico, sono uniti dalla presenza del fiume e dei suoi affluenti;

la percezione della consapevolezza che il fiume non solo è rischio da superare o almeno contenere, ma anche risorsa intesa come fonte di strategie di riqualificazione e come volano per il rilancio economico ed occupazionale dei territori;

la capacità di affrontare ed impostare temi complessi come quello della tutela ambientale.

Punti di debolezza

L'esperienza sta evidenziando:

la difficoltà a costruire una "visione comune" per lo sviluppo del territorio, indispensabile per dare efficacia agli obiettivi, seppur condivisi, tra Comuni della costa e Comuni dell'entroterra;

la necessità di dover lavorare su una maggiore coesione dei Comuni interni, accomunati dagli stessi problemi (abbandono della montagna, spopolamento, diffusi dissesti idrogeologici, ricerca di nuove economie), al fine di favorire la concretizzazione delle azioni che nel Contratto sono state condivise;

la problematicità di proporre progettualità alternative e confliggenti rispetto a progetti sovraordinati di livello sovra-locale.

A che punto siamo e quali sono i prossimi passi

Il processo è in corso e sta coinvolgendo esperti in diversi settori scientifici al fine di studiare le criticità e le risorse idriche del fiume Entella ed individuare interventi condivisi finalizzati al miglioramento del sistema fluviale, della qualità e della gestione delle acque.

Sono state individuate le prime possibili azioni di intervento rispetto ai temi strategici su cui si è lavorato:

Agricoltura: ricostruire la storia agricola dei territori, finalizzata al recupero sulle aree ancora esistenti delle produzioni del luogo con l'intento di riavviare una economia agricola a filiera corta;

coinvolgere dei produttori di macchinari agricoli per valutare in sinergia con centri di ricerca la possibilità di individuare strumenti per uso agricolo consoni all'utilizzo in terre complesse come quelle Liguri;

favorire la cultura biologica al fine di tutelare l'acqua del fiume e implementare il recupero di acqua anche con vasche per l'irrigazione per garantire al fiume e al suo bacino "il minimo vitale";

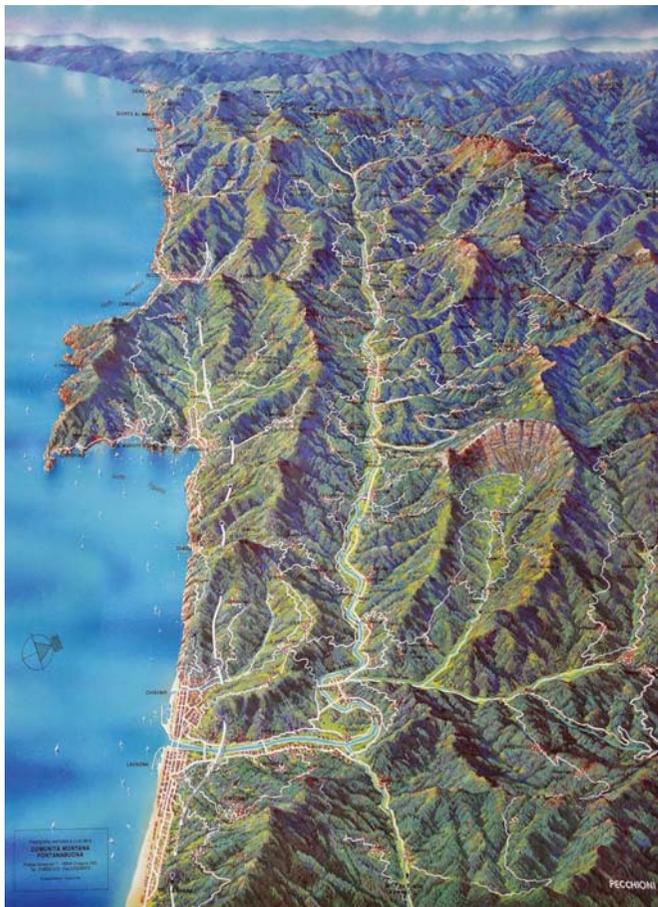
creare sinergie tra le filiere della distribuzione "a km 0" per valorizzare i prodotti e costituire elemento di qualità dell'offerta del territorio.

Industria: favorire la ricerca di tutte quelle che possono essere le azioni necessarie ad abbattere l'inquinamento dei corsi d'acqua ricercando fondi europei atti all'uopo e contestualmente intervenire su riduzioni dei parametri degli effluenti depurati in uscita dalle aziende anche al di sotto delle norme vigenti.

Turismo: parchi, oasi faunistica, biodiversità come elementi di attrazione turistica collegati ad un grande progetto di ricettività diffusa; i boschi e la natura come strumenti del cammino da inserire nei percorsi, compreso quello fluviale di interesse nazionale ed europeo (progetti LIFE o similari).

Montagna: energia idroelettrica, se possibile a biomassa, negli edifici dei comuni montani e pedemontani come azione propedeutica alla difesa del suolo e al riuso in loco del materiale legnoso proveniente dalla manutenzione del territorio.

Parallelamente si stanno predisponendo tavole tematiche di conoscenza del territorio con riguardo ai seguenti contenuti: qualità delle acque, aree a rischio idrogeologico, reti ecologiche e SIC, paesaggio, uso produttivo, agricolo e artigianale del suolo.



Fontanabuona, L. Pecchioni, plastigrafia.

Comune di Lavagna

Dott. Nicola Schiaffino, Consigliere delegato

Lavagna e il fiume Entella vivono un rapporto d'indissolubile legame. Il territorio pianeggiante su cui sorge la città è frutto della millenaria sedimentazione dei materiali che il corso d'acqua ha trasportato verso il Mar Ligure.

Per comprendere le peculiarità del nostro territorio è molto interessante osservarlo dall'alto. Una delle prime cose che appaiono evidenti è la così detta Piana dell'Entella: una vasta "macchia" dai toni di colore verde e marroni, collocata in sponda sinistra. Questo spazio agricolo, praticamente privo di urbanizzazione, è anche un'importante oasi faunistica protetta, nella quale sono presenti in maniera stanziale o di passaggio numerose specie di uccelli. L'Entella è uno dei siti ornitologici più importanti per la Liguria costiera.

È facile intuire l'alto valore ambientale, culturale e sociale che la Piana ha per Lavagna ed i suoi cittadini. Non soltanto per loro, ma anche per quelli del comprensorio. Ci premura sottolineare come questo spazio costituisca un vero e proprio "polmone" per tutto il territorio densamente antropizzato che lo circonda.

La nostra Amministrazione ha posto come uno degli obiettivi primari, la conservazione e la valorizzazione agricolo-ambientale della Piana. Sono necessarie azioni per favorire la promozione dei prodotti agricoli locali e per sviluppare un turismo legato all'ambiente ed alla natura.

I recenti eventi alluvionali del 2014 hanno evidenziato come il fiume ed il territorio adiacente hanno bisogno di una costante ed attenta gestione. Opere di manutenzioni degli argini, di dragaggio dove necessario, di pulizia dell'alveo e soprattutto la rimozione della barra di materiale depositato alla foce.

Per la città di Lavagna ed in particolare per la Piana dell'Entella, il Contratto di Fiume appare un ottimo strumento per affrontare le tematiche fino qui accennate e che possiamo così riassumere:

- Sostegno ad una piccola agricoltura legata ai prodotti locali;
- Difesa della biodiversità;
- Mitigazione del rischio idraulico attraverso opere non impattanti;
- Promozione turistica della valenza ambientale;

Tutto ciò che riguarda il fiume Entella non può essere considerato senza una visione complessiva di bacino. Ovviamente ogni comune avrà le sue problematiche e specificità relative al contesto d'azione ma sicuramente è essenziale valutare quello che si trova a monte ed a valle.

Il Contratto di Fiume ci permette di confrontarci con tutte le realtà territoriali interessate e pianificare delle azioni che siano finalmente condivise.

