

COMUNE DI FINALE LIGURE (SV)

Piano Urbanistico Comunale

Descrizione Fondativa - Assetto Ambientale

INDICE

1. Aspetti Ecosistemici	pag. 5
1.1 Introduzione: note di carattere generale e metodologia di analisi	pag. 7
1.2 Siti di Interesse Comunitario “ <i>Fondali Finale Ligure</i> ” e “ <i>Finalese – Capo Noli</i> ”	pag. 9
1.3 Area Protetta Provinciale <i>Finalese</i>	pag. 12
1.4 Carta Bio-naturalistica della Regione Liguria	pag. 15
1.5 Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Savona	pag. 16
1.6 Carta Ittica della Provincia di Savona	pag. 18
2. Carichi Ambientali	pag. 21
2.1 Introduzione: note di carattere generale e metodologia di analisi	pag. 23
2.2 Rifiuti	pag. 25
2.2.1 Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti	pag. 26
2.2.2 La Raccolta Differenziata nel Comune di Finale Ligure	pag. 30
2.3 Inquinamento	pag. 31
2.3.1 Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell’Aria	pag. 33
2.3.2 Zonizzazione Acustica	pag. 36
2.3.3 Inquinamento Elettromagnetico	pag. 37
2.4 Reti di Servizio	pag. 42
3. Aspetti Energetici	pag. 45
3.1 Introduzione: note di carattere generale e metodologia di analisi	pag. 47
3.2 Carte Tematiche elaborate nell’ambito del Progetto Ecozero	pag. 49
3.3 Piano Energetico Ambientale Regionale	pag. 50
4. Valutazione Ambientale Strategica del PTC della Provincia di Savona	pag. 53
4.1 Valutazione Ambientale Strategica del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Savona	pag. 55
Elenco delle Tavole	pag. 83

Allegato al Capitolo 1

“*Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti sul territorio finalese*”

1. Aspetti Ecosistemici

1.1. Aspetti Ecosistemici

Introduzione: note di carattere generale e metodologia di analisi

Secondo il comma 1 dell'articolo 2 della L.R. 36/97, *“la pianificazione territoriale si fonda sul principio della chiara e motivata esplicitazione delle proprie determinazioni. A tal fine le scelte sono elaborate sulla base della conoscenza, sistematicamente acquisita, dei caratteri fisici, morfologici e ambientali del territorio, delle risorse, dei valori e dei vincoli territoriali [...] e sono definite sia attraverso la comparazione dei valori e degli interessi coinvolti, sia sulla base del principio generale della sostenibilità ambientale dello sviluppo”*.

A partire da tale presupposto, le analisi conoscitive e le sintesi interpretative relative ai principali fattori che costituiscono gli ecosistemi ambientali locali e che ne determinano la vulnerabilità ed il limite di riproducibilità (L.R. 36/97, art.25, comma 2) sono state condotte, sull'intero territorio comunale di Finale Ligure, sulla base della documentazione relativa a:

- i Siti di Interesse Comunitario (SIC Fondali Finale Ligure IT1324172 e SIC Finalese - Capo Noli IT1323201) presenti sul territorio comunale; l'Area Protetta Provinciale Finalese (cod. provinciale VII-PR-FI), di cui al “Piano Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali della Provincia di Savona”, approvato dall'Amministrazione della Provincia di Savona con D.C.P. 5 del 23/2/2003; la Carta Bionaturalistica della Regione Liguria (quadri 228.160 – 229.130 – 245.040 – 246.010) – anno 2003; il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Savona, per la parte di territorio interessata – anno 2001; la Carta ittica della Provincia di Savona, per la parte di territorio interessata – anno 2004. Si è inoltre fatto ampio riferimento alla pubblicazione a cura del Dott. Paolo Genta e della Dott.ssa Claudia Rossi dal titolo *“Savona Natura. Guida al patrimonio naturale della Provincia di Savona”*, Erga Edizioni, anno 2004, e alla pubblicazione a cura di Rossella Matteini e Furio Molino dal titolo *“Alla scoperta dei tesori nascosti. Fauna minore del Savonese”*, Grafiche Fassicom - Genova, anno 1999.

Tutte le informazioni ottenute dalla consultazione della suddetta documentazione, oltre ad evidenziare l'eccezionale valore ambientale ed ecosistemico del comparto territoriale finalese, hanno permesso la costruzione di un quadro analitico di dettaglio utile a descrivere e localizzare le valenze/emergenze naturalistiche presenti nel Comune ai fini della loro tutela attiva, da esercitarsi anche nell'ambito della pianificazione di scala comunale.

Il suddetto quadro analitico viene di seguito presentato attraverso:

- *la presente relazione*, che fa riferimento alla succitata documentazione, ed il relativo allegato *“Specie animali e vegetali di elevato interesse”*, una schedatura delle principali specie animali e vegetali di interesse naturalistico presenti sul territorio finalese; *una carta di analisi sugli aspetti ecosistemici e le valenze naturalistiche* (TAV. n°10); *una carta di sintesi sugli aspetti ecosistemici e le valenze naturalistiche* (TAV. n°11), necessaria per la valutazione della suscettività alle trasformazioni delle diverse parti del territorio (L.R. 36/97, art.25, c.2), elaborata sulla base del quadro analitico definito.

Questa carta di sintesi, che semplifica la lettura della carta di analisi, è utile al confronto del quadro ecosistemico rilevato con le indicazioni della Struttura di Piano al fine di valutare la sostenibilità ambientale delle scelte operate.

Secondo la metodologia di studio così delineata, quando dalla sovrapposizione della Struttura di Piano con la succitata *Carta di sintesi* emergessero possibili situazioni di interferenza delle scelte pianificatorie operate con il quadro ecosistemico, si potrà provvedere alla precisa identificazione della natura specifica di tali interferenze facendo riferimento alla *Carta di analisi*, alla relazione descrittiva e, se del caso, al suo allegato sulle *Specie animali e vegetali di elevato interesse* presenti sul territorio finalese. Sarà così possibile indirizzare in senso sostenibile le scelte di Piano e, all'occorrenza, prevedere specifiche misure di mitigazione e compatibilizzazione dei possibili

impatti. Sarà altresì possibile meglio identificare aspetti naturalistici di pregio da valorizzare nell'ambito delle scelte pianificatorie.

1.2 Siti di Interesse Comunitario

(vedasi la Tavola n°10)

La Direttiva Habitat 92/43/C.E.E., con lo scopo di salvaguardare e proteggere la biodiversità, ha previsto l'istituzione di una serie di siti da proteggere denominati o classificati di importanza comunitaria (S.I.C.) e zone speciali di conservazione destinate a far parte di una rete ecologica comunitaria denominata Natura 2000, a cui applicare le necessarie misure per la salvaguardia, il mantenimento ed, eventualmente, il ripristino degli habitat naturali.

L'Italia, ha dato attuazione alla Direttiva Habitat 92/43/C.E.E, con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, modificato con il D.P.R. n. 12 marzo 2003, n. 120.

Lo scopo è quello di salvaguardare ambienti, specie o ecosistemi caratteristici di particolari aree europee, di rilevante valore scientifico, naturale "tipico o biotipico".

Non ha, dunque, rilevanza l'estensione di un'area o la sua abituale flora e/o fauna, quanto piuttosto la tipicità o la rarità o se si vuole la peculiarità di una determinata specie animale o vegetale e/o paesistica che è degna di tutela perché di interesse sovranazionale.

SIC "FONDALI FINALE LIGURE"

Il sito identificato con il codice IT1324172 e denominato *SIC Fondali Finale Ligure* è un'area marina che si trova di fronte alla foce del Torrente Pora, nei pressi del Capo di Caprazoppa ed è caratterizzato da una piccola prateria di Posidonia (*), relitto forse di una molto più ampia prateria esistita nel passato.

La Posidonia, più propriamente conosciuta come *Posidonia oceanica*, è una specie di pianta mediterranea endemica, vale a dire esistente soltanto in questo *habitat*, caratterizzato da banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua.

Essa è una pianta superiore e non un'alga presentando radici fusto foglie e fiori, e cresce fino a circa 30-40 metri di profondità. Sua caratteristica è quella di colonizzare il territorio costituendo vere e proprie praterie, il che è reso possibile dalla natura di questa pianta, che presenta radici e rizomi che si sviluppano tanto in senso verticale (per giungere alla luce) che in quello orizzontale (per estendere la cosiddetta prateria).

La Posidonia ha il merito di frenare il moto ondoso e la deriva delle onde lungo le coste, difendendole così in parte dalla forza di erosione del movimento del mare. Questa pianta è considerata un vero e proprio polmone del Mediterraneo, per la grande quantità di ossigeno prodotta dalle sue praterie. Questa sua caratteristica assicura ottime condizioni di vita ad almeno una cinquantina di specie tra pesci, echinodermi, crostacei e molluschi.

Spesso vittima dell'inquinamento e di certe pratiche distruttive, negli ultimi anni la Posidonia è stata tutelata con una legge dello Stato.

Nell'ambito del SIC in oggetto, molto interessante è anche l'imponente scogliera a falesia.

Il fondale è stato proposto come parco marino nella legge quadro nazionale 394/91 sul riordino delle aree protette.

L'area è inoltre circondata da Cymodocea, una pianta acquatica erbacea, perenne, considerata rara nel secolo scorso ed oggi comunissima.

La vulnerabilità del sito è principalmente legata alle discariche, allo sbocco di fogne e alla pesca a strascico.

SIC "FINALESE – CAPO NOLI"

Il sito identificato con il codice IT1323201 e denominato *SIC Finalese – Capo Noli* è un'area molto vasta, di circa 2.800 ettari di superficie, e raggiunge un'altitudine di circa 480 mslm.

Il sito è una delle zone naturalisticamente più interessanti della Liguria sotto i profili floristico, vegetazionale, faunistico e geologico; è eccezionale per motivi scientifici e paesaggistici, in particolare per la notevole varietà di habitat mediterranei e di specie animali e vegetali rare o esclusive.

Accanto a scenografiche formazioni rupestri, sia costiere sia più interne, si sviluppano aspetti di macchia mediterranea, boschi di lecci e di caducifoglie (orno-ostrieti e castagneti) e comunità riparie in buon stato di conservazione.

L'area comprende altipiani e zone di spartiacque con numerose culminazioni che raggiungono quote non rilevanti, ma che costituiscono per lo più nuclei rocciosi difficilmente accessibili e talora isolati da profonde incisioni.

L'area presenta versanti e zone di fondovalle con numerosi rii, alcuni dei quali scorrono per gran parte nel sottosuolo; sono presenti forme a terrazzo, piane alluvionali e diffuse depressioni carsiche, inghiottitoi, sorgenti carsiche e cavità di grande importanza speleologica.

La costa rocciosa ed alta si alterna con baie sabbiose; sul mare si protendono le punte di Capo Noli e della Caprazoppa.

Il nucleo centrale dell'area è caratterizzato dalla "pietra di finale", formata da calcari vacuolari bioclastici a coralli di tipico colore bianco-rosato; intorno affiorano dolomie di S. Pietro dei Monti in grosse bancate, alternate ai calcari dolomitici con piccoli gasteropodi, e quarziti.

Ad eccezione di piccole aree coltivate ed edifici isolati, localizzati in particolare ai margini del sito, sull'altopiano delle Manie e nei fondovalle che collegano le "rocche", il paesaggio mediterraneo ha un carattere selvaggio, anche se non mancano interessanti testimonianze di antichi insediamenti umani che risalgono al paleolitico.

Sono presenti inoltre praterie aride, ricchissime di orchidee e comunità riparie ad ontano, considerate d'interesse prioritario a livello europeo; si rinvengono inoltre interessanti aspetti di vegetazione alofila con finocchio di mare e stative cordato, formazioni erbacee a ciclo annuale, macchie ad euforbia arborea e a rosmarino selvatico, pinete a pino d'Aleppo.

L'eterogeneità degli habitat naturali, il loro accostamento ai coltivi, oliveti e vigneti in particolare, la peculiarità dell'isolamento geologico e la presenza di grotte sono caratteri essenziali per un elevato livello di diversità nella flora e nella fauna.

Sono presenti habitat e specie prioritari ai sensi della direttiva 92/43 CEE diversi endemismi.

In particolare si segnala che si tratta dell'unico sito dove sia presente la *Campanula isophylla* (*), specie con areale di soli 10 km², ed uno dei due siti dove si trova allo stato spontaneo ed originario il *Convolvulus sabatius*, relitto paleomediterraneo.

La rara campanula del savonese (*Campanula sabatia*) è una delle specie d'interesse prioritario ai sensi della direttiva 43/92/CEE.

Oltre venti sono le specie di orchidee protette da convenzioni internazionali e norme regionali.

Molto interessanti sono le numerose grotte ricche di Chiroteri (*) e di numerose ed importanti specie endemiche di invertebrati.

Per quanto riguarda l'erpetofauna (rettili ed anfibi), rappresenta l'area meglio conservata del limite orientale per molte specie assenti dal resto d'Italia come la lucertola ocellata (*Timon lepidus*), la luscengola striata (*Chalcides striatus*), la raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*), il pelodite (*Pelodytes punctatus*), il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*). Anche fra queste specie, due (*Timon lepidus* e *Pelodytes punctatus*) sono state proposte per l'inclusione nell'allegato 2 della suddetta direttiva. (*Lacerta lepida* o *Timon lepidus*, *Chalcides striatus*, *Hyla meridionalis*, *Pelodytes punctatus*; *Malpolon monspessulanus*) (*).

L'ornitofauna è ricca di circa 90 specie di interesse comunitario, sia stanziali che migratorie fra le quali possiamo citare il gufo reale (*Bubo bubo*), il pellegrino (*Falco peregrinus*), il biancone (*Circaetus gallicus*).

E' da segnalare la presenza di specie che per la loro rarità/interesse biogeografico o perchè indicatrici di qualità ambientale/habitat peculiari, sono state proposte per l'inserimento nell'allegato II della 92/43 CEE (*Carabus solieri liguranus*, *Metadromius nanus*, *Sphodropsis ghilianii*, *Cicindela maroccana pseudomaroccana*, *Lacerta lepida*, *Pelodytes punctatus*).

Il Finalese rappresenta inoltre uno dei due siti dove si trova allo stato spontaneo ed originario il convolvolo di Savona (*Convolvulus sabatius*), relitto paleomediterraneo, anch'esso proposto per l'inserimento nell'All. II come specie prioritaria.

La fauna comprende la falena *Euplagia quadripunctaria*, d'interesse prioritario ai sensi della direttiva 43/92/CEE, ma sotto il profilo scientifico, si evidenziano diversi endemiti, specie rare e specie protette da direttive/convenzioni internazionali. Le numerose grotte ospitano ricche popolazioni di Chiroteri e d'importanti specie endemiche di invertebrati. Alcune di queste, insieme con altre, importanti per rarità, interesse biogeografico o perché indicatrici di qualità ambientale o habitat peculiari, sono state proposte per l'inserimento nell'allegato 2 della 43/92: *Carabus solieri liguranus*, *Metadromius nanus*, *Sphodropsis ghiliani*, *Cicindela maroccana pseudomaroccana*.

In quest'area, vincolata con D.M. 24/4/85 ed ex lege 1497/1939 e - con particolare riferimento alle zone carsiche - tutelata dall'apposita legge regionale n. 14/90, e la cui importanza è riconosciuta a livello internazionale, è prevista da oltre 30 anni l'istituzione del "*Parco Naturale Regionale del Finalese*".

La mancata istituzione, tuttavia, non è coincisa con l'accentuarsi di gravi fenomeni di degrado o sottrazione di aree alla naturalità. Ciò pare derivare dalle normative urbanistiche e paesistiche vigenti che debbono essere mantenute. Alcuni rischi persistono comunque in particolare con riferimento a possibili iniziative di speculazione edilizia e realizzazione di impianti sportivi quali il Golf.

Il numero elevato di specie rappresentate da ridotte popolazioni di individui evidenzia la necessità di procedere con molta cautela nella realizzazione di qualsiasi intervento. Evidenzia altresì la necessità di svolgere la valutazione d'incidenza tenendo ben presente tutte le possibili implicazioni negative su scala puntuale e globale.

Le cenosi forestali dovrebbero essere gestite con un indirizzo naturalistico, coerente col ruolo importante che questi boschi svolgono nella incentivazione al turismo escursionistico.

Le attività estrattive dovrebbero essere pianificate in modo da evitare riduzioni di popolazioni di specie rare da preservare; in qualche caso l'attività estrattiva, se esercitata secondo particolari modalità, potrebbe, al contrario, favorire l'insediamento di specie rupicole di notevole interesse. In relazione alle cave dismesse, il rapporto costi-benefici di interventi di rinaturalizzazione realizzati secondo i criteri dell'ingegneria naturalistica non è ritenuto positivo; in molti casi si tratta di operazioni con risultati discutibili di maquillage estetico che potrebbero risultare migliori se si modellassero opportunamente i fronti di cava per favorire la ricolonizzazione spontanea della vegetazione.

L'attività venatoria, purché esercitata secondo i limiti e le norme vigenti, non è ritenuta causa di gravi problemi per la conservazione generale del sito.

Limiti dovrebbero essere predisposti per gli sport di arrampicata su pareti rocciose, onde evitare disturbo alla fauna almeno durante l'epoca riproduttiva. Si dovrebbero prevedere attività di censimento e monitoraggio rivolte verso habitat e specie di maggior interesse e più soggette a rarefazione. Auspicabili sono la progettazione e realizzazione di attività a favore di una parziale rinaturalizzazione delle spiagge.

La frequentazione turistica del territorio è già abbastanza elevata e si dovrebbero prevedere iniziative al fine di prevenire effetti negativi sugli ambienti naturali.

(*). Vedere l'Allegato al Capitolo 1 "*Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti sul territorio finalese*".

1.3 Area Protetta Provinciale “Finalese”

(vedasi la Tavola n°10)

La L. 394/91 (Legge quadro sulle aree protette) detta i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette (a livello nazionale e regionale), al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese. A livello regionale, la L.R. n. 12/95 (sul riordino delle aree protette), accanto alla disciplina dei parchi e delle aree protette regionali, prevede l'individuazione e l'istituzione del sistema delle aree protette di interesse provinciale o locale. Tali aree sono volte “alla tutela di valori ambientali di ambito provinciale o locale e alla promozione della loro fruizione didattica e ricreativa”.

A tutto ciò si aggiunge quanto sancito dal D.L. n. 260/2000 “Testo unico degli Enti Locali” che conferisce alla Provincia i compiti in materia di parchi e di tutela e valorizzazione dell'ambiente; è quindi possibile per l'Amministrazione sviluppare autonomamente un sistema organizzato di aree protette provinciali. Inoltre la L.R. n. 3/99 (sul conferimento agli Enti locali di funzioni e compiti della Regione anche in materia di aree naturali e protette, in attuazione del D.Lgs.12/98) assegna alla Provincia l'importante funzione relativa all'istituzione, classificazione, gestione delle aree protette di interesse provinciale.

L'Area Protetta di interesse Provinciale viene istituita con il fine di favorire la crescita culturale, l'educazione ambientale, le attività di studio e ricerca (didattiche e scientifiche) e le attività sportive all'aria aperta, garantendo in particolare e secondo le disposizioni del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche), il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente per le specie e gli habitat presenti ed inseriti negli allegati delle direttive 92/43/CEE (conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche) e 79/409/CEE (conservazione degli uccelli selvatici). Viene inoltre promossa la conservazione delle attività tradizionali, il recupero delle aree di pregio ambientale, nonché di manufatti o testimonianze di interesse storico-culturale, garantendo un uso sostenibile dell'ambiente e una crescita razionale del patrimonio naturale e umano del territorio.

Il Piano Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali della Provincia di Savona ad oggi vigente, approvato con D.C.P. 5 del 23/2/2003, individua l'Area Protetta Provinciale del “Finalese” (cod. provinciale VII-PR-FI) su un'estensione di circa 3000 ettari, in una vasta zona compresa tra la località Caprazoppa e la località Capo Noli, tra i bacini idrografici dei Torrenti Pora, Aquila e Fiumara. I comuni interessati sono Orco Feglino, Vezzi Portio, Noli, Borgio Verezzi e soprattutto il Comune di Finale Ligure.

Sintesi delle principali caratteristiche naturalistiche ambientali e territoriali dell'area

Il territorio, compreso tra la Caprazoppa e Capo Noli, presenta un substrato di natura calcarea e distinto in due diverse formazioni principali: la “Pietra di Finale” (biocalcarene vacuolare) e calcari dolomitici e quarziti triassiche (limitati al promontorio di Capo Noli e parte della zona costiera). L'intero territorio, e principalmente le valli dei torrenti Aquila a Sciusa, è interessato da notevoli fenomeni erosivi di tipo carsico, con oltre cento grotte censite.

L'area è caratterizzata da quattro altopiani, divisi da vallate profondamente incise dai torrenti principali, con formazione di pareti strapiombanti.

In primo luogo, da est a ovest si trova l'*altopiano delle Manie*, costellato da depressioni chiuse e da valli fossili di origine carsica, delimitato verso est dalle falesie di Capo Noli e del Malpasso, che precipitano in mare da oltre 200 metri di altezza e ai cui piedi si hanno affioramenti importanti di “panchina” (o “beach-rock”) dovuta alla cementazione della sabbia da acque calcaree di sorgenti carsiche sottomarine. Ad ovest l'altopiano delle Manie è inciso dalla valle dei Rio dei Ponci, che separa l'altopiano dalla dorsale Rocca degli Uccelli – Rocca di Corno, una delle migliori palestre di roccia della regione. Assai varia è la circolazione sotterranea dell'acqua nell'altopiano: attraverso

numerose depressioni carsiche (Pian della Noce, La Brera, San Martino, Isasco) ed una serie di grotte, l'acqua tende a raggiungere la valle della Fiumara, con un percorso molto diverso da quello del reticolo superficiale.

Separato dal precedente dalla valle della Fiumara, sorge l'*altopiano delle Conche* (o di San Bernardino), sicuramente il più intatto ed importante dal punto di vista morfologico e protostorico. Solcato da valli secche di natura carsica, presenta una serie di ambienti di grande interesse naturalistico. Le acque di tutto l'altopiano circolano soprattutto per vie sotterranee, dividendosi in profondità tra la sorgente Scogli Rotti, nella valle dell'Aquila, e la sorgente Martinetto (utilizzata dall'acquedotto di Finale), nella valle della Fiumara. Le pareti che delimitano l'altopiano sono interrotte verso nord da una valle carsica profondamente incisa, la valle del Rio Cornei, oltre la quale si estende quella che un tempo era sicuramente una propaggine dell'altopiano e che ora costituisce una valle sospesa di grande interesse, la Valle Nava, delimitata anch'essa da alte pareti che sovrastano il nucleo di Boragni. Innumerevoli sono gli ambienti peculiari che presenta questa zona, dalla pseudo-dolina di Boragni alla grotta della Strapatente, vasto antro che attraversa da parte a parte la montagna.

Nella parte occidentale, gli *altopiani della Rocca Carpanea e della Rocca di Perti* sono separati dalla valle carsica di Pianmarino e dalla valle fossile di Montesordo in cui si apre, nel fianco sinistro, il complesso carsico Bujo-Pollera. Oltre la valle del Torrente Pora sorge il promontorio della Caprazoppa, che si prolunga nelle Rocche dell'Orera ed in cui si trova il complesso ipogeo delle Arene Candide.

Flora e fauna

La vegetazione dell'area è di tipo mediterraneo: le formazioni più diffuse sono associazioni pioniere delle rupi, praterie steppiche mediterranee, macchie alte e basse (*Erica Arborea*, *Ginestra*, *Cisto*, *Mirto*, *Rosmarino*, *Ginepro*), pinete a *Pino d'aleppo* e *Pino silvestre* e leccete. Nei versanti a nord e negli avallamenti (per effetto di interessanti fenomeni di inversione altitudinale della vegetazione) si ha il passaggio a formazioni più marittime, costituite da boschi misti in cui prevalgono *Roverelle*, *Carpini neri* e *Ornelli*. Nel Finalese è inoltre rappresentato un contingente di entità paleomediterraneo tra cui si citano, tra i vegetali, *Convolvulus sabatius* (*), *Limonium cordatum*, *Melica bauhini*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Asplenium petrarchae*, *Coris monspeliensis*, *Anthyllis barba-jovis*, alcuni dei quali trovano qui il loro limite orientale di diffusione. Numerosi sono gli endemismi, tra i quali *Campanula isophylla* (endemismo esclusivo del Finalese) (*) e *Campanula sabatia* (*).

Il Finalese costituisce dal punto di vista biogeografico il limite orientale di diffusione di molte specie animali a geonemia afro-iberica o mediterranea occidentale (come per *Timon lepidus* (*), *Malpolon monspessulanus* (*), molte specie di Sinfili e Lepidotteri). Inoltre, sono riferibili al contingente paleomediterraneo numerose specie di Tenebrionidi, Crostacei Isopodi, Araneidi, e, tra gli Anfibi, *Speleomantes strinatii* (*). Tra gli animali, sono endemiche numerose specie cavernicole: Coleotteri Carabidi, Crostacei Isopodi, Pseudoscorpionidi, Araneidi, Miriapodi, Nematofori Polidesmidi, Molluschi Gasteropodi.

L'area riveste inoltre notevole importanza per l'avifauna (sito classificato IBA: Important Bird Area), in particolare per quanto riguarda specie rupicole rare o vulnerabili a livello europeo.

Indirizzi per la tutela e per lo sviluppo sostenibile del territorio

Il Piano Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali promuove lo sviluppo di attività di tutela volte alla conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali, attraverso attività di studio e ricerca. Anche il tema dell'educazione ambientale trova uno spazio di particolare rilievo nelle strategie del Piano. Il livello provinciale dell'educazione ambientale dovrà trovare piena realizzazione nello sviluppo di attività di coordinamento e supporto verso i diversi soggetti territoriali istituzionalmente competenti (scuola, enti locali, enti parco, operatori privati).

Tra le strategie prioritarie del Piano, oltre al recupero dei manufatti storici, rientra la manutenzione, il potenziamento e la promozione della rete sentieristica, attraverso progetti ed interventi anche in collaborazione con altri Enti quali i Comuni, le Comunità Montane, gli Enti Parco, l'Associazione Alta Via dei Monti Liguri, le Associazioni escursionistiche CAI e FIE e le loro relative sezioni locali.

In riferimento alla valorizzazione della rete escursionistica, nell'area del Finalese sono previsti interventi di arredo, di appoggio e di miglioramento dei luoghi attraversati, per contribuire alla sicurezza della percorrenza, alla tutela attiva del territorio ed alla fruizione educativa.

A tal fine si dovranno prevedere, in prossimità delle aree di partenza dei principali itinerari e in altre aree significative, fermate dei mezzi pubblici e aree parcheggio provviste di isole ecologiche, servizi igienici e tabelloni illustrati con carta del territorio e informazioni generali. Si provvederà alla messa in sicurezza e manutenzione dei tracciati (regimazione delle acque, sistemazione del fondo, defrascatura, opere prevenzioni incendi), lungo i quali saranno previsti percorsi didattici attrezzati, segnaletica e tabellazione informativa e didattica, aree picnic attrezzate (arredo, isole ecologiche, eventuali servizi igienici), punti di sosta, rifugi e capanni di osservazione.

(*). Vedere l'Allegato al Capitolo 1 *“Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti sul territorio finalese”*.

1.4 Carta Bio-naturalistica della Regione Liguria

(vedasi la Tavola n°10)

La Carta Bio-Naturalistica Regionale, redatta nel 2003, riporta informazioni relative ai beni naturali più importanti, nonché elementi geomorfologici o coinvolti nell'ecologia del paesaggio ed ha lo scopo, oltre che di rappresentare le emergenze naturalistiche regionali, di costituire un supporto utile alla pianificazione e alla gestione territoriale.

La Carta Bio-Naturalistica individua, nei quadri 228.160 – 229.130 – 245.040 – 246.010, all'interno dell'area provinciale del Finalese:

- *aree ecotonali, che favoriscono l'innalzamento del livello di biodiversità:* le principali si trovano sull'altopiano delle Manie, in corrispondenza della passeggiata a mare di Finale Ligure e lungo la valle del Rio Ponci;
- *aree naturali ben conservate con buoni livelli qualitativi di biodiversità:* ad eccezione dell'area presso la Rocca dell'Orera, che si trova nella parte meridionale del Finalese, le altre aree si sviluppano a partire dal confine settentrionale nell'entroterra (in particolare l'area lungo la Rocca di Perti, e quella compresa fra la Val Ponci e la Rocca degli Uccelli);
- *aree con elementi morfologici che favoriscono l'innalzamento del livello di biodiversità generale e l'eventuale insediamento di specie stenoecie:* si trovano per lo più all'interno delle aree sopra citate, ma anche presso il promontorio della Caprazoppa e lungo la fascia costiera compresa fra Capo Noli e Punta Crena;
- *zone nelle quali è possibile il ripristino di ambienti naturali di pregio, scomparsi o degradati:* l'area è individuata lungo la fascia fluviale del Torrente Pora, ;
- *aree interessate alla legge regionale sulla fauna minore (LR 4/92):* si trovano nella parte orientale del Finalese, in particolare presso l'Altopiano delle Manie, lungo il Rio Ponci e presso Piaggia delle Tane;
- *corpi idrici con buona qualità delle acque e discreto livello di biodiversità:* da ovest ad est, il Torrente Bottasano e i suoi affluenti, alcuni affluenti del Torrente Pora, la parte settentrionale del Torrente Aquila e alcuni suoi affluenti, la parte settentrionale del Torrente Sciusa e i suoi affluenti, come il Rio Ponci, il Rio Losco, il Rio Kien, il Rio Armoreo, il Rio Fontana, il Rio Porto e infine il Rio Terra Rossa;
- *grotte e cavità importanti per la conservazione di specie rare (tutelate dalla L.R. 14/90):* le principali sono quelle di Borgio - Caprazoppa (SV 29), di Rocca Carpanea - Rocca di Perti (SV 30), delle Manie - Val Ponci - Capo Noli (SV 31), di S. Bernardino – Orco (SV 32).

La carta dà anche indicazioni sulla localizzazione delle principali specie animali e vegetali, in particolare quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE [come ad esempio, fra gli animali, lo *Speleomantes strinatii* (*), e, fra i vegetali, la *Campanula isophylla* (*)], quelle endemiche (come il *Roncus binagli* e l'*Alzoniella finalina*, fra le specie animali e la *Campanula sabatia* (*) fra quelle vegetali) e quelle di interesse scientifico (come il *Timon lepidus* (*) fra gli animali e l'*Ophrys apifera* (*) fra i vegetali).

(*) Vedere Allegato al Capitolo 1 “Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti nel territorio finalese”.

1.5 II° Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Savona

(vedasi la Tavola n°10)

Il 2° Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Savona, elaborato nel 2001 per rinnovare il 1° Piano Faunistico Venatorio, ha lo scopo di conservare il patrimonio faunistico e gestirlo in maniera biologicamente sostenibile.

Sostanzialmente esso individua sul Territorio Agro Silvo Pastorale - caratterizzato da diverse tipologie di uso del suolo - delle aree denominate Ambiti Territoriali di Caccia, delle aree denominate Unità di Gestione omogenee per forme di caccia specialistica alla piccola selvaggina stanziale, delle aree destinate alla protezione della fauna denominate Istituti di protezione (come i parchi e le riserve regionali, le oasi di protezione, le zone di ripopolamento e cattura, le zone di protezione lungo le rotte migratorie, i valichi montani, i centri privati di riproduzione della fauna e le pareti di roccia) e delle aree denominate Istituti di produzione e gestione faunistico-venatoria (come le zone per l'addestramento dei cani e le aziende faunistico-venatorie e agriturismo-venatorie).

Tra gli istituti e le unità territoriali interdette all'attività venatoria, nel Comune di Finale Ligure rientrano le oasi di protezione, le zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna e le pareti di roccia, oltre naturalmente alle aree altrimenti vincolate, dove comunque è già vietata l'attività venatoria, come fondi chiusi, impianti sportivi, zone militari, fasce di rispetto lungo la rete stradale e ferroviaria (50m per lato) e fasce di rispetto circostanti le case sparse (100m di raggio), etc.

In questa sede si fa riferimento alle Oasi di protezione, alle Zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna e alle Pareti Rocciose Tutelate, non tanto in relazione all'attività faunistico-venatoria, governata dal citato Piano, quanto perché le aree indicate sono significative per la loro valenza naturalistico-ecosistemica.

Oasi di protezione

Le oasi di protezione, di cui all'art. 13 della L.R. 29/94, sono istituti / unità territoriali interdette all'attività venatoria e sono destinate alla conservazione della fauna selvatica, anche con interventi di ripristino e miglioramento degli habitat, onde favorire l'insediamento e l'irradiazione naturale delle specie stanziali e la sosta delle specie migratorie.

Nelle oasi è vietata ogni forma di esercizio venatorio, di disturbo e nocimento della fauna selvatica, salvo interventi di riequilibrio delle popolazioni faunistiche da parte delle Amministrazioni Provinciali.

L'unica Oasi di protezione che ricade nel territorio del Comune di Finale Ligure è quella denominata "Rocca degli Uccelli", che si trova nell'entroterra tra la Rocca degli Uccelli, la Rocca di Corno, la Val Ponci e l'Altopiano delle Manie.

Questa oasi si estende per una superficie di circa 320 ettari, ad un'altitudine tra i 100 e i 300 m s.l.m. ed è ricoperta soprattutto da angiosperme marittime e collinari e boschi di conifere; tra le specie faunistiche di maggior rilevanza si indica la presenza di cinghiali e uccelli rapaci.

In questa area sono individuate alcune pareti rocciose sottoposte a tutela in quanto sede di nidificazione di specie di uccelli rupicoli di interesse conservazionistico, dove vige il divieto di arrampicata.

L'area riveste notevole interesse anche per la fruizione escursionistica.

Zona di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna (art.2 L.157/1992)

Fascia litoranea

Le zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna coincidono con la "fascia litoranea" di competenza del Comune di Finale Ligure: i flussi migratori infatti seguono prevalentemente la linea di costa.

Pareti rocciose tutelate

Le pareti rocciose sede di nidificazione reale o potenziale degli Uccelli inclusi nell'allegato II della Convenzione di Berna (uccelli rupicoli di interesse conservazionistico) sono tutelate nei confronti di qualsiasi forma di disturbo, con particolare riferimento all'attività di arrampicata.

Quanto previsto dalla Convenzione di Berna non implica automaticamente l'interdizione dell'attività venatoria sia perché le specie individuate non sono oggetto di caccia sia perché il periodo di nidificazione in senso stretto coincide con il periodo di silenzio venatorio. Ciò nonostante poiché alcune specie di particolare interesse conservazionale (es. gufo reale) occupano i siti di nidificazione almeno a partire dal tardo autunno, nel Piano Faunistico-Venatorio si valuta che anche il disturbo indiretto di un'attività venatoria nelle adiacenze della parete prescelta debba essere limitato.

Per l'elenco completo delle pareti rocciose temporaneamente o permanentemente interdette all'attività di arrampicata si rimanda all'all. SUB A della D.G.P. 297/64975 del 14/11/2000.

Le pareti di roccia tutelate, individuate nel territorio del Comune di Finale, sono 10 e suddivise in due gruppi: uno con divieto di arrampicata temporanea (dal 1 gennaio al 31 luglio) e uno con divieto di arrampicata permanente (tutto l'anno).

Pareti Roccia con divieto di arrampicata temporanea

- Bastionata di Boragni
- Bric Reseghe
- Monte Tolla
- Sinistra orografica Valle Sciusa (parte)

Pareti Roccia con divieto di arrampicata permanente

- Arma delle Manie
- Bric Pianarella
- Destra orografica Valle Sciusa
- Falesia di Capo Noli
- Orera
- Sinistra orografica Valle Sciusa (parte)

Tra gli Istituti di produzione e gestione faunistico-venatoria, nel territorio del Comune di Finale Ligure è infine individuata una Zona Addestramento Cani di tipo B, denominata Manie, situata tra le località Fontanelle e Terre Rosse, lungo la Strada Provinciale n°45 Finale Ligure-Manie-Voze-Spotorno.

1.6 Carta Ittica della Provincia di Savona

(vedasi la Tavola n°10)

La Carta Ittica della Provincia di Savona, elaborata nel 2004, esprime la valutazione dello stato delle popolazioni ittiche e degli ecosistemi fluviali presenti nel territorio provinciale, al fine di una corretta gestione dell'esercizio della pesca e dell'ittiofauna, con particolare riferimento alla tutela degli habitat e delle specie comprese nella Direttiva 92/43/CEE, indicando in particolare:

- *la composizione quali-quantitativa delle popolazioni ittiche presenti e le loro tendenze evolutive;*
- *le proposte tecnico-scientifiche finalizzate alla razionale gestione ed allo sviluppo dell'ittiofauna, alla tutela delle specie (in particolare nei tratti di frega), alla tutela della biodiversità e dell'equilibrio ecologico, nonché al corretto svolgimento delle attività di pesca ed alle più idonee modalità di immissione di materiale ittico.*

La Carta Ittica contiene una classificazione di qualità dei corpi idrici (categorie A-B-C), sulla base di criteri biologici ed ittologici, nonché l'indicazione delle zone di regolamentazione speciale, tra cui le zone di ripopolamento e cattura, le zone di protezione, gli invasi destinabili ad attività di riserva turistica, a campo di gara o di allenamento e le zone a regolamentazione particolare di pesca.

In particolare, il territorio del Comune di Finale Ligure è attraversato da un fitto reticolo di torrenti e piccoli corsi d'acqua che non sono stati indagati nel dettaglio e di cui non si conosce esattamente la qualità, ma che in realtà, per le loro caratteristiche (si tratta soprattutto di piccoli affluenti dei corsi d'acqua maggiori che sfociano a mare), incidono poco sul giudizio generale dello stato degli ecosistemi fluviali presenti.

L'unico corso d'acqua indagato e oggetto di prelievi e campionamenti è quello di maggiore importanza per il Comune di Finale Ligure, il Torrente Pora, che raccoglie innumerevoli piccoli ruscelli e rii e che sfocia nei pressi del promontorio della Caprazoppa.

Il tratto di competenza del Comune di Finale Ligure è l'ultimo tratto del corso d'acqua e ovviamente il più alterato e inquinato: viene infatti classificato come *non idoneo ad ospitare popolazioni ittiche permanenti di interesse faunistico e/o alieutico* (corsi d'acqua di categoria C).

I tratti più a monte, non insistenti sul territorio del Comune di Finale Ligure, sono di categoria A e B.

Il tratto di categoria A (indicato sulla Tavola n°10 con linea di colore azzurro - popolamento in maggioranza a trote) è caratterizzato da un ambiente perfettamente conservato e possiede evidenti qualità delle acque a Salmonidi, qualità ulteriormente confermate dalla presenza di vari esemplari di gambero d'acqua dolce.

In questa stazione si è riscontrata una ricca popolazione di Ciprinidi rappresentata anche da individui di taglia discreta. Raddoppiata la popolazione del Cavedano, costante il Vairone e il Triotto, presenza per la prima volta e abbondante del Barbo a testimoniare le immissioni di "pesce bianco".

In corrispondenza della località del Ponte di Eze nel Comune di Calice Ligure, sono positivi i valori della qualità biologica delle acque, caratterizzate da buoni valori di capacità biogenica e di produttività teorica.

Il tratto di categoria B (indicato sulla Tavola n°10 con linea di colore verde - prevalente vocazione ciprinicola) è caratterizzato da minor pregio ittico, dovuto a leggero inquinamento di origine fognario o ad alterazione dell'alveo per interventi antropici.

In queste acque, dove l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) è generalmente compreso fra le classi II (ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione) e III (ambiente inquinato o comunque alterato), si evidenzia una popolazione ittica a prevalenza di Ciprinidi o mista. In essa si

esercita anche una pressione di pesca sportiva maggiore, grazie ad alvei facilmente accessibili e percorribili.

In queste acque è possibile immettere salmonidi o altre specie, dove l'ambiente dimostra idoneità.

In generale, nei settori di Categoria B rientrano le zone permanenti per l'allenamento agonistico, i campi di gara temporanei, i tratti adibiti a riserve turistiche, le zone di regolamentazione speciale (es. zone no-kill, cioè tratti di fiume dove non è consentito trattenere o uccidere i pesci e quindi c'è l'obbligo del rilascio del pescato).