Auspichiamo che quanto prima tutti i comuni facenti parte del bacino idrografico dell'Entella aderiscano al Contratto di Fiume ponendo le basi per una corretta gestione del territorio.

Un patto per il fiume Entella e per le sue vallate

Marco Bertani, Assessore all'agricoltura del Comune di Ne

Il comune di Ne ha aderito, nel giugno del 2013, alla proposta di Contratto per il Fiume Entella, rivolto alle Amministrazioni pubbliche, ai privati, alle imprese e alle associazioni che operano nel bacino imbrifero, comprendente anche i torrenti Sturla e Lavagna.

Questo nuovo strumento di governo del territorio intende coinvolgere chi amministra, chi abita, vive e lavora nel bacino fluviale, per concorrere, tutti insieme, alla salvaguardia della risorsa idrica, alla sicurezza delle persone e dei beni, allo sviluppo socio-economico, alla tutela dei valori ambientali.

Si tratta di concordare un patto tra i vari portatori di interessi, mirato a conciliare le molteplici funzioni svolte dai corsi d'acqua e dal suolo.

Gli eventi alluvionali dello scorso anno ci mostrano sempre più come le eccezionali piogge possano mettere a rischio la vita delle persone, lo svolgimento delle attività economiche, la conservazione del paesaggio.

Ciò che avviene a valle è strettamente connesso con ciò che accade a monte

Da questo punto di vista, la manutenzione dei muretti a secco, dei terrazzamenti, dei canali di scolo è fondamentale per limitare gli smottamenti, rallentare la velocità dell'acqua, contrastare gli allagamenti a valle. Purtroppo accanto ai terreni in coltura insistono molti appezzamenti incolti e abbandonati.

L'Amministrazione Comunale ritiene pertanto che vada riconosciuta, incoraggiata e sostenuta, per l'interesse generale, l'attività "eroica" dei nostri agricoltori, svolta in condizioni disagiate e tra molte difficoltà (economiche, burocratiche, ambientali), in quanto essenziale per prevenire o mitigare gli effetti rovinosi delle piogge torrenziali sempre più frequenti.

L'Amministrazione auspica quindi una diffusa adesione al Contratto di Fiume da parte di tutti i soggetti interessati e in quel consesso intende adoperarsi affinché sia favorita la ripresa delle coltivazioni dei terreni agricoli e la manutenzione dei boschi incolti, mediante la nascita di nuove imprese e la messa a disposizione delle superfici abbandonate alle imprese agricole presenti

Franco Amadori, Assessore al Contratto di fiume del Comune di San Colombano Certenoli

Il Contratto di Fiume del Bacino dell'Entella rappresenta un'occasione "storica" per il comprensorio, una strada da intraprendere sia per la riqualificazione del territorio e la difesa dagli smottamenti idrogeologici, sia per il rilancio economico e occupazionale, possibili con i fondi regionali, statali e FEASR del programma 2014/2020, stanziati per contrastare il dissesto idrogeologico e l'abbandono del territorio.

Inoltre il contratto di fiume permette di valorizzare i beni culturali e il patrimonio artistico legato al territorio, senza parlare della cura e della tutela del paesaggio e la gestione delle risorse ambientali e naturali (Rete Natura 2000), nonché potenziare la ciclovía dell'Ardesia.

Per queste considerazioni si chiede la massima collaborazione dei Comuni facenti parte del Bacino Imbrifero, al fine di promuovere quella rete che permetterà di ripristinare e mettere in sicurezza il reticolo idrografico e valorizzare il rapporto fra costa ed entroterra, molto importante per il turismo e l'enogastronomia.

Il contributo dell'Agenzia di sviluppo GAL Genovese al Contratto di Fiume dell'Entella

L'Agenzia di Sviluppo GAL Genovese (ASGG) opera con l'obiettivo di promuovere la crescita economica integrata e sostenibile del territorio dell'Area Metropolitana genovese. Progetta, organizza e gestisce programmi di sviluppo locale concertati con le parti istituzionali ed economiche, secondo la metodologia CLLD (Community-Led Local Development), e, attraverso azioni di marketing territoriale e di animazione economica, assiste i portatori di interesse nella ricerca e nella individuazione di incentivi e finanziamenti idonei all'attuazione delle proprie idee progettuali. Inoltre, attraverso i progetti europei di cooperazione transnazionale ed interregionale, contribuisce alla internazionalizzazione del sistema economico locale e attiva progetti pilota favorendo lo scambio di esperienze tra realtà territoriali diverse. Il core-business dell'Agenzia di sviluppo Gal Genovese è quindi lo sviluppo locale sostenibile.

L'invito, a partecipare ai lavori per la predisposizione del Contratto di Fiume dell'Entella, rivolto all'Agenzia di sviluppo GAL Genovese dal capofila, l'Amministrazione comunale di Chiavari, appare come un'importante opportu-

nità per mettere a sistema competenze ed esperienze utili alla realizzazione di uno strumento operativo di programmazione locale sostenibile basato sulla valorizzazione delle risorse umane ed ambientali e soprattutto dell'acqua, una risorsa importantissima da gestire per scongiurare il dilagare del dissesto idrogeologico.

In relazione alla gestione consapevole dell'acqua e nello specifico alla valorizzazione dei torrenti Lavagna, Sturla e Graveglia e del fiume Entella, l'Agenzia di Sviluppo GAL Genovese ha maturato un'interessante esperienza partecipando al progetto di cooperazione europea transnazionale Alpwaterscarce realizzato nel periodo 2008-2012. Tre sono stati i principali risultati progettuali utili e trasferibili alla realtà del Contratto di Fiume bacino dell'Entella:

Il primo, l'esperienza maturata nel coordinamento del forum interattivo per la valorizzazione dell'acqua, progettato e gestito dall'Agenzia GAL Genovese in collaborazione con i partner internazionali, che ha consentito la sperimentazione di una piattaforma articolata a scala locale, nazionale ed internazionale per la raccolta dati e la condivisione di buone pratiche di pianificazione e gestione dell'acqua. Il forum, partecipato da portatori di interessi pubblici e privati dei diversi stati membri dell'arco alpino, ha consentito la raccolta di dati qualitativi per l'analisi delle dinamiche naturali e antropiche legate alla riduzione delle risorse idriche.

Il secondo risultato utile e trasferibile del progetto AWS, è stato la predisposizione delle fasi preliminari per l'attuazione del Contratto di Fiume del torrente Scrivia, azioni realizzate in collaborazione con la provincia di Genova, attuale Area metropolitana, e la provincia di Alessandria anch'essa partner del progetto AWS. Grazie a tale cooperazione è stato possibile porre le basi per trasferire in Regione Liguria la metodologia dei Contratti di Fiume, operativa e normativa a livello regionale nel limitrofo Piemonte e oggi anche a livello nazionale ed europeo. Inoltre grazie al progetto AWS è stato possibile attivare la Cabina di Regia e una prima bozza del Piano di Azione del bacino interregionale dello Scrivia.

Infine terzo risultato utile è stato quello di inserire il bacino dell'Entella tra le aree pilota del progetto AWS, consentendo la raccolta di dati, informazioni e documenti legati alla gestione dell'acqua nonché la condivisione degli stessi a livello internazionale.

Pertanto l'Agenzia di Sviluppo GAL Genovese ringrazia l'amministrazione comunale di Chiavari e il comitato promotore, che ha svolto un importante lavoro di anni, per l'invito ricevuto, e si rende disponibile con le proprie competenze ed esperienze a collaborare alle fasi operative per l'attuazione del contratto di fiume dell'Entella, uno strumento utile e funzionale alla sviluppo sostenibile del levante ligure.

Marsano e territorio: un legame che dura da più di un secolo

Scuola di agricoltura - Istituto B. Marsano

L'Istituto B. Marsano nasce a Sant'Ilario nel 1882, come Regia Scuola Pratica di Agricoltura, da un'idea del fondatore: Bernardo Marsano, negoziante impegnato nelle attività portuali genovesi. Tale scuola rimane a tutt'oggi l'unico Istituto superiore agrario nella provincia di Genova. Nel testamento del 1888 il fondatore afferma:

“Revocando ogni mia precedente disposizione istituisco mia erede universale la regia Scuola Pratica d'Agricoltura Marsano con sede in Sant'Ilario di Nervi alla cui fondazione ho consacrato tutta la mia vita e la maggior parte de' miei stessi averi allo scopo di creare nella Liguria, mia terra natale, un centro di istruzione ove si insegnino i metodi migliori per trasformare le nostre terre, oggi così poco remuneratrici, in giardino d'inverno, capaci di ricchissimi prodotti delle ortaglie primaticce, degli agrumi, della Floricoltura e Frutticoltura”.

Nel 1998 viene inaugurata una sede staccata dell'Istituto in Val Fontanabuona, sita in località la Pozza nel comune di San Colombano Certenoli.

La Scuola si propone di formare figure professionali che possano essere attive sul territorio in diversi ambiti: da quello agricolo-ambientale, a quello zootecnico e agro-alimentare, nonché silvicolo e di gestione del territorio con tecniche tradizionali e a basso impatto ambientale. Attualmente l'Istituto a San Colombano, ha attivo sia un corso di studi di tipo tecnico quinquennale per periti agrari, sia un corso di cinque anni per agrotecnici ovvero figure professionali sempre in ambito agrario.

L'Istituto è attivamente impegnato nella promozione della cultura ambientale, del rispetto della biodiversità e delle pratiche tradizionali legate al territorio. Le tre sedi: Sant'Ilario, Molassana e San Colombano hanno infatti specificità diverse in ragione della loro storia e collocazione. Per quanto riguarda la sede fontanina, tali finalità hanno portato la scuola a collaborare con gli Enti presenti sul territorio e con alcuni Istituti comprensivi della zona, nell'ottica di diffondere i valori e le conoscenze rurali promossi dalla scuola in modo particolare ai bambini e ragazzi.

L'Istituto è poi impegnato nella valorizzazione delle specie e dei prodotti locali, con particolare riferimento alla coltura della nocciola varietà “misto Chiavari” (in collaborazione con cooperativa Nabot di Chiavari), un tempo fonte di reddito per molte famiglie dell'entroterra e nella riscoperta di alcuni fruttiferi storici locali (meli, peri, prugni, albicocchi), varietà ben adattate e resistenti alle condizioni culturali locali (in collaborazione con alcuni vivai della zona).

Vengono infine incoraggiate e promosse le tecniche tradizionali e a basso impatto ambientale per la gestione del territorio quali la realizzazione di opere di sostegno in muratura a secco, affiancandole alle moderne tecniche di ingegneria naturalistica.

In conclusione, la scuola promuove già molte delle finalità contenute nel “Contratto di Fiume”, opera attivamente alla formazione di figure professionali che possano inserirsi lavorativamente su questo territorio, assicurando quel presidio, e quell'opera di prevenzione necessari a mettere in moto i processi virtuosi auspicati dal “Contratto”.

Verso una conoscenza del bacino imbrifero dell'Entella

L'Entella tra costa ed entroterra

Mauro Davì, Architetto e membro del CdF Entella

Per comprendere il territorio ligure, occorre porre l'attenzione sull'andamento demografico che permette di capire da dove scaturiscono i disastri ambientali che ormai annualmente affliggono la Regione.

Se la costa è abitata in modo intensivo per cui si è cercato di cementificare ogni possibile spazio (la piana dell'Entella è un'importante eccezione essendo rimasta ad uso prevalentemente agrario proprio per la pericolosità delle ripetute esondazioni del vicino corso d'acqua dell'Entella), l'entroterra offre un territorio che è il meno densamente abitato in Italia.

Alla foce l'Entella incontra l'abitato di Chiavari, cittadina inserita nell'Elenco dei Comuni che vengono definiti ad Alta Tensione Abitativa o in Calamità Naturale (L. 21 febbraio 1989, n. 61) con una densità di popolazione di 2.200 ab./Kmq, dovuta al forte incremento costruttivo dovuto al rapido sviluppo turistico delle diverse stazioni balneari costiere.

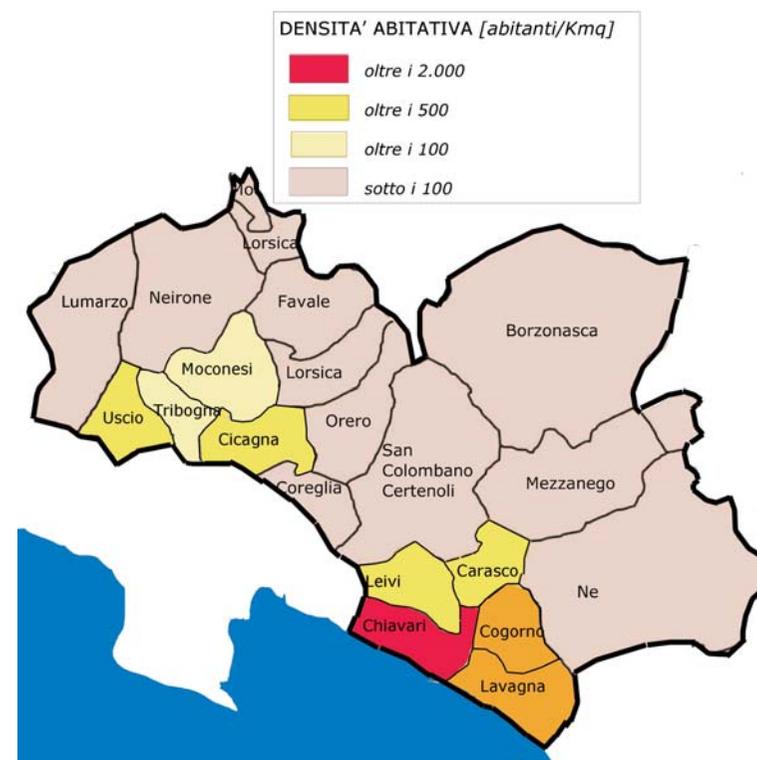
Per contro l'entroterra ha in gran parte una densità abitativa inferiore alle 100 unità per Kmq ed è stato, negli ultimi due secoli, oggetto di progressivo spopolamento, tanto che oggi è l'area del territorio nazionale con la più bassa densità abitativa con terreni boschivi per il 75%. Oltre alle zone boscate aventi una vegetazione formata in prevalenza da boschi misti a latifoglie, faggete e conifere, tra le destinazioni agricole troviamo colture agricole eterogenee, specialmente nelle zone interne, zone a prato ed a colture foraggere ubicate prevalentemente, indicatori di allevamenti e di produzioni zootecniche. Tra le colture legnose è prevalente la coltura del nocciolo.

Dopo che si è rilevato che alcuni corsi d'acqua, scoli, canali di irrigazione, fossi, si trovano in uno stato di abbandono totale o parziale, aumentando il rischio di esondazione occorre che alla tutela del territorio contribuiscano le due realtà, la costiera e quella dell'entroterra, finora totalmente indipendenti ma che necessariamente si trovano a condividere lo stesso territorio.

L'obiettivo è quello di stimolare i proprietari dei terreni attraversati da corsi d'acqua a provvedere alla loro manutenzione per garantire il corretto deflusso, scongiurando le esondazioni, assicurando il corretto deflusso delle acque e, in caso di impossibilità, diano a giovani che intendano dedicarsi alle pratiche silviculturali la possibilità di intervenire mantenendo comunque inalterato l'assetto proprietario.

Tutti i proprietari di fondi prospicienti i corsi d'acqua, sia a monte che sulla costa, devono procedere alla rimozione del materiale abbandonato e alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli alvei e delle sponde.