Il tratto di categoria C (indicato sulla Tavola n°10 con linea di colore rosso), che interessa direttamente il territorio del Comune di Finale Ligure, presenta un sensibile valore di inquinamento (classe di qualità I.B.E IV -*ambiente molto inquinato o comunque molto alterato*- e classe di qualità I.B.E. V -*ambiente fortemente inquinato e fortemente alterato*-) o periodi dell'anno ricorrenti di secca. Per questi motivi è vietata l'immissione di qualsiasi specie ittica. Tuttavia nei periodi in cui, a seguito di abbondanti precipitazioni meteoriche, si riduce l'inquinamento al punto non solo da permettere la sopravvivenza dei pesci, ma soprattutto garantirsi da rischi di carattere igienico-sanitario, questi tratti possono essere proposti per raduni sociali di pesca facilitata con trote iridee adulte pronta pesca. Nei tratti gravati da diritti esclusivi di pesca ricompresi in queste acque, i previsti obblighi ittogenici, in forza di contratti già stipulati, possono essere finalizzati in altri settori e le specie ittiche previste possono essere variate in funzione delle nuove zone di immissione.

Le disposizioni e le indicazioni che la normativa vigente prevede per la tutela dell'idrofauna sono generali e valgono naturalmente anche per i corsi d'acqua del Comune di Finale Ligure.

Si riportano di seguito i concetti principali.

Le alterazioni ambientali dei corsi d'acqua sono, nel complesso, tra le principali cause di riduzione e modificazione dei popolamenti ittici nelle acque interne. Esse riguardano, in particolare, l'artificializzazione dell'alveo e delle sponde e le captazioni.

Per garantire la tutela dell'idrofauna e dell'ecosistema dei corsi d'acqua, la L.R. 35/99 e s.m.i., agli articoli 16, 17 e 18, disciplina le modalità di intervento nei corsi d'acqua nonché l'uso delle acque pubbliche a difesa dell'idrofauna.

Gli interventi effettuati in alveo dovranno tenere conto dell'impatto causato non solo sulla fauna ittica, ma anche sulle specie maggiormente minacciate e vulnerabili, comprese quelle individuate dalla L.R. n. 4/1992 (Tutela della fauna minore), secondo quanto previsto dall'art. 9 che prescrive le modalità di tutela dei principali siti di riproduzione, alimentazione, svernamento ed estivazione per le specie di anfibi, rettili e crostacei.

Inoltre, nel caso in cui si debbano effettuare opere idrauliche in corpi idrici situati all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) (D.P.R. n. 357/1997, D.P.R. n. 120/2003, D.G.R. n. 646 del 8/6/2001), dovranno essere rispettate le prescrizioni e i vincoli individuati per queste aree, nonché per quanto riguarda gli interventi in corpi idrici in Parchi e Riserve Naturali Regionali (Piani dei Parchi) e in Aree Protette di Interesse Provinciale (Piano Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali).

Gli interventi realizzati lungo i corsi d'acqua e nei corpi idrici in generale dovranno essere effettuati garantendo il minimo impatto ambientale e privilegiando, ove possibile, l'utilizzo di tecniche di "ingegneria naturalistica". Inoltre ogni nuovo intervento sui corsi d'acqua dovrà prevedere la realizzazione di passaggi o accorgimenti analoghi tali da consentire la diffusione e gli spostamenti delle popolazioni ittiche.

Le autorizzazioni e le concessioni per la realizzazione di qualsivoglia intervento nell'ambito degli alvei fluviali e in generale dei corpi idrici, modificandone il corso, la morfologia dell'alveo demaniale bagnato o asciutto e nondimeno le sponde, anche nel caso che l'intervento sia limitato alla sola vegetazione riparia, vengono rilasciate anche nel rispetto dei principi e delle prescrizioni operative di tutela dell'idrofauna e dell'ecosistema acquatico.

Fatte salve le necessità dettate dall'urgenza per interventi di protezione civile a tutela della pubblica incolumità, ai fini programmatori e autorizzatori, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia delle produttività ittiche naturali, i mesi di dicembre, gennaio, febbraio, periodo in cui avviene la riproduzione della trota fario, vengono assunti come periodi di divieto per l'esecuzione di opere che interessino l'alveo di tutte le acque a prevalenza di salmonidi, mentre il periodo 1 aprile – 30 giugno, in cui avviene la riproduzione dei ciprinidi e la migrazione da e per il mare delle specie eurialine, viene assunto come periodo di divieto per l'esecuzione di opere che interessino l'alveo di tutte le acque miste, ciprinicole o salmastre.

Chi effettua prosciugamento temporaneo di tratti di corsi d'acqua, in conseguenza di lavori regolarmente autorizzati, deve provvedere a proprie spese al recupero della fauna ittica (nonché della fauna minore) ed alla sua immissione in acque pubbliche, secondo le modalità indicate per il ripristino della popolazione ittica preesistente (ripristino biologico e faunistico), con le metodologie di volta in volta ritenute opportune.

Secondo quanto previsto dal “Programma degli indirizzi e criteri”, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 37 del 3/8/2001, relativo alla tutela dell'ecosistema acquatico e alla disciplina della pesca nelle acque interne, uno specifico “Regolamento per la tutela dell'idrofauna e il ripristino delle popolazioni ittiche” viene emanato quale parte integrante della Carte Ittica, denominato Allegato 2.

Secondo tale documento, ogni nuovo intervento sui corsi d'acqua e sui corpi idrici in generale, nonché sugli alvei, dovrà prevedere:

- il mantenimento della sinuosità naturale e della successione dei raschi e delle pozze del corpo idrico oggetto dell'intervento;
- il mantenimento della vegetazione ripariale, soprattutto nei corsi d'acqua di particolare pregio ambientale e faunistico, in quanto agente di fondamentale importanza soprattutto per la limitazione dell'erosione, per il processo di rallentamento della corrente attraverso l'aumento dei tempi di corrivazione e la conseguente attenuazione dei picchi di piena e per la depurazione delle acque, in quanto l'apparato radicale è in grado di assorbire la sostanza organica ed i metalli pesanti in eccesso;
- il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale, al fine di mantenere il potere autodepurante e l'ossigenazione delle acque;
- il mantenimento degli scambi tra corso d'acqua, alveo e falda freatica;
- il mantenimento della continuità morfologico-funzionale tra acqua, terreni e vegetazione;
- la realizzazione di accorgimenti per il passaggio e la diffusione dei pesci.

2. Carichi Ambientali

2.1 Carichi Ambientali

Introduzione: note di carattere generale e metodologia di analisi

La L.R. 36/97 della Liguria, come già evidenziato a proposito delle Analisi sugli Aspetti Ecosistemici della Descrizione Fondativa (DF) del Piano Urbanistico Comunale (PUC), dà ampio spazio ai temi della sostenibilità ambientale, considerata come discriminante fondamentale a guida delle scelte progettuali dei piani regionali, provinciali e comunali, oltre che degli strumenti attuativi come i Progetti Urbanistici Operativi.

Nell'articolo 2, al comma 1, il testo della Legge riporta: *“la pianificazione territoriale si fonda sul principio della chiara e motivata esplicitazione delle proprie determinazioni. A tal fine le scelte sono elaborate sulla base della conoscenza, sistematicamente acquisita, dei caratteri fisici, morfologici e ambientali del territorio, delle risorse, dei valori e dei vincoli territoriali [...] e sono definite sia attraverso la comparazione dei valori degli interessi coinvolti, sia sulla base del principio generale della sostenibilità ambientale dello sviluppo”*.

Secondo la succitata Legge, la DF dei PUC deve essere costituita da analisi conoscitive riferite, oltre che *“ai principali fattori che costituiscono gli ecosistemi ambientali locali e che ne determinano la vulnerabilità ed il limite di riproducibilità”* (art. 25, comma 2, lettera a), anche *“alle prestazioni dei vari tipi di insediamento, delle reti di urbanizzazione, dei servizi e al complessivo rispettivo grado di equilibrio ecologico-territoriale”* (art. 25, comma 2, lettera d). Inoltre, sempre nella Descrizione Fondativa, occorre predisporre analisi e sintesi interpretative al fine di *“valutare il grado di stabilità ambientale e la suscettività alle trasformazioni”* (art. 25, comma 3, lettera b) e di *“valutare le opportunità di natura economico-sociale rapportate all'uso delle risorse territoriali ed alle prospettive di loro trasformazione”*.

Al fine di dare risposta ai segnalati dettami legislativi, oltre alle analisi sugli Aspetti Ecosistemici territoriali di cui al precedente capitolo, devono essere svolte analisi sui carichi ambientali presenti e potenziali.

Nella realtà territoriale del Comune di Finale Ligure possono essere considerati quali *carichi ambientali* quelli legati:

- ai rifiuti solidi urbani, per la gestione dei quali devono essere previste idonee strategie, anche in riferimento agli strumenti sovraordinati, al fine di impedire che si determinino localizzate e diffuse forme di impatto paesaggistico, ecosistemico e sulla salute dell'uomo, anche in considerazione del fatto che il territorio in analisi è a forte valenza turistica e che, pertanto, è soggetto a fluttuazioni di presenze stagionali talora notevoli, rispetto alle quali un non ben strutturato e flessibile sistema di gestione può entrare in crisi producendo danni all'ambiente con conseguenze sull'appetibilità turistica del Comune;
- ai possibili fattori inquinanti, in relazione soprattutto all'inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico, al fine di poter individuare eventuali misure mitigative e per valutare la sostenibilità delle scelte di Piano operate, in funzione della compatibilità delle attuali e previste destinazioni d'uso del territorio e delle sue specifiche valenze ambientali con la presenza di localizzati fattori di rischio;
- alle reti di servizio, che devono garantire il pieno soddisfacimento dei bisogni della popolazione sia in relazione alla situazione in essere, sia in relazione al progetto di Piano e che, allo stesso tempo, se non bene strutturate, possono produrre effetti negativi sulla qualità ambientale delle aree interessate dai loro tracciati (per esempio, non ha senso, e può avere effetti rilevanti sull'assetto ambientale, la previsione di nuovi insediamenti residenziali, produttivi, ecc. in corrispondenza di aree che non possono essere adeguatamente servite dalle reti di urbanizzazione; si pensi al sovraccarico della rete di depurazione in area costiera che può avere immediati effetti sulla qualità delle acque di balneazione).

I succitati temi sono oggetto delle analisi sui carichi ambientali per la DF del PUC di Finale Ligure, di seguito presentate ed elaborate anche in riferimento agli strumenti pianificatori e gestionali sovraordinati oltre che sulla base di indagini già prodotte a più ampia scala territoriale.

2.2 Rifiuti

(vedasi la Tavola n°12)

Nelle moderne società il tema della gestione dei rifiuti è di enorme importanza rispetto alla salvaguardia dell'ambiente e delle sue risorse.

Il problema dei rifiuti è tuttavia molto complesso perché la sua gestione comporta: la collaborazione di amministratori, tecnici comunali, centri di ricerca specializzati, progettisti e pianificatori, imprese di raccolta e riciclo; il coinvolgimento e la responsabilizzazione dei gestori delle attività produttive e commerciali, degli enti e delle associazioni che operano sul territorio; la sensibilizzazione degli utenti, attraverso campagne di formazione-informazione e l'avvio di processi partecipativi della cittadinanza volti alla definizione di scelte ampiamente condivise. La gestione dei rifiuti deve inoltre essere capace di grande flessibilità per adeguarsi, sul territorio interessato, all'aumento demografico nel tempo, alla variazione dell'assetto insediativo derivante anche dalle scelte pianificatorie, alla variabilità turistica stagionale delle presenze, all'evolversi delle capacità tecniche (ad esempio: nuove tecnologie di raccolta, riutilizzo e riciclo del rifiuto), alla disponibilità di aree e risorse economiche, all'eventuale avvio di accordi operativi tra diverse Amministrazioni.

La direzione degli sforzi intrapresi a livello legislativo, per affrontare il problema dei rifiuti, non è universalmente condivisa, anche da parte di coloro che riconoscono l'esigenza di apportare modifiche all'attuale sistema di gestione, e gli obiettivi delle norme si sono a volte dimostrati poco realistici e sono stati dunque ampiamente disattesi. Tuttavia è importante che il problema della gestione dei rifiuti venga affrontato anche nell'ambito di un PUC se ci si pone l'obiettivo di uno *sviluppo sostenibile* del territorio. Infatti, se non vengono opportunamente calibrate le strategie di gestione, i rifiuti (che potrebbero anche rappresentare, almeno parzialmente, una risorsa) possono costituire, invece, uno dei carichi ambientali più rilevanti, con effetti negativi sul territorio, sia di breve che di lungo periodo. Il cattivo funzionamento del sistema di gestione dei rifiuti implica, infatti, nell'immediato, un degrado visivo, olfattivo, funzionale delle aree interessate (con grave danno d'immagine specie nelle zone di maggior pregio ambientale) e, nel tempo, l'inquinamento del suolo, delle falde acquifere, dell'aria, con conseguenze rilevanti sulla flora, la fauna, la salute dell'uomo.

Per affrontare l'analisi sul tema dei rifiuti nella DF del PUC di Finale Ligure si sono seguite due strade:

- innanzitutto si è richiamato sinteticamente il nuovo "*Piano provinciale per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati*", adottato dal Consiglio Provinciale con Delibera n°11 del 15 marzo 2006, che rappresenta lo strumento sovraordinato di riferimento per la gestione comunale dei rifiuti e i cui dettami dovranno per forza essere considerati nell'ambito dello sviluppo delle politiche comunali in materia;
- facendo poi riferimento ai dati forniti dalla *Finale Ambiente SpA*, che si occupa della gestione dei rifiuti in Finale, si è realizzata un'apposita carta, la tavola n°12 ("*Descrizione Fondativa – Assetto Ambientale – Carichi ambientali – raccolta differenziata rifiuti*"), attraverso la quale è stata localizzata, sul territorio, la presenza di *cassonetti e campane per la raccolta differenziata*, allo scopo di individuare aree attualmente o potenzialmente (considerando il futuro assetto di Piano) "scoperte" rispetto al servizio e suggerire, così, nell'ambito della valutazione della Sostenibilità delle scelte pianificatorie, possibili soluzioni al problema.

2.2.1 Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti

Nel 1991 le nuove direttive CEE in materia di rifiuti hanno modificato sostanzialmente le politiche di gestione dei rifiuti, obbligando gli Stati membri al raggiungimento di obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti stessi e prevedendo il ricorso al loro smaltimento in discarica solo come ultima possibilità, avendo tale soluzione un impatto negativo di lungo periodo sull'ambiente.

L'Italia ha recepito le Direttive CEE del 1991 con il Decreto legislativo 22 del 5 febbraio 1997, detto anche "Decreto Ronchi".

Le finalità del "Decreto Ronchi" sono essenzialmente la protezione dell'ambiente e la responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di vita dei prodotti, con una particolare attenzione al ciclo di vita degli imballaggi. La protezione dell'ambiente è sancita nell'art. 2, secondo cui *"i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente"*, specificando poi che dovranno essere evitati rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna, la flora, senza causare inconvenienti da rumori o odori e senza danneggiare il paesaggio ed i siti di particolare interesse ambientale.

In particolare, il decreto conferma e rafforza il ruolo delle Province quali enti promotori delle politiche di miglioramento della gestione dei rifiuti: spettano alle Province le funzioni amministrative concernenti la programmazione e l'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale e l'organizzazione delle attività di Raccolta Differenziata (R.D.) sulla base di Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.), oltre che il controllo periodico su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, compreso l'accertamento delle violazioni. Gli ambiti ottimali per la gestione dei rifiuti urbani sono in linea generale le Province. Le Province, ove previsto dalla legislazione regionale, possono tuttavia autorizzare gestioni anche sub-provinciali purché sia assicurata una gestione unitaria dei rifiuti urbani e siano predisposti Piani di gestione dei rifiuti, sentiti i Comuni.

Per il Piano per la gestione dei rifiuti la Provincia di Savona, oltre che alla normativa nazionale, deve anche rispondere alla Legge Regionale 21 giugno 1999, n. 18 *"Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia"*, che detta i principi e le modalità di svolgimento delle attività della Provincia e degli altri enti locali nell'ambito della gestione dei rifiuti, recependo fedelmente la normativa comunitaria e nazionale. In particolare ripropone, per l'organizzazione della gestione dei rifiuti solidi urbani, la coincidenza dei confini degli ambiti territoriali ottimali con quelli delle Amministrazioni Provinciali. Il Piano, infine, deve tenere conto delle prescrizioni contenute nel Piano di gestione dei rifiuti della Regione Liguria, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 17 del 29 febbraio 2000.

La Provincia di Savona il 18 giugno 2002, con deliberazione consiliare n. 19, aveva approvato un Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, ad oggi sostituito con un nuovo "Piano Provinciale per la Gestione dei rifiuti urbani e assimilati", adottato con delibera del Consiglio Provinciale n°11 del 15 Marzo 2006.

La Provincia di Savona si propone di adottare un *Sistema di Gestione Integrato*, finalizzato a perseguire tre obiettivi primari:

- aumentare, entro il 2009, la raccolta differenziata al 50%;
- ridurre progressivamente, sempre entro il 2009, lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani in discarica al 25-30%;
- gestire garantendo comunque una certezza di smaltimento, il periodo transitorio di attuazione del piano stesso.

Il Piano provinciale analizza l'andamento tendenziale della produzione dei rifiuti e valuta le possibili azioni di razionalizzazione della gestione degli stessi. Inoltre, prevede:

- l'individuazione delle eventuali gestioni sub-provinciali;

- l'individuazione delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani, con indicazioni plurime per ogni tipo di impianto, nonché le zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e di recupero di rifiuti speciali;
- l'individuazione, all'interno dell' A.T.O., di aree di raccolta differenziata che ottimizzino il sistema della raccolta in relazione alle tipologie ed alla quantità di rifiuti prodotti, all'economia dei trasporti, alle soluzioni tecniche adottate e alle dimensioni e caratteristiche territoriali degli A.T.O. di riferimento;
- l'individuazione dei metodi e delle tecnologie di smaltimento più idonei in relazione alle quantità e caratteristiche dei rifiuti, agli impianti esistenti ed alle prescrizioni del piano regionale;
- l'individuazione delle frazioni di rifiuto oggetto di raccolta differenziata in relazione agli obiettivi e relative modalità di recupero;
- il fabbisogno di discariche necessarie per lo smaltimento della frazione non recuperabile dei rifiuti urbani per un periodo non inferiore a dieci anni;
- lo studio di sostenibilità ambientale di cui alla legge regionale n. 38/1998.

Suddivisione della provincia di Savona in aree omogenee

La complessità territoriale della Provincia di Savona rende necessaria una individuazione di sub-ambiti territoriali in cui approfondire la pianificazione relativa alla gestione delle raccolte differenziate.

Dopo aver analizzato le caratteristiche socio-economiche ed infrastrutturali dei vari Comuni della Provincia, questa è stata suddivisa in 5 aree di raccolta:

- Area di Savona e Albenga;
- Area industriale;
- Area turistica;
- Area fascia primo entroterra;
- Area montana.

Va comunque sottolineato che l'aggregazione dei Comuni nelle aree sopraccitate non comporta l'adozione di una modalità di raccolta standardizzata per tutta l'area di raccolta: l'identificazione di queste aree è finalizzata ad individuare gli obiettivi di raccolta più idonei e praticabili.

Organizzazione amministrativa per l'ottimizzazione dei rifiuti urbani

Il governo della gestione dei rifiuti deve assicurare la presenza e la valorizzazione di strutture fortemente integrate con le realtà locali, garantire il raggiungimento di soglie dimensionali idonee ad ottimizzare i servizi sia sotto il profilo tecnico-economico che sotto quello ambientale, rafforzare l'indirizzo e il controllo pubblico del ciclo di gestione dei rifiuti.

Per conseguire questi risultati è opportuno articolare su due livelli il governo del sistema integrato di gestione dei rifiuti della Provincia di Savona:

1. Ambito Territoriale Ottimale (A.T.O.), per il recupero delle frazioni differenziate, il trattamento e lo smaltimento della frazione indifferenziata;
2. Bacini Ottimali di Raccolta per lo spazzamento, la raccolta integrata ed il trasporto.

Secondo quanto stabilito dal Decreto legislativo n. 22/1997 e dalla Legge Regionale n. 18/1999, l'*Ambito Territoriale Ottimale* (A.T.O.) per l'organizzazione della gestione dei rifiuti corrisponde al territorio della Provincia. E' stato in questo modo delineato l'ambito territoriale al cui interno si deve chiudere l'intero ciclo di gestione dei rifiuti solidi urbani.

I 69 Comuni della Provincia di Savona hanno istituito l'ATO Rifiuti della Legge Regionale n. 18/1999. Attualmente l'organizzazione della gestione dei rifiuti viene operata in virtù di una forma associativa definita convenzione di cooperazione. La Provincia di Savona è l'Ente incaricato del coordinamento dei Comuni.