Per questo è imprescindibile la riqualificazione del fiume e delle sue sponde, la tutela delle risorse idriche per il raggiungimento del buono stato ecologico. Il Contratto di fiume dell'Entella può rappresentare un'occasione storica per il comprensorio, una strada da intraprendere per la riqualificazione del territorio e il rilancio economico e occupazionale della zona.



Foce del fiume Entella: trasporto sedimentario e rischio idrogeologico

Prof. **Sergio Tucci**, Sedimentologo applicato, Università di Genova

Il fiume Entella drena una superficie di circa 370 km² ed è originato dalla confluenza del torrente Lavagna e del torrente Sturla ai quali si aggiunge, poco più a valle, un altro importante tributario, il torrente Graveglia. Dal punto di vista geologico il torrente Lavagna è prevalentemente impostato sui terreni flyschoidi (sedimenti terrigeni argillosi, arenacei e calcarei depositati in ambiente marino) altamente erodibili, il torrente Sturla scorre prevalentemente su arenarie e su formazioni argillose (altamente erodibili) mentre il torrente Graveglia trasporta rocce poco erodibili come ofioliti, diaspri e calcari massicci. Tutto questo produce un trasporto sedimentario del fiume Entella eterogeneo per litologia e dimensioni medie dei sedimenti: si passa da sedimenti grossolani a sabbie medie che tendono a sedimentare nel tratto terminale del corso d'acqua per giungere a sedimenti fini che tendono a depositarsi sulla spiaggia sottomarina per essere poi trasportati lungo costa oppure su fondali profondi. Uno studio dell'ENEA (*Bonatti et al., 2003*) riporta il dato di un trasporto solido medio di circa 200 t/anno per km² con un carico solido alla foce di circa 35.000 m³/anno.

Questo carico solido tende a disporsi su un apparato deltizio sommerso di forma convessa che si appoggia lateralmente alle dighe foranee dei porti turistici di Lavagna e di Chiavari testimoniando l'effetto delle opere marittime sull'apparato fluviale; a levante il porto di Lavagna è radicato direttamente alla foce dell'Entella mentre a ponente la conformazione delle opere marittime permette un flusso sedimentario più agevole verso il porto di Chiavari.

Analizzando i dati della fascia costiera relativi agli ultimi 130 anni (*Piano di tutela dell'ambiente marino e costiero, 2011*) si nota chiaramente che il paraggio costiero della foce dell'Entella ha subito almeno tre fasi diverse: la prima caratterizzata da un apporto sedimentario importante che ha costruito le spiagge più importanti di tutta l'area; la seconda, di tipo erosivo, ha ridotto l'estensione delle spiagge; la terza, legata alla costruzione dei porti turistici di Lavagna e di Chiavari, ha imposto un drastico cambiamento alle linee di diffusione dei sedimenti provenienti dall'Entella con la costruzione di una spiaggia sottomarina davanti alla foce che cresce, per opera dei sedimenti che rimangono intrappolati tra le due strutture portuali; i fondali più al largo, non ricevendo più apporti sabbiosi ma solo sedimenti fini, iniziano a trovarsi in una fase erosiva e perdono quindi la capacità di essere un serbatoio di sedimenti per le spiagge circostanti.

Con la configurazione attuale delle opere marittime che racchiudono la foce dell'Entella il bilancio sedimentario è determinato dalla differenza tra il materiale immesso nel sistema dal fiume e quello in grado di superare le strutture dei porti turistici di Chiavari e Lavagna ed entrare nel flusso delle correnti che determinano la diffusione dei sedimenti; questo trasporto è effettuato dalle correnti generate dal moto ondoso di Libeccio e di Scirocco che inducono un trasporto in direzioni opposte; il libeccio, che ha maggiore energia e quindi una maggiore capacità di trasporto, tenderebbe a trascinare verso Sestri Levante i sedimenti

più grossolani ma il blocco indotto dal porto di Lavagna produce una rapida sedimentazione permettendo solo il flusso dei sedimenti più fini che si muovono in sospensione e che risultano inutili per il ripascimento delle spiagge di Lavagna che sono entrate in una fase di forte erosione. Lo scirocco, che ha una capacità di trasporto minore, distribuisce i sedimenti più grossolani verso Chiavari solo su batimetrie relativamente basse continuando ad alimentare la spiaggia a levante del porto di Chiavari mentre oltre questo riescono a giungere solo sabbie fini.

Tutto questo porta a valutare che il volume di materiale in uscita dal sistema, allo stato attuale, si può considerare trascurabile e che la formazione di una barra alla foce è la risposta naturale del sistema; gli apporti di sedimento sono quasi sempre maggiori della loro dispersione, il sistema più semplice per portare il sistema in equilibrio è quello di intervenire sul bilancio sedimentario aumentando la dispersione non potendo fermare, se non in modo limitato, gli apporti; il dragaggio dell'area di foce potrebbe tendere a riequilibrare, per quanto possibile, l'intera unità fisiografica.

Lo scopo di un dragaggio mirato deve essere quella di produrre un aumento della profondità del fondale sulla spiaggia sottomarina tale da indurre un maggior potere erosivo del moto ondoso con conseguente trasporto di sedimenti al di fuori della trappola indotta dai manufatti. Naturalmente per essere utile questo intervento deve essere importante nella prima fase di asporto mirato e deve poi essere seguito da un dragaggio di mantenimento programmato. Questo intervento avrebbe anche un effetto positivo sul flusso delle acque dell'Entella riducendo il rischio di esondazioni in presenza di eventi alluvionali importanti. Appare quindi evidente che i due problemi del trasporto sedimentario e del rischio idrogeologico sono intimamente collegati.

In questa direzione sembra andare la Regione Liguria (*Piano di tutela dell'ambiente marino e costiero, 2011*) quando, riferendosi alla foce del fiume Entella, scrive:

Per quanto riguarda il paraggio in oggetto gli interventi dovranno essere volti al mantenimento della configurazione morfologica attuale ed all'utilizzo del surplus di sedimenti immessi dall'Entella come materiale da destinare alle spiagge dell'unità fisiografica:

- 1. Dragaggio della spiaggia sommersa a profondità comprese tra 0 e 6 m, per un volume stimabile in almeno 300.000 m³, da utilizzare per il ripascimento artificiale dei paraggi confinanti (Lavagna e Chiavari);*
- 2. Prelievi annuali dalla barra di foce dell'Entella, quando presente, per attività di manutenzione delle spiagge dei paraggi limitrofi. I volumi sono da stabilire in base alle esigenze di manutenzione delle spiagge dell'intera unità fisiografica ed all'entità annua della barra di foce. Il sistema dovrebbe essere in grado di sopportare tranquillamente un prelievo annuo dell'ordine di 20.000 m³. Occorre rimarcare che tali interventi, oltre a ripristinare artificialmente un equilibrio rotto dalla costruzione dei porti turistici, sono anche utili a mantenere l'efficienza idraulica della foce dell'Entella, che altrimenti andrebbe a diminuire nel tempo per effetto del graduale spostamento verso mare della barra di foce dovuto al deposito dei sedimenti.*

Una scelta diversa per aumentare la dispersione dei sedimenti, potrebbe essere quella di aumentare la velocità del flusso delle acque intervenendo sul tratto terminale dell'Entella; tra le ipotesi possibili vi è quella di rendere rigide le sponde del tratto terminale del corso d'acqua: si otterrebbe così di proteggere le fasce circostanti dall'inondazione e si determinerebbe una maggiore velocità del flusso d'acqua che defluisce in mare e questo potrebbe indurre un più efficiente trasporto dei sedimenti: si tratterà di valutare se questo trasporto porterà i sedimenti oltre la trappola delle strutture portuali ed allora il risultato potrà essere la scomparsa della barra (risultato positivo per il deflusso delle acque) oppure se avverrà il semplice spostamento della barra più al largo ed, in tal caso, il risultato ottenuto non porterà alla soluzione del problema. La forte controindicazione della canalizzazione rigida è data dall'erosione indotta nel letto del fiume che potrebbe essere anche molto accentuata e questo, nel caso dell'Entella, potrebbe indurre una erosione del prisma alluvionale che contiene la falda acquifera che alimenta l'acquedotto di Chiavari. Ricordo che l'orizzonte argilloso limoso che protegge la falda dal cuneo salino nella asta terminale dell'Entella ha uno spessore limitato (Cortemiglia et Al. 1975) e quindi una fase erosiva non controllabile potrebbe produrre un pericolo reale di ingressione del cuneo salino.