I *Bacini Ottimali di Raccolta* sono costituiti dalle aree di utenza per la gestione del sistema di spazzamento, di raccolta Integrata (indifferenziata + differenziata) e trasporto. Considerando le caratteristiche della Provincia di Savona, i bacini sono stati definiti in maniera da conseguire sia la corrispondenza con potenziali aree di raccolta omogenee, sia il rispetto di una situazione amministrativa, quella delle Comunità Montane, ben radicata nel territorio della Provincia: tutti i Comuni, tranne Savona, ne fanno parte.

In sintesi i Bacini Ottimali di Raccolta dell'A.T.O. Provincia di Savona sono i seguenti:

- BACINO 1 - Comune di Savona e Comunità Montana del Giovo;
- BACINO 2 - Comunità Montana Alta Valle Bormida;
- BACINO 3 - Comunità Montana Pollupice;
- BACINO 4 - Comunità Montana Ingauna.

Localizzazione dei siti idonei e non idonei

Il Piano Provinciale definisce, inoltre, i siti idonei e non idonei alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani.

La procedura per l'individuazione di aree potenzialmente idonee ad accogliere gli impianti di smaltimento dei rifiuti può essere articolata in almeno due fasi distinte che potremmo definire di *macrolocalizzazione* e *localizzazione puntuale*.

Nella fase di *macrolocalizzazione* si considerano i vincoli territoriali che insistono su vaste porzioni di territorio escludendo, in tal modo, le aree che non rispondono ai criteri ambientali, territoriali, tecnologici fissati dalle leggi, dai criteri del Piano Regionale o definiti in sede di impostazione del piano provinciale.

Applicando il metodo della sovrapposizione di carte tematiche, si selezionano solo le aree che, in via preliminare, risultano conformi ai criteri adottati e si escludono, dalle fasi successive di indagine, le altre porzioni di territorio (aree non idonee). In questa fase si segnalano, per le aree residue, i fattori in grado di condizionare l'effettiva localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti (*fattori penalizzanti e fattori preferenziali*).

Nella fase di *localizzazione puntuale* si considerano solo le aree risultanti dalla selezione effettuata nella fase precedente e gli studi specifici sono finalizzati all'individuazione dei singoli siti di impianto di smaltimento rifiuti.

Nella fase di *microlocalizzazione*:

- si applicano i *fattori di esclusione* di carattere puntuale;
- si esaminano i *fattori penalizzanti*, eventualmente si registrano e valutano altri fattori condizionanti o escludenti derivanti dagli specifici usi del suolo o dalle caratteristiche morfologiche dell'area;
- si esaminano i *fattori preferenziali* in grado di orientare le indagini verso quelle aree che, per le loro caratteristiche intrinseche, dovrebbero presentare minori svantaggi nel caso di realizzazione delle opere.

La situazione del Comune di Finale ligure

Da quanto si deduce dal Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti, il Comune di Finale Ligure è uno dei 16 Comuni appartenenti all'area di raccolta della cosiddetta area turistica.

Questa area di raccolta è caratterizzata da una forte vocazione turistica che determina un notevole incremento della popolazione soprattutto durante il periodo estivo (da una popolazione residente nell'area di 106.000 abitanti si passa, nel corso del periodo estivo, a oltre 200.000 unità). Ciò comporta varie problematiche relativamente ai rifiuti da smaltire, alle operazioni di pulizia del suolo pubblico ed alle acque di scarico da depurare.

Il Comune di Finale ligure, come la maggior parte dei Comuni raggruppati in questa zona, presenta una produzione pro-capite di rifiuti urbani più alta di quella media a livello provinciale a causa della sua fortissima connotazione turistica (una media di 871 kg/ab.anno rispetto alla media provinciale di 705,2 kg/ab.anno). La connotazione turistica risulta estremamente evidente se si considerano i

dati di produzione mensile di rifiuti che presentano una elevatissima crescita della produzione di rifiuti nei mesi interessati dal flusso turistico (prevalentemente da giugno a settembre).

Per quanto riguarda l'organizzazione amministrativa della gestione dei rifiuti, il Comune di Finale Ligure rientra nel Bacino Ottimale di Raccolta 3, ovvero fa riferimento alla Comunità Montana Pollupice per la gestione dei servizi di spazzamento, di raccolta integrata e di trasporto.

Sul territorio del Comune di Finale Ligure, inoltre, è stato individuato un sito idoneo all'installazione di una "stazione ecologica", infrastruttura a supporto della raccolta differenziata che si configura come elemento di ottimizzazione tecnico-logistica del sistema, agendo contemporaneamente da terminale di conferimento per le frazioni provenienti dalla raccolta differenziata e da punto di partenza dei materiali agli impianti di recupero o di smaltimento. Tale stazione ecologica servirà anche i Comuni di Orco Feglino, Calice e Rialto.

Sono presenti, infine, all'interno del territorio comunale, alcuni impianti che effettuano il recupero dei rifiuti: in particolare si occupano del riciclo/recupero delle sostanze organiche, del riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici, del riciclo/recupero di sostanze inorganiche.

2.2.2 La raccolta differenziata nel Comune di Finale

(vedasi la Tavola n°12)

La gestione dei rifiuti, nel Comune di Finale Ligure, è attualmente affidata alla “Finale Ambiente S.p.A”, società partecipata che si occupa dei servizi di nettezza urbana, della nuova “Tariffa Igiene Ambientale” (in vigore nel Comune dal 1° gennaio 2006), dei parcometri e dei servizi ambientali.

La raccolta dei rifiuti nel Comune di Finale Ligure avviene con cassonetti per l'indifferenziata da 1100 e 240 litri (rispettivamente in numero complessivo di 503 e 54) e con cassonetti e campane per la raccolta differenziata di *plastica* (34 cassonetti e 26 campane), *carta* (31 cassonetti e 23 campane) e *vetro* (32 cassonetti e 41 campane), tutti distribuiti sul territorio in cinque zone distinte, dove sono localizzati diversi punti di raccolta. Solo in alcuni di questi punti è prevista la raccolta differenziata.

Ritenendo che, per uno sviluppo sostenibile del territorio, sia fondamentale garantire un'efficace e capillare *raccolta differenziata* su tutto il territorio comunale, nella Tavola n°12 “*Descrizione Fondativa - Assetto Ambientale – Carichi Ambientali – raccolta differenziata rifiuti*” sono stati localizzati tutti i punti di raccolta dove sono presenti cassonetti o campane per la raccolta differenziata di plastica, vetro e carta, con l'indicazione per ognuno di essi dell'area servita, per un raggio di 300 metri. Ciò permetterà di evidenziare subito la presenza di zone del territorio attualmente “scoperte” dal servizio (con punti di raccolta a distanze troppo elevate) ma soprattutto consentirà di mostrare possibili soluzioni da mettere in opera per il pieno soddisfacimento del servizio stesso anche in funzione delle nuove previsioni pianificatorie di PUC e della loro specifica natura.

L'analisi della Sostenibilità ambientale dovrà infatti indicare, per le diverse aree di progetto, eventuali misure per incrementare e rendere il più efficiente possibile il sistema di raccolta ricalibrandolo anche rispetto alle esigenze di futuro sviluppo del Comune.

Da segnalare che, nel Comune di Finale Ligure, è stato già parzialmente affrontato il problema dell'impatto visivo e olfattivo dei contenitori per la raccolta, realizzando, in alcuni punti della passeggiata a mare (via della Concezione e Piazza Vittorio Emanuele II), impianti di raccolta con trasferimento dei rifiuti nel sottosuolo, in area protetta. Tale soluzione, che prevede imbuto di raccolta che scaricano in bidoni posti su una piattaforma mobile ribassata presente in sottosuolo - seppur onerosa - costituisce una strategia che si può pensare di riproporre su più ampia scala nel territorio comunale, perlomeno per le aree a più alta valenza paesaggistica.



2.3 Inquinamento

(vedasi la Tavola n°13)

Per quanto riguarda il problema dell'inquinamento sul territorio del Comune di Finale si sono considerati in questa sede:

- l'inquinamento atmosferico;
- l'inquinamento acustico;
- l'inquinamento elettromagnetico.

In generale, l'*inquinamento atmosferico* deriva, prevalentemente, dai più utilizzati processi di combustione dei combustibili fossili, utilizzati per la produzione di circa il 90% dell'energia usata sul pianeta, per il sistema veicolare, per i processi industriali, per la climatizzazione degli edifici. Il problema può essere affrontato anche in sede di pianificazione urbana attraverso:

- l'aumento delle zone verdi (rigenerazione e filtraggio dell'aria);
- l'incentivazione all'uso di fonti energetiche rinnovabili e non inquinanti e di forme di climatizzazione naturale degli edifici;
- la collocazione delle aree industriali in zone idonee e opportunamente ventilate;
- la riduzione della necessità di mobilità (multifunzionalità del territorio), dando priorità al trasporto pubblico, ai pedoni, ai ciclisti, attraverso un'accurata progettazione viaria;
- la riduzione della produzione di polveri attraverso il controllo delle cave, dei depositi di materiali, dei cantieri, ecc.

Nel caso specifico del territorio comunale di Finale Ligure, non essendo presenti centri produttivi di grande rilevanza, il problema dell'inquinamento atmosferico è soprattutto legato alla climatizzazione degli edifici e al traffico veicolare.

In relazione al primo punto, le analisi energetiche di cui al capitolo 3 di questa relazione sono volte all'incentivazione all'uso di fonti energetiche rinnovabili sul territorio, non solo al fine di un controllo relativo allo spreco di risorse d'origine fossile ma con il preciso scopo di ridurre le emissioni in atmosfera derivanti dagli impianti di riscaldamento degli edifici, anche se è chiaro che è necessario che, nel tempo, si abbia un considerevole sviluppo diffuso di sistemi solari ed eolici affinché se ne possano risentire gli effetti anche sulla qualità dell'aria. Da questo punto di vista l'azione intrapresa attraverso gli studi di Piano non sarà immediatamente efficace ma costituisce, per ora, un primo passo verso una più corretta strutturazione del sistema energetico locale.

In relazione al secondo punto si sono invece evidenziati e cartografati (Tavola n°13 "*Descrizione Fondativa - Assetto Ambientale – Carichi Ambientali - zonizzazione acustica, strade a forte traffico veicolare, elettrodotti*") i principali assi viari (in relazione agli aspetti di inquinamento atmosferico ed acustico) al fine di proporre, in sede di valutazione di Sostenibilità ambientale, azioni mirate ad un controllo degli effetti prodotti sull'assetto territoriale dalla Struttura di Piano.

Per le analisi sull'inquinamento atmosferico si è inoltre considerato, nel paragrafo 2.3.1, quanto emerso nel recente "*Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria*" approvato con delibera del Consiglio Regionale n°4 del 21/02/2006.

Anche rispetto al problema dell'*inquinamento acustico* la pianificazione urbanistica può impostare significative azioni di controllo volte alla riduzione del rumore (imposizione di barriere acustiche naturali e artificiali) e soprattutto ad una corretta dislocazione delle destinazioni d'uso del territorio, verificando se è compatibile o meno la vicinanza di aree funzionalmente differenti (per esempio produttive e residenziali).

Nel caso specifico del Comune di Finale Ligure, oltre all'individuazione dei principali assi viari (che in questo contesto specifico rappresentano una delle più importanti fonti inquinanti) si è fatto riferimento alla "*Zonizzazione acustica del territorio comunale*" realizzata, nel 2001, dalla COGEPI S.a.s.

Nell'ambito della valutazione di Sostenibilità ambientale, il confronto delle previsioni di Piano con la zonizzazione acustica permetterà di evidenziare eventuali incompatibilità delle funzioni territoriali previste con i livelli di rumore ammessi al fine di proporre l'avvio di adeguate procedure di risanamento.

Per quanto riguarda la scala urbanistica, il problema dell'*inquinamento elettromagnetico* è essenzialmente legato alle radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa. Queste si suddividono, a loro volta in:

- radiazioni a frequenza estremamente bassa (ELF – 0-300 Hz), che sono quelle prodotte dalle linee elettriche ad alta tensione per la distribuzione dell'energia elettrica (elettrodotti);
- radiofrequenze (RF- 300 HZ-300 GHz) prodotte dai ripetitori radio e dalle stazioni radio base per la telefonia cellulare.

L'inquinamento elettromagnetico può produrre effetti sul sistema nervoso, fibrillazione ventricolare, cefalea, insonnia, affaticamento e potrebbe aumentare il rischio di leucemia infantile. Per questi motivi l'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda misure di tutela per la popolazione. Essenzialmente tali misure possono essere volte alla corretta dislocazione sul territorio delle possibili fonti inquinanti e alla definizione di idonee fasce di rispetto che determinino la distanza dalla fonte considerata entro la quale non realizzare edifici con presenza stabile di persone. Infatti se il campo elettrico risulta schermabile con materiali quali legno e metallo e barriere vegetali, il campo magnetico è difficilmente schermabile e diminuisce di intensità solo con l'allontanamento dalla fonte inquinante (anche l'interramento delle reti di distribuzione elettrica può essere una soluzione praticabile, anche se è piuttosto onerosa dal punto di vista economico).

Vista l'attuale incertezza normativa in materia, per analizzare questo problema nella DF del PUC di Finale Ligure (vedere paragrafo 2.3.3 e tavola n°13 "*Descrizione Fondativa - Assetto Ambientale – Carichi Ambientali - zonizzazione acustica, strade a forte traffico veicolare, elettrodotti*") si è fatto anche riferimento a strumenti normativi elaborati in altri contesti territoriali. Le analisi sull'inquinamento elettromagnetico consentiranno, come negli altri casi, verifiche sulle eventuali criticità riscontrabili sul territorio anche in relazione al nuovo assetto previsto dalla Struttura di Piano.

2.3.1 Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria

Il Consiglio Regionale, con la delibera n. 4 del 21 febbraio 2006, ha approvato il Piano Regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra.

Il Piano definisce le strategie per:

1. conseguire, per l'intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee entro i termini temporali previsti;
2. mantenere nel tempo, ovunque, una buona qualità dell'aria ambiente mediante:
 - la diminuzione delle concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti;
 - la prevenzione dell'aumento indiscriminato dell'inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti;
3. perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;
4. concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni sottoscritti dall'Italia in accordi internazionali, con particolare riferimento all'attuazione del protocollo di Kyoto;
5. favorire la partecipazione e il coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico.

Il Piano è stato elaborato, in particolare, ai sensi delle seguenti norme nazionali:

- D.Lgs. 351/99 di recepimento della Direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, che definisce il quadro di riferimento per l'impostazione della pianificazione in materia di tutela della qualità dell'aria, ma che rimanda, per l'attuazione della normativa, all'emanazione delle cosiddette "Direttive figlie", nelle quali vengono in particolare fissati i limiti degli inquinanti (in particolare la Direttiva 1999/30/CE del 22 aprile 1999, concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per biossido di zolfo, ossidi di azoto, particelle e piombo, la Direttiva 2000/69/CE del 16/11/2000 concernente i valori limite per il benzene ed il monossido di carbonio nell'aria ambiente);
- DM 60/02, recante "Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999, concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio".

Per l'attuazione delle misure di miglioramento della qualità dell'aria, il Piano prevede che venga preliminarmente effettuata una valutazione della qualità dell'aria per l'intero territorio regionale, da effettuarsi anche facendo ricorso a metodi di modellazione o a stime obiettive, ai sensi del DM 60/02 e del dLgs 351/99.

Il D.Lgs. 351/99 dispone che ogni anno venga effettuata una valutazione dei livelli di concentrazione di inquinanti in atmosfera registrati nel corso di tale anno.

Gli inquinanti trattati sono quelli disciplinati dal D.M. 60/02 (ossidi di azoto, biossido di zolfo, monossido di carbonio, benzene e PM10), per i quali fissa:

- i limiti, le soglie di allarme e il termine entro il quale i valori limite devono essere raggiunti;
- i margini di tolleranza sui limiti e le modalità secondo le quali tali margini devono essere ridotti nel tempo;
- i criteri di verifica della classificazione delle zone sulla base di determinate soglie di valutazione (inferiore e superiore);
- i criteri per la raccolta dei dati di qualità dell'aria, di ubicazione, ecc...

Il D.M. 60/02, in particolare, stabilisce:

- per biossido di zolfo, ossidi di azoto, particelle, piombo, benzene, monossido di carbonio i valori limite per la protezione della salute umana ovvero i livelli fissati in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi sulla salute

umana, che dovranno essere raggiunti entro un dato termine e non dovranno essere in seguito superati;

- per il biossido di zolfo, un “valore limite per la protezione degli ecosistemi” ovvero il livello fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi sugli ecosistemi, che dovrà essere raggiunto entro un dato termine e non dovrà essere in seguito superato;
- per il biossido di azoto, un “valore limite per la protezione della vegetazione” ovvero il livello fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi sulla vegetazione, che dovrà essere raggiunto entro un dato termine e non dovrà essere in seguito superato;
- per il biossido di zolfo e il biossido di azoto, le “soglie di allarme” ovvero il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale gli Stati Membri devono intervenire immediatamente.

La valutazione dei livelli di concentrazione di inquinanti in atmosfera deve essere attuata con riferimento alla classificazione del territorio regionale.

Con la D.G.R. 1144 del 15/10/04, la Liguria è stata “zonizzata” in funzione dei livelli di inquinamento misurati o stimati per gli inquinanti del D.M. 60/02.

Le zone in cui il territorio regionale è stato delimitato sono state individuate sulla base di una valutazione preliminare, effettuata tenuto conto delle caratteristiche territoriali, della distribuzione ed entità delle fonti emittenti presenti in regione, dell’influenza delle caratteristiche meteorologiche sulla dispersione degli inquinanti, dei dati di monitoraggio e dei risultati di altri metodi di valutazione, quali l’utilizzo delle tecniche di modellizzazione.

Il territorio regionale è stato così suddiviso:

Zona 1 – agglomerato - Genova

Zona 2 - aree urbane con fonti miste

Zona 3 - aree urbane in cui prevale la fonte traffico

Zona 4 - aree urbane in cui prevale la fonte produttiva

Zona 5 - aree di mantenimento con pressione antropica non trascurabile

Zona 6 - aree di mantenimento con bassa pressione antropica

Con riferimento alla zonizzazione regionale per quanto concerne i limiti di protezione della salute, c’è obbligo di monitoraggio in tutte le zone soggette a pianificazione ai sensi dell’art. 8 del d.Lgs 351/99, cioè nelle Zone 1, 2, 3 e 4, almeno per i parametri per i quali è stato misurato o stimato il superamento dei limiti.

Il sistema di monitoraggio non è ancora stato adeguato, secondo le indicazioni fornite dalla DGR 1144/04, alla normativa nazionale.

In particolare, rispetto alla situazione evidenziata nell’ambito della D.G.R. 1144/04 permane:

- uno scarso monitoraggio nella zona 3;
- l’assenza di stazioni di monitoraggio nella zona 5;
- la quasi totale assenza di centraline nella zona 6, per la quale, per quanto concerne i valori limite di protezione degli ecosistemi e della vegetazione ed in particolare per il monitoraggio dell’ozono è necessario prevedere una adeguata strategia di monitoraggio;
- lo scarso monitoraggio del PM10.

La situazione nel Comune di Finale Ligure

Nell’ambito del Piano Regionale di risanamento e tutela della qualità dell’aria e per la riduzione dei gas serra, Il Comune di Finale Ligure fa parte dell’insieme dei Comuni della Liguria che non presentano criticità in termini di qualità dell’aria e vengono indicati, ai sensi dell’art. 9 del D.Lgs 351/99, come zone di mantenimento (zone 5 e 6).

Le zone di mantenimento comprendono i Comuni della Liguria che:

- presentano entro i propri limiti amministrativi aree urbanizzate (ossia maglie di 1 kmq con urbanizzazione maggiore del 25%) per le quali non sono stati misurati né dalle postazioni di misura fisse, né sono stati stimati dai dati delle campagne né sono stati valutati dalla modellistica superamenti dei valori limite per la protezione della salute;
- sono poco urbanizzati ossia sono formati da maglie di 1 kmq ciascuna con urbanizzazione minore del 25%.

Le zone di mantenimento ricoprono complessivamente la maggior parte del territorio regionale ma con un densità di popolazione molto bassa; la superficie complessiva di tali zone è infatti 4282 kmq pari al 79 % della superficie regionale; la popolazione complessivamente residente è 417.921 abitanti pari al 27% della popolazione regionale.

In particolare, nell'ambito dei comuni zonizzati ai sensi dell'art.9 è stata distinta la zona 5, di mantenimento vulnerabile, definita *area di mantenimento con pressione antropica non trascurabile*, in cui rientra il Comune di Finale Ligure.

Tale zona viene trattata separatamente dalla zona 6 per una caratterizzazione diversa dovuta a:

- una maggiore densità di popolazione (448 ab/kmq contro i 70 ab/kmq della zona 6 ed i 290 ab/kmq medi regionali);
- una maggiore pressione antropica legata alle attività costiere, al turismo, al trasporto determinato in particolare dal traffico di attraversamento dell'Autostrada e dell'Aurelia.

Alla luce di queste considerazioni la zona 5 è stata considerata da tutelare in modo particolare poiché eventuali sviluppi futuri delle attività antropiche possono determinare impatti sulla qualità dell'aria; inoltre azioni o interventi intrapresi nella zona possono determinare riflessi o sinergie nella zona limitrofa, più in particolare facendo riferimento alle emissioni dal traffico lineare (autostrade e strade extraurbane).

Nonostante ciò, come sopra accennato, la zona 5 non presenta stazioni di monitoraggio, per cui per i Comuni rientranti in quest'area e quindi per quello di Finale Ligure in particolare, non è stata effettuata la valutazione della qualità dell'aria ambiente relativa agli inquinanti del D.M. 60/02.

2.3.2 Zonizzazione acustica

(vedasi la Tavola n°13)

La tavola n°13 “Descrizione Fondativa - Assetto Ambientale – Carichi Ambientali - zonizzazione acustica, strade a forte traffico veicolare, elettrodotti” riporta la “Zonizzazione acustica del territorio comunale” così come realizzata, nel 2001, dalla COGEPI S.a.s.

Secondo tale zonizzazione il territorio comunale è suddiviso nelle 6 classi di seguito riportate:

	Classi di destinazione d'uso	<i>dB diurno</i>	<i>dB notturno</i>
1	Aree particolarmente protette	50	40
2	Aree prevalentemente residenziali	55	45
3	Aree di tipo misto	60	50
4	Aree di intensa attività umana	65	55
5	Aree prevalentemente industriali	70	60
6	Aree esclusivamente industriali	70	70

La zonizzazione acustica è stata inserita come parte integrante delle analisi della D.F. perché deve coordinarsi con il PUC come sua parte integrante e qualificante.

Nell'ambito delle verifiche di Sostenibilità ambientale delle scelte di Piano sarà operata una prima verifica della compatibilità di massima tra le nuove destinazioni d'uso territoriali proposte e la zonizzazione acustica.

2.3.3 Inquinamento elettromagnetico

(vedasi la Tavola n°13)

Viene definito inquinamento elettromagnetico o “elettrosmog” la presenza di campi elettromagnetici potenzialmente (o sicuramente, in alcuni casi) dannosi per la salute umana, generati da impianti funzionanti a bassa frequenza (elettrici e dispositivi funzionanti con corrente a 50Hz) o ad alta frequenza (impianti di teleradiocomunicazione). La normativa relativa alla tutela della salute rispetto all'esposizione ai campi elettromagnetici è in continua evoluzione. La nocività dei campi elettromagnetici, infatti, è da tempo oggetto di studio, con risultati spesso controversi. Pertanto anche l'atteggiamento nei confronti dell'esposizione a tali campi varia, da una passata quasi incuranza del problema, ad una cautela che ad alcuni pare eccessiva.

Dal sito dell'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici, www.apat.gov.it):

“I campi elettromagnetici (c.e.m.) producono effetti diversi sui sistemi biologici quali cellule o gli esseri umani, in funzione della loro frequenza ed intensità. Questi effetti possono provocare un danno alla salute. **Un effetto biologico si verifica quando l'esposizione alle onde elettromagnetiche provoca alcune variazioni fisiologiche notevoli o rilevabili in un sistema biologico. Un danno alla salute, ossia un effetto sanitario, avviene quando l'effetto biologico è al di fuori dell'intervallo in cui l'organismo può normalmente compensarlo, e ciò porta a qualche condizione di detrimento della salute.** Gran parte degli effetti riscontrati nell'esposizione ai c.e.m. derivano da due meccanismi principali: **il riscaldamento** dei tessuti e **l'induzione di correnti elettriche**. Il meccanismo dominante ed eventualmente responsabile dell'effetto negativo varia a seconda della frequenza del c.e.m.

Effetti dei c.e.m. inferiori a 1 MHz

Non producono riscaldamento significativo, ma inducono soprattutto correnti e cariche elettriche. Stimolano nervi e muscoli; ad intensità molto elevate possono determinare vibrazioni dei peli cutanei. Nei processi di reazioni biochimiche presenti nel corpo umano si riscontrano correnti intorno a 10 mA/m²; valori superiori a 100 mA/m² possono modificare in modo significativo tali correnti di "fondo" e provocare contrazioni muscolari involontarie, fibrillazioni, arresti della respirazione contestualmente all'esposizione fino all'arresto cardiaco (effetti acuti). Di minore gravità si segnalano percezioni di corrente, scosse e bruciature. In ogni caso gli effetti dovuti ad esposizione a campi elettrici ELF (*Extremely Low Frequency*) fino a 20 kV/m sono pochi, innocui e riguardano unicamente la stimolazione dovuta alle cariche elettriche indotte sulla superficie del corpo. Per quanto riguarda i campi magnetici, l'esposizione per varie ore di volontari a campi ELF fino a 5 mT (millitesla) ha dimostrato scarse evidenze fisiologiche. Per esposizione a livelli molto bassi di intensità presenti negli ambienti di vita, dell'ordine di 0,2µT (micro tesla), da alcune ricerche epidemiologiche vengono riferiti effetti nocivi dei quali non esistono conferme nelle ricerche scientifiche di laboratorio e pertanto non ancora accertati: tra questi il rischio di tumore in quanto l'esposizione a campi ELF inibirebbe la secrezione della melatonina, un ormone che protegge dal tumore mammario generato da altri agenti; ma allo stato attuale ciò risulta poco probabile. Sono segnalate alterazioni nell'attività elettrica cerebrale di animali dovute a variazioni di mobilità degli ioni calcio ovvero modificazioni nel tasso di proliferazione delle cellule con alterazioni dell'attività enzimatica o influenza sui geni del DNA delle cellule, ma le incertezze in proposito sono molte. Esistono diversi studi epidemiologici sull'uomo ma i risultati sono incerti: alcuni studi indicano una relazione tra esposizione ai CEM ELF, anche a bassa intensità, ed insorgenza di tumori, soprattutto leucemie infantili, ma tale possibile effetto cancerogeno è controverso.

Effetti dei c.e.m tra 1MHz - 10 Ghz

Penetrano nei tessuti esposti e producono induzione di correnti elettriche e riscaldamento a causa dell'assorbimento di energia (effetto termico). La profondità della penetrazione dipende dalla frequenza del campo ed è maggiore per le frequenze più basse. A bassi livelli l'aumento

localizzato della temperatura stimola il sistema termoregolatore che ripristina le condizioni termiche iniziali, e l'individuo non ne è conscio. Questo effetto biologico può risultare particolarmente grave in quanto il riscaldamento interessa zone interne del corpo e non viene direttamente percepito dagli organi sensoriali; per di più l'organismo non riesce a smaltirlo adeguatamente attraverso i meccanismi di compensazione del corpo. Per gli effetti sanitari, come conseguenza del riscaldamento indotto nei tessuti (stress termico) e delle sollecitazioni anomale dei meccanismi di termoregolazione, si possono manifestare diverse risposte dovute al calore, come avviene in conseguenza di febbri prolungate o in ambienti surriscaldati, quali ad esempio la non capacità di svolgere compiti mentali o fisici ma anche l'influenza sulla fertilità maschile e difetti alla nascita, ma solo se la temperatura del feto aumenta di 2-3 gradi all'ora. Ad alta intensità, si determinano effetti acuti nocivi per la salute quali ad esempio cataratte oculari, ustioni della pelle, riduzione dei globuli bianchi e sterilità come conseguenza del riscaldamento indotto superiore a 1 grado, che è il limite compatibile con il normale svolgimento dei processi biologici. Per un aumento di temperatura minore di 1 grado, si manifestano degli effetti non termici a lungo termine, associati ad esposizioni prolungate a campi di bassa intensità che provocano modificazioni funzionali delle cellule, quali disturbi neuroendocrini e comportamentali (astenia, affaticamento, impotenza, perdita della memoria), e ipotizza induzione di tumore. Tali effetti sull'uomo non sono mai stati provati con certezza.

Effetti dei c.e.m tra 10 GHz - 300 GHz

Vengono assorbiti presso la superficie della pelle e delle parti del corpo esposte (effetto termico), e l'energia che penetra nei tessuti sottostanti è molto ridotta. Le esposizioni, intense e prolungate nel tempo, possono essere molto gravi, in particolare per gli organi poco vascolarizzati e dunque a bassa conducibilità termica come il cristallino dell'occhio o i testicoli. Ad alta intensità del campo si manifestano danni quali cataratte oculari e ustioni della pelle.

Ai fini della presente Descrizione Fondativa e dello Studio di Sostenibilità del Piano Urbanistico Comunale in oggetto, vanno quindi definite le condizioni di uso del territorio tali da non contraddire i limiti e i principi espressi nella normativa vigente e tali da tutelare la salute dei cittadini.

Attualmente il principale riferimento normativo è rappresentato dalla legge-quadro del 22/2/2001 n. 36 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici. Questa legge individua i principi fondamentali in materia di salute dei lavoratori e della popolazione relativamente all'esposizione ai suddetti campi; individua i criteri per la tutela dell'ambiente e del paesaggio; ha come obiettivo, inoltre, la promozione della ricerca scientifica, dell'innovazione tecnologica e delle azioni di risanamento quando necessarie.

Due Dpcm, in data 8/7/2003, definiscono l'ambito di attuazione della legge quadro, riguardando i campi generati dalle due categorie di impianti: teleradiocomunicazioni ed elettrodotti. Vengono ivi fissati i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione, le tecniche di misurazione e di determinazione dei livelli di esposizione e, per quanto attiene agli elettrodotti, i criteri per la determinazione delle fasce di rispetto, la cui metodologia di calcolo sarà definita dall'Apat ed approvata dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio. Tali fasce di rispetto, ad oggi, non sono però ancora state individuate.

La Regione Liguria aveva precedentemente normato questa materia attraverso la L.R. 20 dicembre 1999 n. 41 *Integrazione della legge regionale 21 giugno 1999 n. 18. Inserimento del capo VI bis - tutela dall'inquinamento elettromagnetico* a modifica del capo VI bis della legge regionale 21 giugno 1999 n. 18 (Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli Enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia) e successive modifiche e integrazioni (LR 24/2/2000, n.11 – LR 27/3/2000, n.29 e LR 30/10/2000, n.39,), ma conseguentemente all'evoluzione della normativa nazionale, alcune parti del Capo VI bis della LR 18/99 (distanze

degli impianti dagli edifici, valore di induzione elettromagnetica degli elettrodotti) non sono più applicabili, in quanto superate o sostituite dalle norme nazionali.

Da notare che nel triennio 1999-2001 A.R.P.A.L. ha partecipato ai lavori del **Centro Tematico Nazionale Agenti Fisici** (CTN-AGF) il cui leader è stata l'ARPA Veneto e coleader l'ARPA Valle d'Aosta. Per quanto riguarda il triennio 2002-2005, A.R.P.A.L. ha collaborato come Referente Tematico al nuovo CTN-AGF, il cui leader è ARPA Emilia Romagna.

Non è quindi un caso che il valore di campo elettromagnetico in microTesla (μT) relativo al livello di attenzione si attesti, per queste regioni, sul molto prudenziale 0,2 (Sezione II –Elettrodotti, Articolo 72 duodecies - Procedure di autorizzazione di elettrodotti - comma1, della LR 39/00),.

Tale valore è però decisamente diverso da quello riportato dal **DPCM 08/07/2003** “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti” (G.U. n.200 del 29/8/2003), attualmente in vigore, che disciplina, a livello nazionale, l’esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), fissando:

- come limite per il campo elettrico 5 kV/m;
- come limite per l’induzione magnetica 100 μT ;
- come valore di attenzione 10 μT (art. 3, commi 1 e 2, valore medio nelle 24 ore per le aree di gioco per l’infanzia, gli ambienti abitativi e gli ambienti scolastici e altri luoghi di permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere) e come obiettivo di qualità 3 μT per l’induzione magnetica (art. 4, per i nuovi impianti).

Il decreto prevede, inoltre, la determinazione di distanze di rispetto dalle linee elettriche secondo metodologie da individuare che, come si è detto, non sono ancora state individuate.

Per quanto riguarda i **campi elettromagnetici a bassa frequenza** sarebbe opportuno individuare le fasce di rispetto laterali da cartografare sul PUC al fine di determinare le aree nelle quali gli interventi sono autorizzabili solo a fronte del confronto tra i limiti di campo elettromagnetico previsti dalla normativa e quelli misurabili direttamente. Al momento però tali fasce non sono determinate.

L’altro aspetto da notare in merito è l’appartenenza della Regione Liguria ad ITACA, Istituto per l’Innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale (Associazione federale delle Regioni e delle Province Autonome), promotore del Protocollo Itaca, sistema di valutazione della sostenibilità degli interventi edilizi. Tra le schede di valutazione, quella relativa ai campi elettromagnetici a bassa frequenza (Requisito 1.2.3.1), riporta come valori di riferimento minimi (punteggio 0) i seguenti valori:

- $0,2 \mu\text{T} \leq \text{Campo magnetico} \leq 3 \mu\text{T}$
- Campo elettrico = 5 kV/m

evidentemente desunti dal DPCM 08/07/2003 ora in vigore;

e le seguenti distanze (fasce laterali di rispetto con unità di misura in metri) dagli edifici:

- 10 m. per una linea 150 kV;
- 18 m. per una linea 220 kV;
- 28 m. per una linea a 380 kV.

evidentemente desunte dal DPCM 23 aprile 1992 ormai abrogato (per la prima fascia si tratta in realtà di 132 kV).

Riporta inoltre come valori a cui è possibile attribuire punteggi positivi :

- Campo magnetico $< 0,2 \mu\text{T}$
- Campo elettrico $< 5 \text{ kV/m}$

e le distanze in metri

- 70m per le linee a 150 kV,
- 100 m per le linee a 220 kV
- 150 m per le linee a 380 kV

Tali valori cautelativi sono analoghi a quelli individuati:

- nella norma regionale della **Regione Veneto** (LR27/93), entrata in vigore il 1° gennaio 2000 (la determinazione delle fasce di rispetto è definita dal Decreto della Giunta Regionale del Veneto n.1526 , agosto 2000):

tensione di esercizio degli elettrodotti espressa in KV	Distanza dall'elettrodotto in metri		
	Terna singola	Doppia terna non ottimizzata	Doppia terna ottimizzata
380	100	150	70
220	70	80	40
132	50	70	40

da notare che tali valori corrispondono a campi rispettivamente, misurati a 1,5m da terra, di 0,5 KV/m (campo elettrico) e 0,2 microtesla (campo elettromagnetico), da misurarsi all'esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale prolungata permanenza (comma 2 art. 4 LR 30 giugno 1993 n.27, Regione Veneto).

- nella norma della **Regione Emilia Romagna** nella LR 31/10/2000, cioè 0,2 µT per le nuove costruzioni e 0,5 per ampliamenti e ristrutturazioni (e successiva delibera di Giunta 2001/197 Direttiva per l'applicazione della LR 31/10/2000 n.30 recante "norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico", art. 13, comma 13.4, tab1, valori per la dimensione in metri della fascia laterale di rispetto per il perseguimento dell'obiettivo di qualità di 0,2 µT)

kV	terna singola	doppia terna non ottimizzata	doppia terna ottimizzata
380	100	70	150
220	70	40	80
132	50	40	70

La stessa norma individua però delle fasce inferiori considerando che esiste un limite di sfruttamento massimo dei conduttori che corrisponde al 50% della portata massima.

kV	terna singola	doppia terna non ottimizzata	doppia terna ottimizzata
380	65	45	95
220	50	25	-
132	30	25	45

Sembra quindi che le Regioni non siano concordi con quanto emanato dallo Stato e che i valori da loro precedentemente individuati siano molto più cautelativi di quelli presumibilmente corrispondenti ai valori in µT del DPCM in attuazione della legge quadro.

L'ARPAL opera, relativamente agli impianti a bassa frequenza, per conto delle Province, ai sensi della LR 41/99, esprimendo valutazione tecnica su qualunque nuova installazione per la distribuzione dell'energia elettrica e compiendo controlli sugli elettrodotti (principalmente su

richiesta), oltre a procedere alla realizzazione ed aggiornamento del catasto informatizzato degli elettrodotti. Tale catasto ad oggi non è pubblicato ed i dati non sono immediatamente disponibili.

In sintesi, ad oggi, la normativa non ci permette di individuare delle fasce di rispetto per i livelli di attenzione espressi dalla legge in vigore, potendo solo, dove e quando necessario, procedere alla misurazione diretta del campo elettrico e di induzione magnetica.

Si ritiene quindi opportuno, ai **solli fini di analizzare le azioni di piano**, nelle diverse zone individuate, **in relazione alla presenza di elettrodotti** e quindi, presumibilmente, di campi elettromagnetici potenzialmente dannosi per la salute umana, cartografare come **fascia di rispetto** per il livello di attenzione quella individuata dalla normativa della Regione Emilia Romagna per il voltaggio pari a 132kV (doppia terna non ottimizzata, impianti in esercizio), **pari a 45 m** laterali, ritenendola in via preliminare – *sino a che non verranno individuate le fasce di rispetto ufficiali* – sufficientemente cautelativa.

All'interno di tale area l'approvazione di interventi edilizi sarà soggetta a verifica tramite misurazione per il raffronto con i limiti di campo elettrico e di induzione magnetica previsti dalla normativa vigente al momento della richiesta di titolo abilitativo, quale esso sia.

Per quanto riguarda gli **impianti ad alta frequenza, il Comune di Finale Ligure** si sta dotando di un **Piano di Organizzazione del sistema delle teleradiocomunicazioni** (con determinazione n. 1503 del 30 dicembre 2005 è stato affidato alla Società Studio Tecnico Ambientale S.r.l. - C.so Monte Grappa 19/2 16137 Genova - l'incarico per la revisione del Piano Comunale di Organizzazione degli impianti per teleradiocomunicazioni) ai sensi della *Deliberazione della Giunta Regionale n. 68 del 3.2.2004 "Modificazioni alla DGR 152/2002 (Criteri tecnici e procedure per approvazione Piano comunale di organizzazione del sistema di teleradiocomunicazioni di cui all'art. 72 undecies l.r. 18/1999 e ss.mm.) e circolare Presidente Giunta del 2.12.2002"*, delibera volta ad armonizzare la normativa nazionale e regionale al fine di dettare linee di comportamento omogenee ai Comuni.

Pertanto si farà diretto riferimento a questo, una volta approvato, per tutti gli interventi inerenti.

2.4. Reti di servizio

(vedasi la Tavola n°14 e la Tavola n°15)

Nelle tavole n°14 “Descrizione Fondativa - Assetto Ambientale – Reti di servizio - fognature” e n°15 “Descrizione Fondativa - Assetto Ambientale - Reti di servizio – acquedotto”, viene riportata la situazione attuale delle reti fognaria ed idrica del Comune di Finale Ligure.

Per quanto riguarda la rete dell’acquedotto bisogna evidenziare che nel territorio comunale ci sono alcune aree servite da un acquedotto privato (ILCE SpA), che copre circa il 40% del fabbisogno e che, al momento in cui è stata redatta la presente relazione, non è stato indicato in cartografia, non essendo stata messa a disposizione la relativa rete di sviluppo.