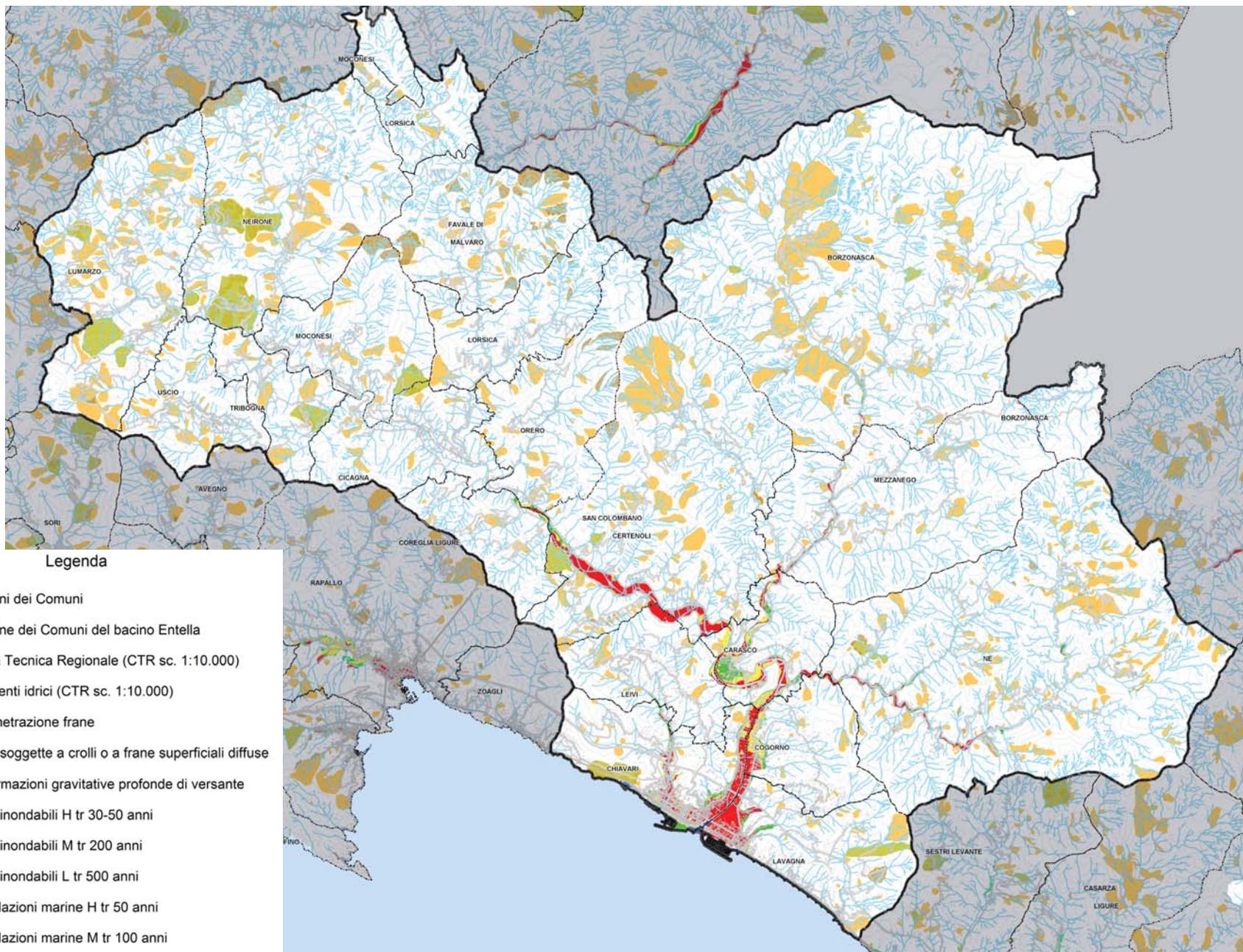
In conclusione per risolvere il problema di un riequilibrio, almeno parziale, della dinamica sedimentaria e per ridurre il rischio idraulico nelle fasi di piena sarebbe auspicabile intervenire alla foce con un dragaggio capace di ristrutturare il cuneo sedimentario emerso e sottomarino; contemporaneamente, sul tratto terminale della foce dell'Entella, sarebbe utile intervenire in alveo e sui versanti con tecniche morbide di ingegneria naturalistica mentre, per gli interventi sulle opere di difesa idraulica ed idrogeologica, sarebbe opportuno programmare opere poco impattanti.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- Bonatti S., Valerio Milano, Ivana Delbono, Pietro Marri, Paolo Barsanti, (2003) - Strumenti di modellistica idrologica applicata al bacino del torrente Entella. "STUDI PER LA CREAZIONE DI STRUMENTI DI GESTIONE COSTIERA. Golfo del Tigullio", ENEA S. Teresa Centro Ricerche Ambiente Marino, La Spezia.
- Corradi N., Ivana Delbono, Mattia Barsanti, Massimo Morgigni e Ornella Ferretti, (2003) - "Caratteri morfologici, sedimentologici ed evoluzione del litorale compreso fra Chiavari e Sestri Levante (Liguria orientale) "STUDI PER LA CREAZIONE DI STRUMENTI DI GESTIONE COSTIERA. Golfo del Tigullio", ENEA S.Teresa Centro Ricerche Ambiente Marino, La Spezia
- Cortemiglia G.C., (1971) - Studio dell'ondazione nel tratto di mare antistante la costa chiavarese e sua influenza sulla morfologia litorale. *Atti III Conv. Naz. di studi sui problemi della geologia applicata. Genova 24-26 settembre 1971. 101-122.*
- Cortemiglia G.C., De Stefanis A., Marini M. & Terranova R., (1975) - L'idrogeologia del bacino del T. Entella (Liguria Orientale) nel quadro di un programma di gestione e protezione delle falde acquifere nella provincia di Genova. *Atti III Convegno Internazionale sulle acque sotterranee, Palermo.*
- Cortemiglia G.C., (1978) - Le modificazioni dell'assetto strutturale del litorale di Lavagna quale fattore erosivo della spiaggia. *Mem. Soc. Geol. It. 19. 369-380.*