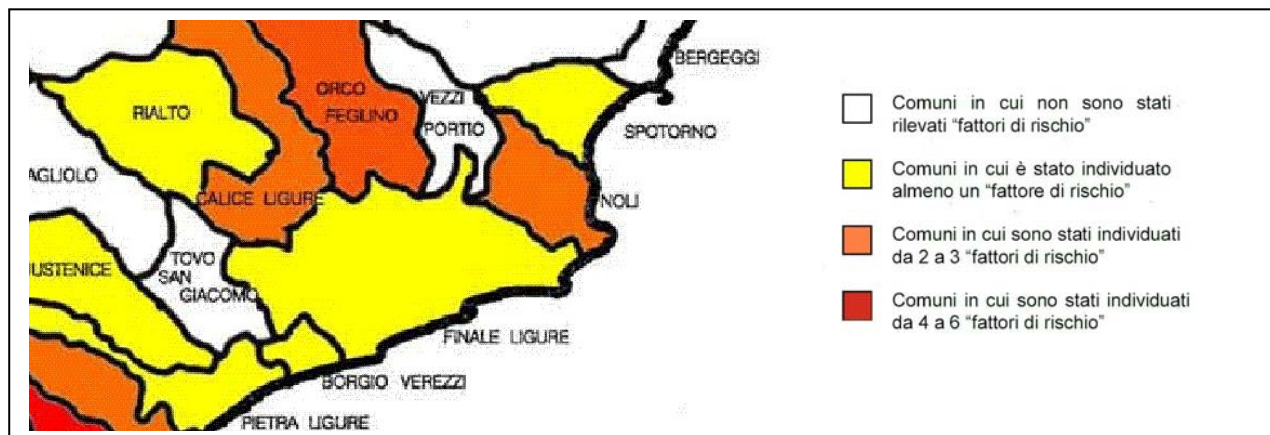
La finalità delle tavole è quella di operare - attraverso una sovrapposizione con il disegno della Struttura di Piano - una prima verifica sulle possibili future carenze di servizio rispetto alle nuove previsioni urbanistiche, per poter giudicare la fattibilità di queste ultime e, soprattutto, per poter predisporre, già nell’ambito del PUC, indicazioni circa le modalità operative atte a consentire, compatibilmente con l’assetto ambientale del territorio, l’eventuale implementazione delle reti.

In relazione al problema dell’**approvvigionamento idrico** si fa, di seguito, riferimento al “Piano provinciale per il superamento di situazioni di emergenza idrica” (giugno 2003), redatto dal Settore Difesa del Suolo, Servizio Protezione Civile.

Nella classificazione dei Comuni della Provincia a rischio nei confronti di una situazione di emergenza idrica, il Comune di Finale è indicato tra i “Comuni a rischio teorico (CRT)” in relazione ad un solo fattore di rischio: “forte incremento della popolazione nei mesi estivi”.

COMUNE	Forte incremento della popolazione nei mesi estivi	Alto rapporto Consumi/ Adduzioni	Dati pluviometrici	Tubature insufficienti e /o guasti (2 punti)	Eventi calamitosi	Inquinamento	Riduzione delle riserve idriche (2 punti)	Totale
Finale Ligure	X							1

(stralcio di tabella del “Piano provinciale per il superamento di situazioni di emergenza idrica”)



(stralcio carta del “Piano provinciale per il superamento di situazioni di emergenza idrica”)

La situazione del Comune di Finale Ligure non appare particolarmente critica in relazione al problema dell’emergenza idrica e, infatti, negli ultimi anni si sono verificate solo raramente mancanze d’acqua, perlopiù dovute a guasti temporanei delle tubature, risolti velocemente e con disagi localizzati. Tuttavia è chiaro che il forte incremento della popolazione estiva rappresenta comunque un aspetto della massima importanza da considerare nella gestione delle reti di servizio.

Un problema a parte è costituito dalla **depurazione delle acque di scarico**, di particolare rilevanza anche rispetto all’importanza turistica del territorio in oggetto (si richiama, a tal proposito, anche

l'art.9 *“Sostenibilità degli insediamenti in relazione alla depurazione degli scarichi idrici”* delle Norme del Piano Territoriale di Coordinamento - PTC - della Provincia di Savona).

A questo proposito il Comune di Finale, la Regione Liguria e il Consorzio per la depurazione delle acque di scarico di Savona, hanno sottoscritto, il 9 aprile 2003, un Protocollo di intesa relativo ad interventi connessi alla depurazione delle acque del finalese.

In tale documento, partendo dal presupposto che:

- “la zona del finalese si trova nell’impellente necessità di usufruire di un impianto di depurazione delle acque”;
 - tra le due possibili soluzioni, di collegarsi al depuratore di Savona o di realizzarne uno nuovo comunale, si ritiene la prima più funzionale ed economicamente vantaggiosa;
 - è già stato deliberato lo stanziamento di fondi a parziale copertura dei costi di intervento;
- vengono disciplinati i rapporti tra Regione Liguria, Comune di Finale Ligure e Consorzio di Savona ed i rispettivi impegni *“relativamente al reperimento delle risorse finanziarie occorrenti per la realizzazione dell’intervento relativo alla condotta fognaria di collegamento tra la rete di Finale Ligure e il depuratore di Savona e al potenziamento dello stesso”*.

3. Aspetti Energetici

3.1. Aspetti Energetici

Introduzione: note di carattere generale e metodologia di analisi

Secondo il comma 2 dell'articolo 1 della L.R. 36/97, i Piani Urbanistici Comunali devono fondare le proprie scelte progettuali "sulla base della conoscenza, sistematicamente acquisita, dei caratteri fisici, morfologici e ambientali del territorio, delle risorse, dei valori e dei vincoli territoriali [...] sulla base del principio generale della sostenibilità ambientale dello sviluppo".

La gestione dell'energia è un tema fondamentale della moderna pianificazione sostenibile ed uno degli aspetti di maggior rilevanza rispetto al controllo dei carichi ambientali derivanti dall'antropizzazione del territorio.

Inoltre sempre nella L.R. 36/97 la lettera a) del comma 3 dell'art.2 prevede che la pianificazione si ispiri al principio del "minimo consumo delle risorse territoriali e paesistico-ambientali, con particolare riguardo a quelle irriproducibili e a quelle riproducibili a costi elevati e a lungo termine", tra le quali si possono a buon diritto includere anche quelle energetiche.

A partire da tali presupposti, nella fase di analisi del territorio oggetto di intervento, tra i temi di indagine che sono stati affrontati nell'ambito della Descrizione Fondativa, quello dell'energia ha un ruolo di fondamentale importanza, perché permette di valutare e localizzare sul territorio eventuali possibilità per lo sviluppo diffuso di sistemi (anche integrabili all'edilizia) per lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili, con conseguente riduzione del consumo di risorse energetiche fossili e relative emissioni inquinanti.

In particolare si è puntata l'attenzione sull'energia solare ed eolica, in quanto, tra le fonti energetiche rinnovabili, sono - insieme a quella geotermica - costantemente, immediatamente e indefinitamente presenti in natura.

Le analisi sono state condotte, sull'intero territorio comunale di Finale Ligure, sulla base di documentazione già disponibile, relativa in particolare a:

- studi climatici e rispettivi rilevamenti già elaborati, con particolare riferimento ad alcune Carte tematiche elaborate nell'ambito del *Progetto Ecozero*, sviluppato dalla Regione Liguria e conclusosi nel 2001: *Mappatura delle aree non idonee alla collocazione di impianti eolici* e *Carta dell'Irraggiamento Solare al suolo*;
- Piano Energetico Ambientale Regionale, approvato dal Consiglio Regionale nel 2003.

Quanto emerge dalla lettura e dall'analisi della documentazione relativa al Piano Energetico Ambientale Regionale corrisponde sostanzialmente alle indicazioni delle carte elaborate nell'ambito del Progetto Ecozero.

Tutte le informazioni ottenute dalla consultazione della suddetta documentazione hanno evidenziato la particolare situazione del comparto territoriale finalese, permettendo la localizzazione delle valenze energetiche presenti nel Comune stesso e l'individuazione dei siti meglio predisposti all'applicazione di tecnologie solari passive e/o attive e degli aerogeneratori.

Come immediata conseguenza delle valutazioni fatte in questa fase del lavoro, nella Struttura di Piano, nelle aree ove venissero rilevate condizioni favorevoli per lo sfruttamento di energia da fonti rinnovabili, si potranno prevedere delle prescrizioni di Piano che promuovano iniziative concrete in tal senso.

Resta comunque inteso che, in fase attuativa, tali analisi, che tracciano un quadro sintetico, dovranno essere di volta in volta approfondite con analisi puntuali e dettagliate, relative per esempio alla buona esposizione del sito rispetto alla radiazione solare diretta (es.: versanti sud, sud-est), all'assenza di ostacoli rilevanti capaci di schermare tale radiazione, alla protezione dell'area (o la facile realizzabilità di protezioni) rispetto alle correnti di vento dominanti nella stagione invernale, all'accessibilità delle brezze refrigeranti estive, alla possibilità di organizzare gli edifici previsti in modo opportuno rispetto agli orientamenti preferenziali in termini di guadagno solare (sud, sud-est, sud-ovest, est), ecc.

Il quadro analitico sopra descritto è stato presentato attraverso i seguenti documenti:

- *la presente relazione,*
- *carta di analisi sulle energie rinnovabili (TAV. n°16).*

3.2 Carte tematiche elaborate nell'ambito del Progetto "Ecozero"

(Vedasi la Tavola n°16)

Il Progetto Ecozero, nato per sfruttare al meglio il patrimonio di conoscenza dell'ambiente e del territorio regionale e conclusosi nel luglio del 2001, ha avuto come risultato, oltre alla redazione di una serie di linee guida di procedure operative di gestione ambientale, la realizzazione di una serie di documenti relativi a dati ambientali e territoriali, elaborati a varie scale e provenienti da fonti bibliografiche accreditate e/o già presenti nel Sistema Informativo Regionale, con lo scopo di fornire un supporto utile per una progettazione del territorio compatibile con l'ambiente.

Fra le carte tematiche elaborate nell'ambito del progetto Ecozero, sono risultate utili, ai fini dell'analisi del territorio del Comune di Finale Ligure, le carte relative all'*Irraggiamento Solare al suolo* e alla *Mappatura delle aree non idonee alla collocazione di impianti eolici*.

La prima carta, datata 1996, ha permesso di suddividere l'intero territorio regionale in tre diversi livelli di irraggiamento solare al suolo (intenso, moderato e debole): il Comune di Finale Ligure risulta per lo più caratterizzato da aree ad irraggiamento intenso e moderato, data la presenza cospicua di rilievi rivolti verso sud, sud-est, sud-ovest.

La seconda carta, datata 2003, ha individuato sull'intero territorio regionale le aree adatte alla collocazione di impianti eolici: il Comune di Finale Ligure risulta per la quasi totalità un sito non idoneo all'inserimento di questo tipo di impianti.

Tale Carta consente di avere una prima indicazione della distribuzione delle aree alle quali viene applicata una tutela molto elevata in particolari settori sensibili del paesaggio e dell'avifauna e consente di effettuare un primo screening sul territorio delle aree che possono essere, con elevata probabilità, ritenute non idonee alla collocazione di impianti eolici.

Il documento di riferimento è il DGR n.966 del 5.9.02 a tutela delle aree caratterizzate da forte naturalità ed integrità e con l'individuazione di fattori penalizzanti la collocazione di impianti eolici.

3.3 Piano Energetico Ambientale Regionale

(Vedasi la Tavola n°16)

L'Art. 5 della L n°10/91 stabilisce che le Regioni debbano dotarsi di un Piano Energetico Regionale.

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Liguria (PEAR), approvato definitivamente dal Consiglio regionale con la deliberazione n. 43 del 2 dicembre 2003, intende tracciare e definire le linee di strategia energetica, in coerenza con le politiche post Kyoto e con quanto stabilito nella "Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome" tenutasi a Torino nel 2001.

Il Piano è lo strumento di attuazione della politica energetica regionale che verrà sviluppata e resa operativa fino al 2010, ai sensi di quanto disposto dall'articolo 107 della legge regionale 21 giugno 1999 n.18.

Gli obiettivi che la Regione intende raggiungere con il documento di pianificazione sono l'uso razionale dell'energia, il risparmio energetico e la riduzione delle emissioni di gas serra mediante la valorizzazione e l'incentivazione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e pulite di energia.

Il PEAR, oltre a tracciare e definire le linee di politica energetica, prende in esame e valuta le possibilità offerte dalle fonti rinnovabili di energia nella Regione, differenziando le varie alternative Comune per Comune.

Sono state quindi elaborate delle mappe indicanti, per ciascun Comune della Liguria, il livello di potenziale energetico da fonti rinnovabili.

Fra le mappe elaborate nell'ambito del Piano, sono risultate utili, ai fini dell'analisi del territorio del Comune di Finale Ligure, le carte relative alla fonte eolica e al solare termico e fotovoltaico.

La mappa relativa al potenziale energetico da fonte eolica è stata ricavata in base alla velocità media del vento (m/s) e alla densità media di potenza del vento. Nelle seguenti tabelle sono riportate le classi predefinite della velocità del vento media e della densità di potenza del vento media di ogni zona calcolate su base annua:

Classe	Velocità del vento (m/s)
Classe_1	< 4
Classe_2	4 – 6
Classe_3	6 – 8
Classe_4	> 8

Classe	Densità di potenza (W/mq)
Classe_1	< 100
Classe_2	100 - 200
Classe_3	200 - 500
Classe_4	> 500

Sulla base di questi dati sono stati valutati il potenziale energetico (tep/anno) e la densità di potenziale energetico annuo (tep/kmq) da fonte eolica, riportati in classi nelle seguenti tabelle:

Classe	Potenziale energetico (tep/anno)
Classe_1	< 25
Classe_2	25 – 50
Classe_3	50 – 75
Classe_4	75 – 150
Classe_5	> 150

Classe	Densità di potenziale energetico (tep/Kmq)
Classe_1	< 100
Classe_2	100 - 300
Classe_3	300 - 500
Classe_4	> 500

Dalla mappa risulta che il territorio del Comune di Finale Ligure è caratterizzato prevalentemente da classe 2 sia per la velocità sia per la densità di potenza del vento e rientra nella classe 3 del potenziale energetico. In particolare si è calcolato per Finale Ligure un potenziale energetico annuo da fonte eolica pari a 59 tep/anno.

Da ciò si può dedurre che il Comune di Finale Ligure non ha grandi potenzialità per lo sfruttamento dell'energia eolica.

Le mappe relative al potenziale energetico ottenibile dal solare termico e dal fotovoltaico sono state ricavate attraverso la valutazione dell'energia solare specifica incidente sulle superfici e la stima delle superfici utilizzabili al fine di captare tale energia. Il valore dell'energia incidente su superficie piana e su superficie verticale è stato rilevato, per ogni comune, tramite l'utilizzo della procedura di calcolo appositamente predisposta dal Servizio Energia della Regione Liguria.

“La componente della radiazione solare tiene conto delle condizioni di orizzonte orografico naturale reale e viene fornita come valore medio di quella elaborata informaticamente per celle di una rete discretizzata di 200 m x 200 m. L'elaborazione effettuata ha consentito di simulare le condizioni di soleggiamento di ogni comune per un giorno tipo di ogni mese per tutto l'arco dell'anno e la conseguente durata delle ore d'insolazione sulla superficie territoriale presa in esame. Oltre che dal grado d'insolazione disponibile, l'analisi della potenzialità della radiazione al suolo dipende anche dalla superficie che può essere utilizzata per la captazione dei raggi solari. L'ipotesi fatta è quella di una stima del potenziale solare a partire dalla disponibilità di superficie coperta.”

Sono state così individuate delle classi di potenziale energetico e di densità di potenziale energetico annuo sia da solare termico sia da fotovoltaico.

Classe	Potenziale energetico da solare termico (tep/anno)
Classe_1	< 500
Classe_2	500 - 1000
Classe_3	1000 - 2000
Classe_4	2000 - 5000
Classe_5	> 5000

Classe	Potenziale energetico da fotovoltaico (tep/anno)
Classe_1	< 50
Classe_2	50 - 150
Classe_3	150 - 300
Classe_4	300 - 1000
Classe_5	> 1000

Classe	Densità di potenziale energetico annuo da solare termico (tep/Kmq)
Classe_1	< 20
Classe_2	20 - 40
Classe_3	40 - 80
Classe_4	> 80

Classe	Densità di potenziale energetico annuo da fotovoltaico (tep/Kmq)
Classe_1	< 3
Classe_2	3 - 5
Classe_3	5 - 15
Classe_4	> 15

La mappa indica che il Comune di Finale Ligure rientra nella classe_4 sia per il potenziale energetico da solare termico sia per quello da fotovoltaico, con le rispettive densità appartenenti alla classe più alta. In particolare si è calcolato per Finale Ligure un potenziale energetico annuo da solare termico pari a 3958 tep/anno e da fotovoltaico pari a 697 tep/anno.

Da ciò si può dedurre che il Comune di Finale Ligure ha ottime potenzialità per lo sfruttamento dell'energia solare, sia con la tecnologia del fotovoltaico, sia con quella del solare termico.

4. Valutazione Ambientale Strategica del PTC della Provincia di Savona

4.1 Valutazione Ambientale Strategica del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Savona

Ai sensi degli art. 20 e 21 della L.R. 4 settembre 1997, n. 36 (Legge urbanistica regionale) i Piani Urbanistici Comunali (PUC) devono essere coerenti con le indicazioni dei Piani Territoriali di Coordinamenti (PTC) delle relative Province di appartenenza; nel caso del Comune di Finale Ligure andranno quindi analizzati i contenuti del PTC della Provincia di Savona.

Dal punto di vista dell'assetto ambientale, inoltre, il PUC di Finale Ligure dovrà presentare azioni sia coerenti con le indicazioni di sostenibilità contenute nella Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di tale piano (dir 2001/42/CE) – che ne costituisce lo Studio di Sostenibilità, redatto ai sensi della LR 36/97 – sia con quelle indicazioni di sostenibilità recepite come indicazioni di PTC in senso stretto. Tutte le indicazioni della VAS hanno valore di orientamento (quando non diversamente indicato nelle schede o nelle tavole del PTC¹) e devono quindi essere prese a riferimento o, in caso contrario, devono essere descritte le modalità alternative di osservazione degli obiettivi di tutela ambientale espressi o impliciti (quando la norma ne prevede la possibilità).

In questo capitolo della Descrizione Fondativa vengono riportati i contenuti del PTC della Provincia di Savona e della relativa VAS inerenti il territorio comunale di Finale Ligure, affinché sia agevole la verifica di coerenza con le indicazioni di Piano Comunale e relativo Studio di Sostenibilità.

Le indicazioni di PTC e di VAS relative al territorio del Finalese sono riscontrabili:

- nel Progetto Integrato PI3a, le cui indicazioni sono più avanti, in questo testo, riportate congiuntamente alle tabelle dei capitoli 5 e 6.3a della VAS;
- nel Progetto Integrato PI5 del PTC, come desumibile dalla tavola di piano (il PI5, per la natura delle indicazioni contenute, cioè azioni di riqualificazione ambientale e paesaggistica, non presenta delle tabelle nella VAS ma fa diretto riferimento alle linee guida della stessa);
- nelle linee guida della VAS allegate al capitolo 6.

Pertanto si riporta di seguito quanto appena indicato per le sole parti inerenti il territorio del comune di Finale Ligure.

PI3a - *“Progetto integrato per l’innovazione dell’offerta turistica costiera e l’integrazione con l’entroterra. Città turistica del finalese. Alassio e Baia del Sole. La riorganizzazione insediativa della piana di Albenga. Le infrastrutture per la mobilità e i trasporti”*

Le indicazioni del PTC relative al Progetto Integrato 3 sono analizzate nella VAS in diversi capitoli: capitolo 5, che verte sulle indicazioni relative ai SIC (Siti di Interesse Comunitarie) e alle APP (Aree Protette Provinciali) attraverso delle sintetiche Relazioni di Incidenza; capitolo 6, che contiene le indicazioni del PTC unitamente alle indicazioni di sostenibilità fatte proprie dal piano e le eventuali misure di compensazione di azioni previste con un impatto sull’ambiente, con riferimento specifico a delle linee guida sui temi dell’edilizia, delle aree aperte, delle infrastrutture viarie e delle attività turistiche.

Si riportano, pertanto, di seguito le parti relative ai capitoli 5 e 6 di cui andranno considerate solo le indicazioni limitatamente a quanto di competenza del territorio comunale di Finale Ligure.

¹ LR 36/97

Art. 21. (Efficacia del Piano territoriale di coordinamento provinciale).

1. Il PTC provinciale indica, in relazione alle proprie previsioni, i livelli di efficacia delle stesse i quali sono definiti come segue: a) previsioni di orientamento ad efficacia propositiva, aventi valore di segnalazione di specifici problemi e di proposta delle soluzioni ai fini dell'eventuale formazione dei PUC, il cui mancato recepimento, totale o parziale, comporta l'obbligo di specificarne la motivazione; b) previsioni di indirizzo e di coordinamento con efficacia di direttiva, nei confronti dei PUC; c) prescrizioni che impongono ai Comuni l'adeguamento dei rispettivi piani entro un termine congruo a tal fine stabilito.