- Cortemiglia G.C., (1987) - Alcuni dati sulla modalità di progradazione della piana dell'Entella (Liguria Orientale) in epoca storica. *Geogr. Fis. Dinam. Quat.*, 10, pp. 93-102.
- Pedroncini Andrea DHI Italia, (2013) - Il moto ondoso e l'idrodinamica 3D come basi per la previsione della qualità delle acque e la gestione delle emergenze nel Mar Ligure. *Studi di Aggiornamento sull'Ingegneria Off-Shore e Marina Università di Bologna, 8-9 novembre 2013.*
- Provincia di Genova & ENEL HYDRO, (2003) - DSU 135 Studio idraulico di dettaglio con annessa progettazione preliminare degli interventi di adeguamento idraulico del tratto terminale del Torrente Entella nei Comuni di Carasco, Cogorno, Chiavari e Lavagna.
- Provincia di Genova (2003) - Piano di bacino D.L. 180/98 Ambito 16 Torrenti Sturla-Entella. Approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 3 del 29/01/2003.
- Provincia di Genova (2003) - Interventi di mitigazione del rischio idraulico del bacino del fiume Entella relativamente al tratto terminale - 1° Lotto dalla foce al ponte della Maddalena - 1° stralcio funzionale: progetto definitivo.
- Provincia di Genova (2007) - Studio di approfondimento volto alla delimitazione delle fasce fluviali ed individuazione degli scenari di intervento per la sistemazione idraulica del torrente Rupinaro.
- Provincia di Genova (2009) - Piano di bacino sul bilancio idrico: il bacino del fiume Entella.
- Provincia di Genova. (2013) - Ambito regionale di bacino 16. Piano di sviluppo, stralcio sul rischio idrogeologico: piano degli interventi per la mitigazione del rischio.
- Regione Liguria (2011) - Piano di tutela dell'ambiente marino e costiero; ambito costiero 15-Unità fisiografiche Golfo del Tigullio, Baia del Silenzio e Riva Trigoso; Art. 41 Legge Regionale N. 20/2006. Relazione Paraggio Foce Entella - dal porto di Chiavari al porto di Lavagna.
- Regione Liguria (2011) - Piano di tutela dell'ambiente marino e costiero; ambito costiero 15-Unità fisiografiche Golfo del Tigullio, Baia del Silenzio e Riva Trigoso; Art. 41 Legge Regionale N. 20/2006. Relazione sulla qualità delle acque (RA) Indagine idrodinamica e correntometrica nel Golfo del Tigullio.
- Regione Liguria (2011) - Piano di tutela dell'ambiente marino e costiero; ambito costiero 15-Unità fisiografiche Golfo del Tigullio, Baia del Silenzio e Riva Trigoso; Art. 41 Legge Regionale N. 20/2006. Relazione Paraggio di Chiavari - da Punta Chiappe al porto di Chiavari.



Direttiva Alluvioni - aree inondabili e frane

Uso agricolo e salvaguardia del territorio

Antonio Battolla, agronomo

Il meraviglioso paesaggio della Liguria è il risultato di un laborioso lavoro di modellamento del territorio, effettuato dall'uomo, nel corso di millenni, per l'utilizzo del suolo a fini agro-silvo-pastorali.

Anche nel bacino dell'Entella, a parte le rocce e le vette delle montagne, non vi è lembo dell'originario territorio naturale del che non sia stato utilizzato e plasmato dall'uomo.

Il fondovalle è stato bonificato, arginando e regimando le acque, rendendolo così idoneo all'edificazione degli agglomerati urbani e delle vie di comunicazione, oltre che di fertili appezzamenti agricoli; i versanti collinari, anche con accentuata acclività, sono stati sistemati con mirabili terrazzamenti, utilizzando le diverse esposizioni nel modo ottimale per le diverse colture (a Nord la vite e nei pendii più soleggiate l'ulivo); il castagno è stato coltivato intensamente alle quote superiori, laddove sia l'ulivo che la vite incorerebbero in gelate; le montagne sono state disboscate alle quote superiori, già in epoche preistoriche, per la realizzazione di prati-pascoli funzionali all'allevamento del bestiame, mentre i pendii più accidentati dei rilievi collinari e montani sono stati utilizzati a bosco ceduo e a fustaia, per la produzione di legname.

Le mutazioni socio economiche, avvenute a partire dal secondo dopoguerra del secolo scorso, hanno di fatto travasato la forza lavoro dal settore agricolo a quello industriale, artigianale, turistico e commerciale e di riscontro si è verificata un'intensa edificazione lungo i fondovalle e le fasce costiere, accompagnata da uno spopolamento delle aree interne.

È a questo punto che sono iniziati i problemi, sia per le aree collinari-montane che per quelle costiere e di fondo valle.

Infatti il nostro territorio, fortemente modificato dall'uomo, necessita di un costante apporto di energia per contrastare i naturali fenomeni di dissesto idrogeologico e per mantenere il paesaggio nell'equilibrio in cui oggi lo conosciamo. Non bisogna scordare che "il mestiere delle montagne è quello di franare e scendere a valle".

I dissesti, le alluvioni e gli allagamenti sono inoltre aumentati negli ultimi anni in conseguenza anche delle accresciute intensità delle precipitazioni, sempre più a carattere "tropicale".

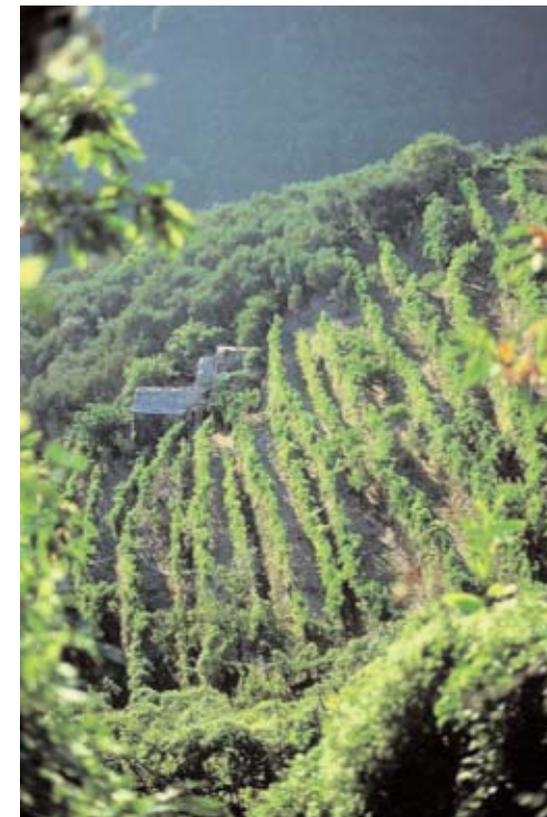
Tali fenomeni sono stati contrastati, sino a pochi decenni fa, dalle pratiche agricolo-forestali e da una capillare rete di opere di regimazione delle acque e di stabilizzazione dei versanti oltre che da un continuo intervento di manutenzione delle sistemazioni realizzate nei secoli scorsi, in particolare dei terrazzamenti.