5 - Valutazione delle alternative – relazione di incidenza

(punto (h), allegato I, Direttiva 2001/42/CE – DGR n. 646 del 8/6/2001)

Questo capitolo è stato sviluppato in considerazione della vastità di tematiche affrontate dal PTC e dal basso livello di definizione delle modalità di attuazione delle relative indicazioni dovuto al livello di pianificazione. Sono state considerate quindi solo le indicazioni di piano aventi relazioni con aree a vincolo ambientale, in particolare le aree della Rete Natura 2000 (Siti di Interesse Comunitario; nessuna Zona di Protezione Speciale è interessata) integrate con le Aree di Protezione Provinciale, in quanto suscettibili di impatti con conseguenze che, se non controllate sin dall'inizio, possono portare a un significativo degrado delle caratteristiche ambientali di tale aree di pregio. In particolare si è ritenuto opportuno fare una "relazione di compatibilità ambientale" per le APP analoga alle relazioni di incidenza dei SIC, in quanto si ritiene che, nonostante i diversi obiettivi che caratterizzano i due gruppi di aree vincolate, possano essere considerate integrative le une delle altre e quindi assoggettabili allo stesso strumento di analisi.

Tale capitolo vede quindi integrati i contenuti legati alla Valutazione Ambientale Strategica e alla Relazione di Incidenza per le aree della Rete Natura 2000. L'art. 11 comma 2 della direttiva 2001/42/CE prevede infatti la possibilità di integrare diverse procedure di valutazione della sostenibilità con la VAS, qualora incidano sullo stesso territorio e abbiano contenuti analoghi, al fine di evitare inutili duplicazioni della valutazione.

Il livello di approfondimento delle seguenti relazioni di incidenza è ovviamente legato al livello di pianificazione territoriale e queste vanno quindi considerate come una sorta di prima guida.

Relazioni di incidenza più approfondite dovranno essere realizzate dagli enti interessati all'attuazione delle indicazioni di piano in oggetto.

Le schede seguenti sono contraddistinte da un simbolo che indica il grado di impatto dell'azione di cui si è valutata l'incidenza: * = impatto trascurabile, l'indicazione di piano può essere attuata senza problemi avvalendosi delle normali precauzioni previste dalla legge in materia; ** = impatto medio, l'attuazione dell'indicazione di piano necessita di alcuni accorgimenti per limitare l'impatto; *** = impatto alto o rischi connessi, l'attuazione dell'indicazione di piano va valutata in maniera molto approfondita e vanno considerate possibili alternative (in fase di attuazione).

Tale simbolo faciliterà l'individuazione delle azioni più critiche dal punto di vista ambientale.

PI 3 - 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.

**PI3a - tratto 5 della Nuova Aurelia TPL costiero – pista ciclabile – spostamento a monte delle sede ferroviaria e uso alternativo del sedime
SIC "FINALESE - CAPO NOLI" (IT 1323201)
Indirettamente SIC IT1324172 FONDALI DI FINALE LIGURE.**

Lo stato del SIC (Descrizione quali-quantitativa e localizzativi degli habitat e delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati)

Il Sic del finalese-Capo Noli è una delle zone più interessanti della Liguria in quanto

possiede peculiarità naturalistiche uniche che interessano sia la flora che la fauna. La sua estensione è di circa 2782 ha quindi si tratta di un'area piuttosto vasta che si estende dalla costa verso l'interno (la quota media è di circa 240 m sopra il l.m.m.) e l'habitat più frequente è determinato dalla presenza di Foreste di *Quercus ilex* (50% della copertura). Le Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici (compresi il *Pinus mugo* e il *Pinus leucodermis*) sono il secondo habitat maggiormente rappresentativo con una copertura del 20%. Ma anche gli habitat poco estesi hanno grossa importanza naturalistica: sono presenti praterie aride ricche di orchidee e comunità riparie ad ontano, considerate d'interesse prioritario a livello europeo; si rinvengono inoltre interessanti aspetti di vegetazione alofila con finocchio di mare e statiche cordato, formazioni erbacee a ciclo annuale, macchie ad euforbia arborea e a rosmarino selvatico, pinete a pino d'Aleppo. Inoltre alcune specie sono presenti solo quasi esclusivamente nel SIC considerato (per esempio la *Campanula isophylla*, endemismo con areale di soli 10 kmq e *Convolvulus sabatius*, relitto paleomediterraneo, prioritari ai sensi Dir. 92/43).

Un'altra specificità del sito considerato è la conformazione geologica del territorio: il substrato di natura calcarea è distinguibile in due formazioni risalenti a diversi periodi: la "Pietra di Finale" è una biocalcarenite miocenica mentre il promontorio di Capo Noli è formato da calcari dolomitici e quarziti triassiche. La zona è fortemente caratterizzata da depressioni, cavità e sorgenti carsiche che oltre a conferirle interesse speleologico la contraddistinguono per le numerose e particolari popolazioni di chiroteri e d'importanti specie endemiche di invertebrati che colonizzano tali ambienti.

Il sito inoltre coincide con la parte orientale dell'areale di diffusione di alcune specie di erpetofauna quali *Timon lepidus*, *Pelodytes punctatus*.

L'ornitofauna è ricca di circa novanta specie di interesse comunitario, sia stanziali che migratorie, fra le quali possiamo citare il gufo reale (*Bubo bubo*), il pellegrino (*Falco peregrinus*), il biancone (*Circaetus gallicus*). E' da segnalare la presenza di specie che per la loro rarità/interesse biogeografico o perchè indicatrici di qualità ambientale/habitat peculiari, sono state proposte per l'inserimento nell'allegato II della 92/43 CEE (*Carabus solieri liguranus*; *Metadromius nanus*; *Sphodropsis ghilianii*; *Cicindela maroccana pseudomaroccana*; *Lacerta lepida*; *Pelodytes punctatus*).

Lo stato del territorio, che coincide praticamente anche con l'area protetta provinciale VII-PR-FI, non presenta gravi fenomeni di degrado ma alcuni rischi persistono comunque in particolare nei riguardi di possibili iniziative di speculazione edilizia. Il numero elevato di specie rappresentate da ridotte popolazioni di individui evidenzia la necessità di procedere con molta cautela nella realizzazione di qualsiasi intervento tenendo ben presente tutte le possibili implicazioni negative su scala puntuale e globale. Gli incendi ricorrenti sono in parte responsabili di fenomeni regressivi e della vegetazione ma contemporaneamente permettono il mantenimento di diversi stadi erbacei ed arbustivi, come la "macchia mediterranea", meritevoli di protezione. Le attività estrattive dovrebbero essere pianificate in modo da evitare riduzioni di popolazioni di specie rare da preservare. In relazione alle cave dismesse, sarebbe preferibile un modellamento dei fronti di cava per favorire la ricolonizzazione spontanea della vegetazione. L'attività venatoria, purché esercitata secondo i limiti e le norme vigenti, non è ritenuta causa di gravi problemi per la conservazione generale del sito mentre dovrebbero essere regolamentati gli sport di arrampicata durante i periodi di riproduzione della fauna colonizzatrice delle pareti rocciose. Inoltre sarebbe opportuno iniziare un'attività di censimento e monitoraggio delle specie di maggior interesse e più soggette a rarefazione.

Le pressioni generate sul SIC dal processo insediativo (Elementi descrittivi del progetto ed analisi degli impatti diretti ed indiretti che il progetto produce)

La costruzione della nuova Aurelia interessa due porzioni dell'area occupata dal SIC, una situata in zona Capo Noli-Malpasso e l'altra attraversa il promontorio che divide le località Prato – Bastia (Finale Ligure).

1- Nel primo areale il posizionamento della nuova rete viaria insiste su una zona a bassa o media suscettività al dissesto dei versanti (foglio 246010) quindi non si dovrebbero innescare fenomeni di destabilizzazione dei pendii anche se si opererà una trasformazione del territorio che potrà portare a modificazioni delle risorse biotiche e abiotiche. Sulle falesie a picco sul mare di Capo Noli e del Malpasso, che precipitano in mare da oltre 200 metri di altezza, la vegetazione predominante è la prateria mista ma la costruzione della nuova strada in galleria ridurrebbe gli impatti sugli habitat a cielo aperto, inoltre se verranno utilizzati i vecchi tracciati della ex ferrovia l'impatto sarà ancora minore e i lavori di escavazione ridotti. In ogni caso tali lavori di perforazione e il successivo smaltimento di materiale e polvere potrebbero causare problemi di torbidità alle acque marine ai piedi delle falesie, con conseguente indebolimento dell'ecosistema marino. Il piano prevede anche il recupero della ex sede dell'Aurelia come percorso panoramico, trasporto pubblico costiero, pista ciclabile, passeggiata pedonale ed accessi al mare. Questi lavori di recupero dovranno essere fatti limitando al minimo gli sversamenti a mare anche di polveri e il conseguente intorbidimento delle acque per non interferire con il delicato ecosistema che insiste sulla beach rock (sabbia cementata da acque calcaree provenienti dalle sorgenti carsiche), la cui importanza è notevole anche per l'esistenza del litorale del Malpasso in quanto costituisce una sorta di barriera sottomarina che smorza le ondate e permette l'accumulo di sedimento che determina la formazione della spiaggia.

È comunque ritenuto positivo il progetto di riutilizzo e recupero della zona in quanto si continuerà ad operare una stabilizzazione dei versanti (tali zone sono classificate come aree ad alta suscettività) e si consiglia di usare utilizzare muretti a secco o griglie paramassi in vece di muri di contenimento in cemento armato, in modo da conservare un aspetto naturalistico di pregio.

2- La seconda zona del SIC, interessata dal piano, è situata nel finalese ed è un'area con vegetazione a bosco termofilo. Essa è interessata sia dalla costruzione della nuova Aurelia sia dallo spostamento della ferrovia a monte. Soprattutto quest'ultima insiste su una zona carsica di grande rilevanza (promontorio della Caprazoppa con il complesso ipogeo delle Arene Candide) quindi bisogna porre attenzione sugli effetti che il tunnel può avere sugli habitat eventualmente presenti nel sottosuolo. Mentre il tunnel della nuova Aurelia non dovrebbe avere ripercussioni importanti sugli habitat sempre tenendo conto delle modificazioni della risorsa "suolo", essendo posizionato sul margine estremo a valle dell'area.

Anche qui viene valutato positivamente il progetto di recupero dell'ex S.S. Aurelia come percorso panoramico, trasporto pubblico costiero, pista ciclabile, passeggiata pedonale ed accessi al mare, in quanto anche in questo areale parte dei versanti della Caprazoppa sono suscettibili a rischio di fenomeni franosi (carta della suscettività foglio 245040) e tali opere di riutilizzo favorirebbero la stabilizzazione dei versanti. Però occorrerà porre sempre attenzione agli sversamenti e altre situazioni che potrebbero insistere negativamente sull'ecosistema marino, anche perché dal lato occidentale della Caprazoppa inizia il SIC IT1324172 dei fondali di Finale.

Per quanto riguarda lo spostamento a monte della ferrovia non vi sono indicazioni tali da permettere una valutazione; questa andrà fatta in sede di sviluppo del progetto.

**PI3a - Recupero della ex SS Aurelia, TPL costiero
e riqualificazione costiera
Rafforzamento Piaggio Aeronautica con possibile rilocalizzazione
SIC “FONDALI DI FINALE LIGURE” (IT 1324172)**

*

Lo stato del SIC (Descrizione quali-quantitativa e localizzativa degli habitat e delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati)

Il sito, localizzato tra la Caprazoppa e l'abitato di Finale Ligure, ha una limitata estensione (circa 6 ha) e presenta quello che resta di un'ampia prateria di *Posidonia oceanica*, ora circondata da *Cymodocea*. Tale prateria residua è costituita da parti vive e da “matte” morta ed è l'habitat per molte specie quali *Hippocampus hippocampus*, *Nerophis maculatus*, *Symphodus cineris*, *S. rostratus*.

Il sito è stato sottoposto a rischio nel recente passato dalla presenza di sbocco di fogne, discariche e dalla pesca a strascico, attività ora in corso di regolamentazione.

Le pressioni generate sul SIC (Elementi descrittivi del progetto ed analisi degli impatti diretti ed indiretti che il progetto produce)

I lavori di recupero della sede della ex Strada Aurelia dovranno avvenire garantendo la salvaguardia della prateria di *Posidonia* quindi la costruzione della nuova passeggiata a mare, della pista ciclabile e del percorso panoramico non dovranno andare ad interferire con lo stato già precario dei fondali antistanti il sito della Caprazoppa. Occorre porre soprattutto attenzione ad evitare lo smaltimento in mare di polveri e materiali di risulta dei lavori che possono soffocare la prateria; inoltre è da valutare anche la ristrutturazione produttiva della Piaggio Aeronautica in modo che sia compatibile con la conservazione dell'habitat peculiare di *Posidonia*, per cui la sua possibile rilocalizzazione nelle aree dell'aeroporto di Villanova d'Albenga, come indicato dal PTC, sarebbe auspicabile ai fini della conservazione del presente SIC.

6 - Effetti significativi sull'ambiente delle azioni previste e misure di mitigazione e compensazione

(punti (f) e (g), allegato I, Direttiva 2001/42/CE)

Tutte le azioni dell'uomo hanno in sé una capacità destabilizzante sugli equilibri ambientali del territorio. Le parti di territorio in rapida trasformazione, come quelle fortemente antropizzate, non possiedono un equilibrio né originario né possono raggiungerlo, cambiando continuamente le condizioni locali. La previsione delle forme di impatto sul territorio è fortemente legato al concetto di sviluppo sostenibile, quindi all'impiego ragionato delle risorse che proprio dal territorio hanno origine. Non si tratta quindi di tutelare il territorio soltanto nella sua accezione paesaggistica (estetica, storica, culturale), ma anche nella sua costituzione sostanziale.

Azioni con un certo impatto ambientale sul territorio possono derivare da esigenze di trasformazione di varia natura. Le azioni di sviluppo devono comunque nascere anche da una ponderata considerazione degli impatti ambientali conseguenti.

E' quindi necessario effettuare opportune scelte tecniche per eliminare, se possibile, i potenziali impatti, o comunque prevedere le possibili forme di riduzione o mitigazione degli effetti negativi. Tali forme di compensazione possono agire direttamente sulle azioni previste o prevedere delle contro-azioni atte a riequilibrare gli elementi compromessi.

Le indicazioni contenute nei Progetti Integrati del PTC sono state analizzate nei capitoli da 6.1 a 6.5 al fine di individuare le possibili valenze negative relativamente a forme di impatto sull'ambiente. A tal fine le suddette indicazioni sono state verificate grazie alle tavole di analisi della sostenibilità, come si è già detto nell'introduzione, suddivise per tematiche: Assetto Ambientale, Assetto Idrogeologico, Assetto Paesistico. L'insistenza delle azioni previste dalle indicazioni di piano su aree soggette a vincoli – come ad esempio i SIC – è stata individuata nel capitolo 3 e le relazioni di incidenza sono contenute nel capitolo 5. A questi capitoli si fa riferimento per tutte le indicazioni presumibilmente interagenti con tali zone di alta qualità ambientale.

Le valutazioni sono riferite ai seguenti temi ambientali:

RISORSE (materiali e energia)

ARIA

ACQUA

RIFIUTI

PARCHI – AREE PROTETTE E BIODIVERSITÀ

SUOLO

AMBIENTE MARINO-COSTIERO

PAESAGGIO (naturale, antropico extraurbano e urbano)

RUMORE

RISCHIO SISMICO

INQUINAMENTO INDUSTRIALE (RIR, bonifiche)

Poiché molte delle azioni previste sono, in questo stadio, non chiaramente individuate nella localizzazione territoriale – se non di massima - e nelle caratteristiche realizzative, per queste ci si limita a fare riferimento a delle indicazioni di sostenibilità generali – sorta di linee guida – relative alle scelte da effettuare durante la progettazione, per adottare le migliori soluzioni tecnologiche disponibili per la riduzione dei fattori di pressione. In fase attuativa dovrà essere effettuata una valutazione ambientale più approfondita, riferita al progetto, che dimostri l'accoglimento di tali linee guida.

Le linee guida elaborate, riportate in allegato dopo il capitolo 6.5, sono:

- Allegato 1: Turismo Sostenibile
- Allegato 2: Edilizia sostenibile
- Allegato 3: Spazi aperti
- Allegato 4: Infrastrutture viarie

Organizzazione delle tabelle

Nel campo 1 viene riportata l'indicazione di piano con il relativo livello di efficacia; nel campo 2 sono riportati i prevedibili effetti sull'ambiente dovuti all'attuazione dell'indicazione di piano (sono considerati i temi ambientali su cui l'attuazione della specifica indicazione ha effetto); nel campo 3 sono riportate alcune raccomandazioni finalizzate alla riduzione o alla mitigazione (tramite azioni collaterali) degli effetti negativi sull'ambiente.

Molti dei suggerimenti posti nella terza colonna sono legati direttamente alle soluzioni progettuali che verranno predisposte in fase di attuazione, per cui spesso non sono dipendenti da scelte dell'ente Provincia, che dovrà però adoperarsi per promuovere approcci progettuali che prevedano soluzioni tecniche sostenibili, ad esempio attraverso la diffusione degli esiti della presente VAS anche in forme di redazione diverse (ad es. schede di indicazioni suddivise per ente attuatore). In generale tali suggerimenti devono essere considerati ad efficacia (a) e i soggetti attuatori dovranno quindi argomentare la rispondenza dei progetti a tali indicazioni, o eventualmente l'uso di soluzioni di mitigazione diverse. Le indicazioni di sostenibilità principali hanno in gran parte efficacia di tipo (b) e sono riportate anche sulle carte di analisi degli assetti Ambientale, Idrogeologico, e Paesistico.

Alcune indicazioni ricorrono nei diversi Progetti Integrati perché ugualmente pertinenti. Pertanto le relative indicazioni di sostenibilità possono ritrovarsi ripetute, essendo i diversi sottocapitoli (6.1, 6.2 ecc.) riferiti a diversi progetti integrati.

6.3a Effetti significativi sull'ambiente delle azioni previste e misure di mitigazione e compensazione

(punti (f) e (g), allegato I, Direttiva 2001/42/CE)

Progetto Integrato PI3a

Nella terza colonna i testi in corsivo corrispondono a indicazioni di sostenibilità recepite dal Piano e acquisite come indicazioni proprie del PI3a.

Le altre misure hanno tutte valore di efficacia (a).

PI3 a – Progetto integrato per l'innovazione dell'offerta turistica costiera e l'integrazione con l'entroterra. Città turistica del finalese. Alassio e Baia del Sole. La riorganizzazione insediativa della piana di Albenga. Le infrastrutture per la mobilità e i trasporti.