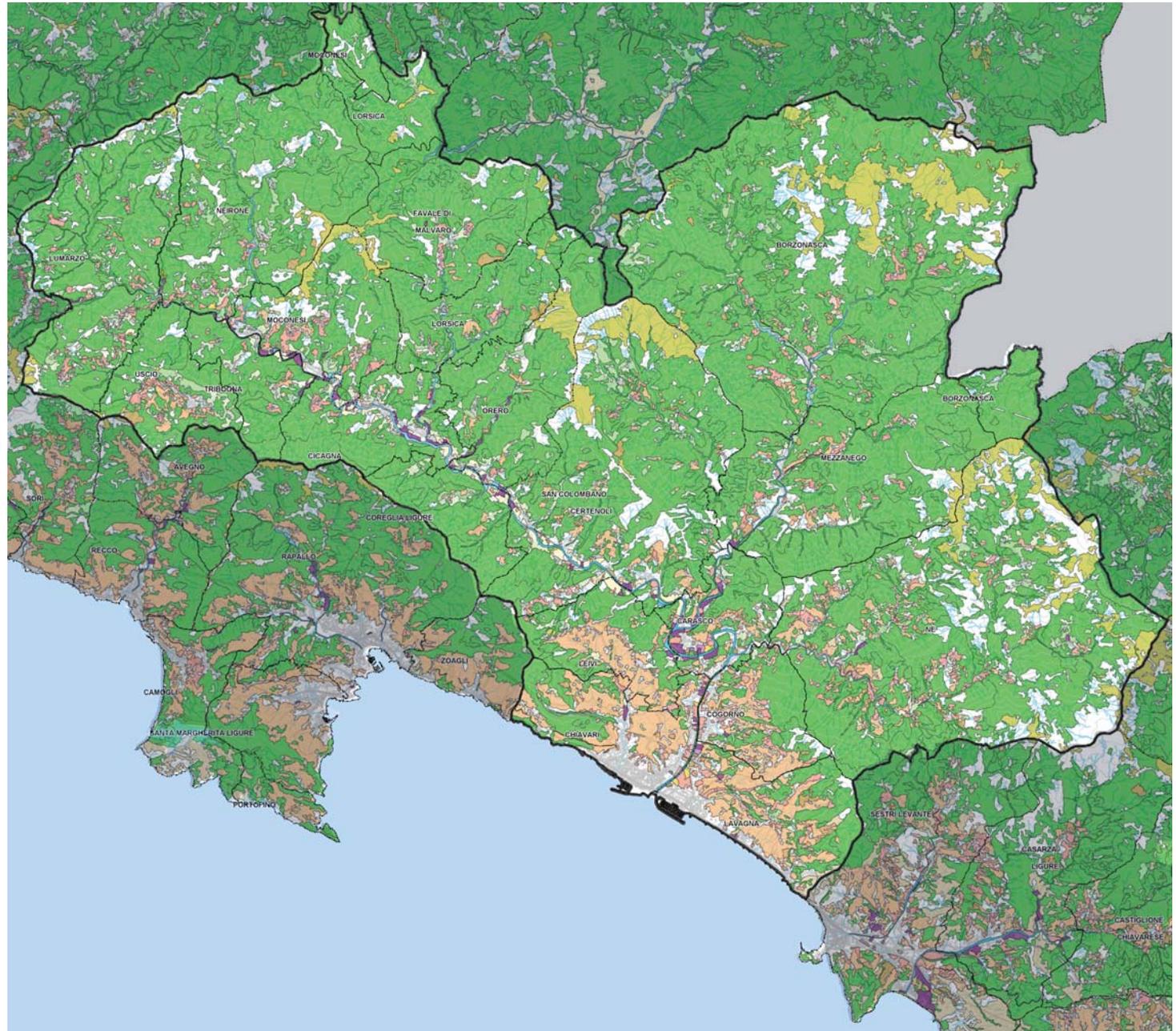
L'abbandono e il degrado di queste sistemazioni può comportare, crolli, deformazioni e traslazioni dei muri di contenimento, sino a fenomeni di collasso delle strutture. In concomitanza di piogge intense, infatti, la spinta idrostatica che si genera per l'imbibizione del terreno, può determinare, in assenza di un efficace sistema di drenaggio, la perdita di stabilità e il crollo dei muri di contenimento con un possibile effetto domino sui muri sottostanti.

Quindi laddove l'agricoltura è stata abbandonata o è in via di abbandono, più facilmente i pendii franano e i muretti a secco crollano, in occasione di forti piogge, dando luogo ad un trasporto solido che, unitamente al legname presente sui rii o sulle sponde fluviali, "ingrossa" i torrenti, potendo creare sbarramenti che favoriscono, nel fondovalle, la fuoriuscita delle acque dagli alvei dei torrenti e dei fiumi.

È chiara quindi l'importanza dell'attività agricolo-forestale e del presidio umano nell'entroterra, non solo per gli aspetti economici, sociali e culturali ma anche per contrastare gli aspetti nefasti delle sempre più frequenti alluvioni.

In questo senso è necessario un vero "patto" tra chi abita sulla costa e nelle città di fondovalle con chi ancora oggi, come in Val Graveglia, si "ostina" a vivere di agricoltura.





Uso del suolo - aree agricole produttive

Siti di Interesse Comunitario

Il territorio dell'Unione Europea è stato suddiviso in 9 regioni biogeografiche, ognuna caratterizzata da particolari fattori geografici, climatici, geologici, biologici e storici e dove sono presenti determinate specie vegetali ed animali. Delle 9 Regioni biogeografiche (boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e del Mar Nero), in Liguria sono presenti quella alpina, non presente nel bacino imbrifero dell'Entella, quella mediterranea e quella continentale.

Per la valorizzazione e la tutela del territorio sono stati individuati dall'Unione Europea i SIC, siti di importanza comunitaria. La Liguria è la regione che ha la maggior percentuale di superficie dei siti di importanza comunitaria in rapporto alla superficie regionale (dati Istat). Nel 2014 erano il 27,2% pari a 147.200 ettari, 17.000 dei quali interessano il bacino imbrifero dell'Entella (occorre specificare che 5 dei siti individuati si estendono in complessi montuosi che solo in parte rientrano nel perimetro displuviale del bacino idrografico).

Sono poi indispensabili per scongiurare la frammentazione del territorio, i "corridoi ecologici", zone circostanti i SIC, che costituiscono il raccordo tra ambiente antropizzato e ambiente naturale, e mettono in relazione aree separate tra loro ma simili per funzionalità ecologica. Infine, occorre tenere in considerazione anche gli ambienti trasformati dall'uomo nel corso dei secoli, che costituiscono parte integrante dei beni da valorizzare.

Il bacino imbrifero dell'Entella è caratterizzato da una elevata biodiversità grazie alla presenza di 7 ambiti SIC. Uno di questi, il Parco dell'Aveto, caratterizzato da vasti complessi montuosi scarsamente antropizzati, appartiene alla regione biogeografica continentale, mentre i 6 restanti rientrano nella regione biogeografica mediterranea. Anche analizzando l'intera Regione Liguria, emerge come la maggior parte dei SIC appartenga alla regione mediterranea: 76 siti nel complesso di 126 SIC.

Siti di Interesse Comunitario dell'Entella

Federica Bisanti – Lipu – Lavagna

Nel 1992 tutti gli stati membri della Comunità Europea hanno riconosciuto come assolutamente prioritaria la necessità non solo di conservare le specie selvatiche, ma anche gli habitat naturali e semi naturali: nasce, così, la Direttiva "Habitat" con la quale viene data particolare importanza al concetto di "biodiversità" e alla sua tutela.

Otto anni dopo nasce Rete Natura 2000, una rete, appunto, costituita non solo da aree caratterizzate da un'elevata naturalità, ma anche da ambienti trasformati dall'uomo nel corso dei secoli, ma che hanno conservato una notevole importanza per la sopravvivenza di molte specie animali e vegetali.



La Liguria, grazie alla sua posizione geografica tra le Alpi e il mare, è una delle regioni d'Italia a più alto tasso di biodiversità: il fiume Entella è uno dei 126 siti di Rete Natura.

Quale esponente della LIPU sono state prese in considerazione in questo studio preliminare due ambiti della regione biogeografia mediterranea: quello riguardante la foce e il medio corso del fiume Entella e quello relativo all'area appenninica, il Monte Ramaceto.

Oasi Faunistica dell'Entella

L'oasi faunistica del fiume Entella è stata istituita con delibera n. 174 del 24 marzo 1988 dalla Provincia di Genova in seguito alla proposta della Lega Italiana Protezione Uccelli con lo scopo di tutelare un ambiente fluviale di pregio naturalistico; per tale pregio le zone della foce e del medio corso del fiume fanno inoltre parte della Rete Natura 2000 in quanto *Sito di Interesse Comunitario* (SIC) e *Zona di Protezione Speciale* (ZPS).

La Rete Natura 2000 è un insieme di aree distribuite in tutti i Paesi della Ue, in cui la tutela degli habitat e delle specie è cercata attraverso l'equilibrio tra la conservazione della natura e le attività umane.

Il Sito di Importanza Comunitaria SIC IT1332717 Foce e Medio Corso del fiume Entella ha una superficie complessiva di 82 ha e ricade interamente nell'Oasi Faunistica Provinciale che, oltre all'ambito fluviale, comprende anche la fascia di coltivi connessi agli insediamenti agricoli a margine del tessuto urbano.

Il suo impianto territoriale si presenta pressoché simmetrico e centrato sull'asse del fiume Entella, sulle cui sponde si svolgono le due frange di ripa che il sito stesso comprende.

Il Sito è noto soprattutto per la presenza di rare specie migranti o stanzia-



li dell'avifauna europea, elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e di specie di pesci elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tra le numerose specie si elencano: il martin pescatore (*Alcedo atthis*), l'airone cenerino (*Ardea cinerea*) l'airone rosso (*Ardea purpurea*), la garzetta (*Egretta garzetta*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), l'averla (*Lanius collurio*), la nitticora (*Nycticorax nycticorax*), il pesce vairone (*Leuciscus souffia*), il pesce barbo (*Barbus plebejus*), la farfalla euplagia (*Callimorpha quadripunctaria*).

Monte Ramaceto

Il Gruppo montano del Ramaceto interessa un'ampia area di circa 2813 ettari, che interessa i comuni di Borzonasca, Favale di Malvaro, Lorcica, Orero, Rezzoaglio e S. Colombano Certenoli.

I monti più alti, il Ramaceto (m. 1385), il Rondanina (m. 1041), il Paggiaro (m. 1180) formano un crinale articolato che separa la Val d'Aveto dalla Val Fontanabuona.

In questo gruppo rientra anche una parte del Parco regionale dell'Aveto, mentre le aree di crinale sono percorse da tre tappe dell'AVML e dai relativi itinerari di collegamento: il monte Ramaceto è, infatti, meta irrinunciabile per gli amanti della natura e del trekking.

Questa zona fa parte del SIC denominato *M. Ramacelo* (codice: IT133-1810) per le sue valenze floristiche e faunistiche.



Il paesaggio

Il crinale della bastionata determina una netta separazione tra i versanti settentrionali coperti da splendide faggete, tra cui i "Boschi di Liciorno", che si distinguono per l'estensione ed il buon stato di conservazione. Ampii spazi per il pascolo di estendono sui pendii meridionali

La flora

Gli estesi pascoli ospitano specie come la viola di Cavillier (*Viola calcarrata ssp cavillieri*), rara sull'Appennino ligure, la genziana di Koch (*Gentiana kochiana*) e diverse specie di orchidee.

Sui versanti settentrionali le faggete, soprattutto alcuni esemplari di cerro-sughera (*Quercus crenata*).

La fauna

Sono presenti circa 60 specie di uccelli protetti dalla normativa Europea, soprattutto passeriformi, come l'averla piccola (*Lanus collurio*) e il codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*), e rapaci, come il gheppio (*Falco tinnunculus*) e l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*).

Tra gli anfibi da segnalare il geotritone (*Speleomantes strinatii*) e la rana temporaria (*Rana temporaria*). Tra i lepidotteri, sono presenti la rara *Erebia meolans* e la falena *Euplagia quadripunctaria*. Tra i mammiferi il lupo appenninico (*Canis lupus*).

La geologia

I substrati geologici prevalenti appartengono alle Unità del Gottero e della Val Lavagna.

Il Monte Ramaceto grazie a potenti strati d'arenaria uniformemente inclinati, ha una struttura geomorfologica molto simile a quella del Monte Zatta.

Linee generali di gestione

La flora

Gli studi sulla flora hanno evidenziato una rilevante presenza di specie erbacee ed arbustive infestanti, indice di un uso nel tempo del fuoco controllato come pratica agricola a fini di pascolo; quest'ultimo, inoltre, effettuato in modo eccessivo, ha alterato il substrato.

La Rete 2000 riconosce le attività silvo-pastorali come necessarie per la conservazione e il miglioramento delle qualità paesistiche ed ambientali del sito, per cui vanno svolte con piani di pascolamento per un utilizzo razionale dei pascoli.

Viceversa andrebbero valorizzate le faggete e i castagneti così come piccoli popolamenti di ontano bianco: l'alnocoltura, infatti, era una pratica presente in Val d'Aveto fino alla fine dell'800.

La fauna

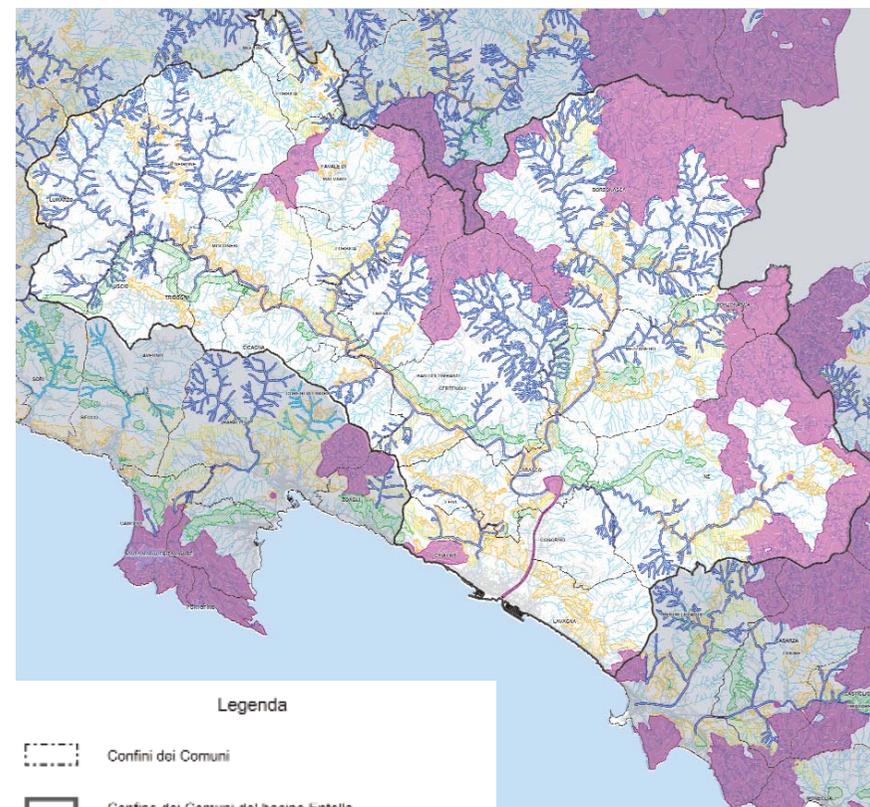
La fauna necessita di una maggior tutela di quello che è il suo habitat. Nel dettaglio:

anfibi: è necessario preservare le zone umide e le pozze d'acqua, così come ridurre il disturbo antropico nei siti di riproduzione nella stagione primaverile quando l'attività turistica inizia ad interessare il sito.

uccelli: è importante mantenere gli habitat boschivi relitti e tutelare le fitocenosi boschive adulte, così come ripristinare i pascoli abbandonati e conservarli con una gestione oculata del pascolo.

mammiferi: è urgente potenziare la sorveglianza venatoria per contrastare il bracconaggio e realizzare reti elettrificate protettive degli allevamenti ovino-caprini.

È importante sensibilizzare la popolazione locale sulla conoscenza delle specie presenti sul territorio del SIC e della loro importanza ecologica per l'habitat.



Legenda

-  Confini dei Comuni
-  Confine dei Comuni del bacino Entella
-  Carta Tecnica Regionale
-  Elementi Idrici
-  Siti puntuali di Area Nucleo (Core Area)
-  Siti areali di Area Nucleo (Core Area)
-  Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Boschivi
-  Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Aperti
-  Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici
-  Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Boschivi
-  Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Aperti
-  Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici

Rete ecologica SIC

Con la morte del fiume sarebbe svanito ogni contatto tra quegli esseri abbandonati (...) L'assenza di questo grande moderatore universale, che gettava un ponte fra l'animato e l'inanimato, si sarebbe dimostrata di importanza cruciale. Ciascuna di queste realtà sarebbe presto diventata letteralmente un'isola in un arcipelago prosciugato dal tempo.

G. Ballard, *Terra bruciata*, Milano 1966



[indice](#)

[L'opportunità dei Contratti di Fiume](#)

[Identikit del Contratto di Fiume dell'Entella](#)

[Istituzioni e Contratto di Fiume](#)

[Verso una conoscenza del bacino imbrifero dell'Entella](#)

Realizzato con il Patrocinio del Comune di Chiavari

Copertina e logo del Contratto di Fiume Entella: Raffaella Vernazza

Impaginazione grafica: Cristina Pitruzzella

email:cdfentella@gmail.com



Contratto di Fiume per l'Entella