Indicazioni dei Progetti Integrati	Effetti significativi relativi ai Progetti Integrati legati ad aspetti relativi all'ambiente (Temi ambientali, fattori e componenti interessati)	Misure previste per impedire, ridurre o compensare gli effetti negativi delle azioni dei P.I. (in fase di attuazione)
------------------------------------	--	---

Il sistema integrato della mobilità

Realizzazione di uno studio	Azione di tipo progettuale.	Lo studio in oggetto dovrà
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------

<p>sulla mobilità che descriva i livelli di prestazione e le criticità attuali (congestione, incidentalità e inquinamento), individui gli scenari e le priorità di intervento sul sistema infrastrutturale in relazione alla sicurezza, alla salvaguardia urbanistico-ambientale, alla saturazione delle infrastrutture, all'indotto economico delle nuove opere (b)</p>	<p>I possibili impatti saranno dovuti alle opere individuate durante l'attuazione.</p>	<p>tenere conto delle implicazioni ambientali legate al tema della mobilità, per quanto possibile, in relazione agli obiettivi da raggiungere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - favorire il trasporto di merci su ferrovia; - favorire il trasporto pubblico collettivo; - favorire l'uso di mezzi con combustibile da fonte rinnovabile (biodiesel) o a basso impatto locale (a metano, elettrici); <p>ridurre i tempi di percorrenza con mezzo privato</p>
<p>Riorganizzazione dell'assetto insediativo dei centri abitati costieri in forma di città lineare e policentrica attraverso l'organizzazione del sistema infrastrutturale per la mobilità e il trasporto pubblico, del sistema dei servizi, del sistema del verde pubblico, dei manufatti emergenti e delle passeggiate. (a)</p>	<p>Indicazione-obiettivo attuabile con grande variabilità di interventi. Si rimanda alla fase attuativa. Si vedano comunque alcune indicazioni più specifiche ivi formulate.</p>	<p>-</p>
<p>Riorganizzazione e potenziamento della rete viaria mediante la realizzazione della Nuova Aurelia costiera ed il miglioramento delle connessioni tra la costa e l'entroterra. (a)</p>	<p>Per le note relative alla Nuova Aurelia si vedano le indicazioni successive. La realizzazione della Nuova Aurelia sembra giustamente volta all'alleggerimento dei carichi sull'Aurelia che diventerebbe così strada di distribuzione interna invece che di attraversamento, funzione che verrà assorbita dalla Nuova Aurelia. Conseguenza dovrebbe essere una minore concentrazione locale di emissioni inquinanti e una riduzione del livello di rumore nei centri abitati.</p>	<p>Diventa indicazione di piano: <i>Contenimento dell'incidenza territoriale delle opere per la nuova linea ferroviaria e per la Nuova Aurelia in relazione alla necessità di salvaguardare la qualità paesaggistica ed ambientale del territorio costiero e l'integrità dei centri abitati. I relativi progetti dovranno contemplare il minore consumo di territorio e la previsione di tratti funzionali in tunnel per l'attraversamento dei centri urbani costieri. (b)</i></p>

<p>Spostamento a monte e riuso della sede ferroviaria. Nuovo sistema di trasporto pubblico con funzione turistica, pista ciclabile, percorsi pedonali, accessi al mare. Uso alternativo del sedime ferroviario per viabilità e/o TPL, pista ciclabile. Continuità del sistema del trasporto pubblico lungo la costa. Nuove funzioni turistiche di eccellenza e di rango internazionale negli edifici e nelle aree ferroviarie dismesse. (b)</p>	<p>Tali azioni sono volte ad organizzare meglio la fruizione turistica, ma anche da parte dei residenti, della fascia costiera. Sono attuabili con una grande variabilità di interventi per i quali si rimanda alla fase attuativa.</p>	<p>Lo studio in oggetto dovrà tenere conto delle implicazioni ambientali legate al tema della mobilità, per quanto possibile, in relazione agli obiettivi da raggiungere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - favorire il trasporto di merci su ferrovia; - favorire il trasporto pubblico collettivo; - favorire l'uso di mezzi con combustibile da fonte rinnovabile (biodiesel) o a basso impatto locale (a metano, elettrici); <p>ridurre i tempi di percorrenza con mezzo privato. Si vedano comunque le indicazioni generali di sostenibilità allegata al presente capitolo: "Turismo sostenibile", "Edilizia sostenibile", "Spazi aperti".</p>
<p>La riqualificazione urbana e ambientale - Waterfront</p>		
<p>indicazione di sostenibilità del PTC, vedi terza colonna</p>	<p>Indicazione-obiettivo volta a migliorare le condizioni ambientali e paesaggistiche del territorio. Può essere attuata con diverse modalità che a loro volta potrebbero comportare piccoli impatti che andranno valutati in sede attuativa.</p> <p>Il ripascimento degli arenili è un'attività necessaria alla ricostituzione di uno degli elementi caratterizzanti il paesaggio costiero, fondamentale inoltre per l'economia locale in cui il turismo ha grande rilevanza.</p> <p>Il processo di erosione d'altronde è un processo naturale, accelerato e</p>	<p><i>Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, storico-culturali e paesistiche. (a)</i> <i>Difesa dall'erosione marina e ripascimento dei litorali. Salvaguardia e promozione delle risorse dell'ambiente marino costiero (a)</i> <i>Tutela e valorizzazione dei tratti di costa di interesse paesistico, naturalistico e ambientale. (a)</i></p> <p>Interventi di ripascimento e difesa dei litorali. Finale, Borgio, Pietra Ligure, Loano, Borghetto S. Spirito.</p> <p>In merito al ripascimento si richiama quanto indicato nel sito della Regione Liguria:</p> <p>"La l.r. n.13/1999 indica nei comuni gli enti competenti a approvare gli interventi</p>

	<p>alterato dalle azioni antropiche sulle aree costiere.</p> <p>Il processo di ripascimento è da realizzarsi con grande attenzione al fine di non modificare le caratteristiche paesaggistiche, ambientali, biologiche, del tratto in cui si va ad intervenire. L'attività di ripascimento è infatti suscettibile di forti impatti se non condotta correttamente (granulometria e colore degli inerti, presenza di sostanze organiche, presenza di forme biotiche, ecc.). Per i ripascimenti strutturali si veda il Piano di Ripascimento del Litorale; per i rinascimenti stagionali si rimanda alla normativa regionale.</p>	<p>stagionali di ripascimento, cioè quelli volti esclusivamente a ripristinare i profili di spiaggia precedenti a eventuali eventi di erosione e che prevedono l'apporto di sabbia in quantità inferiore ai 10 metri cubi per metro lineare di spiaggia.</p> <p>La stessa legge affida alla Regione la definizione dei criteri generali, dei requisiti qualitativi e delle modalità operative da osservare nella progettazione e nella realizzazione degli interventi.</p> <p>si tratta della procedura amministrativa che deve essere seguita per il rilascio delle autorizzazioni agli interventi.”</p> <p>Sullo stesso sito è possibile scaricare le delibere e i regolamenti da seguire per procedere alla richiesta di ripascimento.</p>
Sviluppo dell'offerta turistica attraverso l'ampliamento e la differenziazione dell'offerta ricettiva. (a)	Trattasi di azione-obiettivo sviluppabile con grande variabilità.	Si vedano le indicazioni generali “Turismo sostenibile” “Edilizia sostenibile” e “Spazi aperti” allegate al presente capitolo.
Recupero delle colonie, degli ex alberghi e degli edifici collettivi per fruizione turistico-ricettiva o di interesse collettivo. (b)	Trattasi di azione-obiettivo sviluppabile con grande variabilità.	Si vedano le indicazioni generali “Turismo sostenibile” “Edilizia sostenibile” e “Spazi aperti” allegate al presente capitolo.
Previsione, negli interventi di trasformazione, riqualificazione e completamento del tessuto urbano, di nuove funzioni per ricettività turistica e servizi. (a)	Trattasi di azione-obiettivo sviluppabile con grande variabilità di interventi.	Si vedano le indicazioni generali “Turismo sostenibile” “Edilizia sostenibile” e “Spazi aperti” allegate al presente capitolo.
Previsione di nuove aree attrezzate per i camper. (a)	L'azione è dovuta al fenomeno del turismo su tempi brevi di permanenza, piuttosto	Si veda l'allegato 3 “Spazi aperti”

	sviluppato in questa zona , che si manifesta con una “invasione” piuttosto evidente di camper durante i week-end da primavera a metà autunno. L’azione è volta a ridurre l’impatto dovuto alla permanenza non coordinata e attualmente condotta in aree non attrezzate.	
Riorganizzazione delle sedi degli istituti superiori del distretto scolastico di Finale Ligure. (a)	Azione con impatto dovuto unicamente ad eventuali opere di riqualificazione edilizia.	Si vedano le indicazioni generali “Edilizia sostenibile” e “Spazi aperti” allegate al presente capitolo.
Attuazione delle previsioni del PTC della Costa relativamente ai porti turistici. (a)	Le opere portuali sono potenzialmente fortemente impattanti e sono soggette a procedure di VIA. E’ assolutamente da escludere la loro localizzazione in diretta prossimità di aree di tutela ambientale (fondali).	Si rimanda al PTC della Costa e alle specifiche procedure di VIA. Il PTC della Costa è stato da tempo approvato; l’indicazione del PTC è quindi un rimando. Si ritiene comunque che la realizzazione di tutti i porticcioli previsti potrebbe portare a difficoltà nella previsione delle dinamiche di erosione (tra le varie forme di impatto possibili), in funzione dell’impossibilità di valutare uno stato di fatto e di progetto che potrebbe continuare mutare in relazione al progredire delle fasi di progettazione, approvazione e realizzazione – in tempi non definiti – delle strutture previste. Il porto turistico Noli-Spotorno previsto dal Piano della Costa interessa il SIC IT1323271 Fondali Noli-Bergeggi. Un progetto è stato già respinto tramite VIA. Si suggerisce di riconsiderare la localizzazione.
Fruizione attiva della costa,	Attività che non	Gli impatti possibili sono

infrastrutture minori per attività sportive e balneazione (punti nautici attrezzati ed approdi, Reef). (a)	comportano, se distribuite e costituenti semplice integrazione delle strutture balneari, particolari impatti.	quelli tipici delle opere edili; si vedano pertanto le indicazioni generali di sostenibilità nell'allegato 2 "Edilizia sostenibile"
Protezione dell'ambiente e della natura, delle emergenze storiche del territorio interno per la valorizzazione e la fruizione ricreativa e turistica. (a)	Tale indicazioni può essere attuata sia con azioni organizzative sia con opere edili a seconda dei casi. Si rimanda alla fase attuativa.	Si vedano comunque le indicazioni generali negli allegati 1,2 e 3 : "Turismo sostenibile", "Edilizia sostenibile" e "Spazi aperti"
Adesione all'avvio delle procedure per la realizzazione del Parco Regionale del Finalese (a)	-	
indicazione di sostenibilità del PTC, vedi terza colonna	Tale indicazione di piano è volta a ridurre i carichi ambientali.	<i>Riduzione delle emissioni in atmosfera attraverso la produzione di energia da fonti rinnovabili: applicazione dello sfruttamento di energia solare negli edifici pubblici e nelle strutture ricettive turistiche e realizzazione di centrali ad energia eolica previa la necessaria verifica di fattibilità secondo criteri e direttive di settore (DGR n.966 del 05.09.2002) nonché la specifica considerazione delle Aree Protette Provinciali (a)</i>
indicazione di sostenibilità del PTC, vedi terza colonna	Tale indicazione di piano è volta a ridurre i carichi ambientali (richiama comunque un obbligo preesistente).	<i>Obbligo da parte dei Comuni di dotare i centri abitati costieri di idonei impianti di depurazione degli scarichi idrici e adeguamento dei sistemi di fognatura, ai sensi del Piano d'Ambito ex art.11 c.3. legge 36/1994. (b)</i>
Rafforzamento delle relazioni extra provinciali (a): - Relazioni con Valbormida e Piemonte	Indicazione-obiettivo Azioni non chiaramente individuate	Si rimanda alla fase attuativa.
Rafforzamento delle relazioni extra locali (a) - Relazioni con Valbormida e Altavia	Indicazione-obiettivo Azioni non chiaramente individuate	Si rimanda alla fase attuativa.
Connessioni infrastrutturali. (b) - Finale, Final Borgo;	Trattasi di adeguamento di viabilità esistente.	Si vedano le indicazioni generali "Spazi aperti" e "Infrastrutture viarie"

<ul style="list-style-type: none"> - Pietra Ligure: Cava Rocca delle Fene, Autostrada, Nuova Aurelia; - Borghetto S. Spirito: nuova stazione. 		allegate al presente capitolo
<p>Realizzazione parcheggi di interscambio ferrovia – TPL e automobile – TPL. (a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spotorno; - Pietra Ligure - Borghetto S. Spirito 	La realizzazione di parcheggi di interscambio permette di fruire proficuamente del sistema di mobilità, con una presumibile riduzione degli impatti dovuti alle emissioni dovuti all'impiego di mezzi con motore a scoppio.	Si vedano le indicazioni generali "Spazi aperti" allegato 3 al presente capitolo
TPL e pista ciclabile. (a) da Finale verso ponente	Indicazione atta a integrare il sistema della mobilità con tratti percorribili con mezzo non inquinante. La realizzazione di piste ciclabili, se organizzata in una rete viabilistica integrata, oltre che permettere la fruizione attiva di zone di vincolo ambientale le cui motivazioni di tutela possono diventare così condivise, può ridurre i carichi ambientali dovuti alle emissioni dei mezzi privati. Tale indicazione può essere attuato con un impatto, dovuto all'impiego di risorse, molto basso.	Si vedano le indicazioni generali "Spazi aperti" e "infrastrutture viarie" allegate al presente capitolo
<p>Interventi di adeguamento e potenziamento della viabilità provinciale. (b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gorra - Melogno 	Sfiora e leggermente interseca aree a suscettibilità al dissesto alta Interseca il SIC "Monte Carmo . Monte Settepani" IT 1323112	Si veda la relazione di incidenza a cap. 5 per il SIC "Monte Carmo . Monte Settepani" IT 1323112
<p>Nuova Aurelia: Tratto 4 Bergeggi – Finale Ligure (a) Tratto 5 Finale - Borghetto S.S. (a)</p>	La Nuova Aurelia interseca le aree carsiche SV13, SV31, SV29, SV28. Il tracciato definitivo dovrà tenere conto, per andamento	- I tratti della Nuova Aurelia interessano diverse aree incluse nel Piano delle Aree Protette Provinciali, il tratto 5 interseca la APP "Monte Grosso" (12-LO-Gr).

	<p>planimetrico e altimetrico, della forte presenza di geositi oltre che di grotte e sorgenti presenti. Sono presenti inoltre diverse aree a suscettibilità al dissesto alta e aree inondabili di cui si dovrà tenere conto.</p>	<p>- I tratto 5 della Nuova Aurelia, il TPL costiero interseca il SIC IT1323201 Finalese-Capo Noli; Si vedano le relazioni sintetiche di incidenza al capitolo 5</p> <p>Il tratto 4, nel passaggio nella zona terminale dell'abitato di Noli, a sud, potrebbe interessare una sorgente, pertanto in sede attuativa si effettuino accurate indagini.</p> <p>Il tratto 4 nel passaggio, a Bergeggi, nell'area che va da Punta della Grotta a Punta del Maiolo, potrebbe interessare diverse grotte. Si dovrà quindi fare una accurata indagine affinché le opere per la realizzazione del tratto stradale non danneggino tali grotte né interrompano l'eventuale flusso delle acque attraverso queste.</p> <p>Il tratto 5 nel passaggio attraverso l'area carsica SV28 rischia di interessare una grotta; dovrà essere fatta un'accurata indagine affinché le opere per la realizzazione del tratto stradale non la danneggino né interrompano l'eventuale flusso delle acque attraverso questa.</p> <p>Per quanto riguarda le aree carsiche si consideri: ARTICOLO 5 LR 14/90 (Tutela delle principali aree carsiche)</p> <p>1. Nell' approvazione di piani e programmi che possano interessare le aree carsiche comprese nell' elenco di cui all' articolo 4 in particolare</p>
--	--	--

		<p>con riguardo alle previsioni urbanistiche ed alla localizzazione di cave la Regione verifica la compatibilita' delle relative previsioni con le caratteristiche dell' area e adotta sentita la Commissione tecnico - scientifica regionale per l' ambiente naturale integrata ai sensi dell' articolo 8 gli accorgimenti necessari a garantire l' integrita' del complesso idrogeologico interessato ivi incluso per le aree di maggior rilevanza il divieto di realizzare interventi che alterino l' assetto idrogeo - morfologico.</p> <p>Diventano indicazioni di piano: NUOVA AURELIA <i>Tratto 4</i> <i>In corrispondenza del SIC "Capo Noli" e nell'Area Protetta Provinciale "Finalese", gli interventi dovranno essere sottoposti a relazione di incidenza ambientale, con l'obiettivo della tutela degli habitat presenti nell'area.</i></p> <p>Tratto 4-5 <i>In relazione all'attraversamento dei torrenti Pora, Bottasano, Maremola, Varatella ed all'interno della Aree Protette Provinciali, le pile dei viadotti e le altre opere infrastrutturali dovranno essere realizzate con il minimo impatto ambientale sulle aree di fondovalle e comunque dovranno garantire il mantenimento dei corridoi ecologici.</i></p> <p><i>Gli interventi relativi alle grandi opere del sistema infrastrutturale dovranno</i></p>
--	--	--

		<i>considerare in sede di V.I.A. le incidenze sulle connessioni ecologiche individuate nel Piano delle Aree protette provinciali così come assunte nella Descrizione Fondativa del PTC.</i>
COMPARTO DA CAPO-NOLI A PUNTA CRENA Nuova Aurelia e recupero dell'ex S.S. Aurelia come percorso panoramico, trasporto pubblico costiero, pista ciclabile, passeggiata pedonale, accessi al mare, trasporto pubblico-turistico. (a)	Le opere in oggetto intersecano il SIC IT1323201 Finalese-Capo Noli.	Si veda la relazione di incidenza al capitolo 5 per il SIC IT1323201 Finalese-Capo Noli.
COMPARTO VARIGOTTI Recupero dell'ex sede ferroviaria, riqualificazione e ricucitura del tessuto urbano, nuove funzioni, percorsi pedonali, verde pubblico attrezzato e parcheggi. (a)	Azioni a medio impatto atte a ridurre le emissioni ambientali dovute ai mezzi privati a motore a scoppio	Si vedano le indicazioni generali "Edilizia sostenibile", e "Spazi Aperti", "Infrastrutture viarie", negli allegati 2,3 e 4 del presente capitolo.
<u>AREALE FINALE LIGURE, CAPRAZOPPA</u> Nuova Aurelia e recupero dell'ex S.S. Aurelia come percorso panoramico, trasporto pubblico costiero, pista ciclabile, passeggiata pedonale, accessi al mare, trasporto pubblico-turistico. (a) Rafforzamento del ruolo produttivo e della prospettiva industriale della Piaggio aeronautica. Progetto di rilocalizzazione e sviluppo nelle aree dell'aeroporto di Villanova d'Albenga. Riutilizzo aree con funzioni turistico ricettive, servizi di interesse sovracomunale e residenziali in quanto finalizzato all'attuazione del progetto di rilocalizzazione	Il recupero della ex SS Aurelia, TPL costiero e riqualificazione costiera, il rafforzamento Piaggio Aeronautica con possibile rilocalizzazione (per le opere di rimozione) possono incidere indirettamente sul SIC Fondali Finale Ligure (IT 1324172)	Si veda la relazione sintetica di incidenza per il SIC Fondali Finale Ligure (IT 1324172)

<p>nelle aree indicate. L'indicazione di piano assumerà l'efficacia di direttiva (b) per il PUC di Finale Ligure e Villanova d'Albenga a seguito della stipula di apposito Accordo di Programma tra l'Azienda e gli Enti Pubblici interessati che definisca le condizioni per l'attuazione dell'intervento nel suo complesso.</p>		
ALTRE INDICAZIONI DI SOSTENIBILITA'		
	<p><i>Verifica della compatibilità ambientale per i nuovi porti turistici e per le strutture nautiche minori (a)</i></p> <p><i>Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dei copri idrici con particolare attenzione all'effetto del cuneo salino (a)</i></p> <p><i>Verifica della sostenibilità insediativa e ambientale degli interventi previsti nelle ex cave Ghigliazza a Finale Ligure (b)</i></p> <p><i>Miglioramento delle condizioni di sicurezza territoriale relativamente ai pericoli naturali, frane ed aree inondabili, secondo le indicazioni del Piano di Bacino. (b)</i></p> <p><i>Integrazione degli interventi per la difesa del suolo previsti dai Piani di Bacino con i progetti di riqualificazione urbana e riorganizzazione infrastrutturale. (b)</i></p> <p><i>Ripristino delle condizioni di sicurezza relativamente al rischio idrogeologico da attuarsi contestualmente agli interventi di riqualificazione urbana ed ambientale della città costiera e del fronte mare. (b)</i></p> <p><i>vigenti in relazione alla classificazione sismica: Adeguamento e/o integrazione degli strumenti urbanistici generali in relazione alle normative e disposizioni regionali. (b)</i></p>	

PTC – Progetto Integrato 5

Il PTC Provinciale propone il Progetto Integrato PI5 “*Progetto integrato 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*”. Questo contiene (dal testo della VAS) “...una serie di azioni-obiettivo volte a potenziare le capacità attrattive del patrimonio culturale sia della costa che, in particolare, dell'entroterra del territorio provinciale, anche al fine di fare convergere le attività turistiche con quelle di fruizione naturalistica e di meglio distribuire i carichi ambientali. Tale obiettivo sembra essere fortemente caratterizzante un'intenzione di miglioramento della fruizione del territorio, in un'ottica di sviluppo sostenibile, in cui le azioni economiche sono integrate con le azioni di tutela ambientale secondo una concezione “attiva” piuttosto che “passiva” (di semplice vincolo).

In linea di massima si giudica quindi favorevolmente il sistema di azioni facenti parte di tale Progetto Integrato, ritenendo che possa contribuire, parallelamente alla stimolazione di settori economici depressi o addirittura in via di estinzione (come le attività silvo-pastorali) – caratterizzanti fortemente, in un passato neanche tanto remoto, il territorio in oggetto – alla conservazione dei caratteri tipici del territorio, sia naturalistici che paesistici, e al controllo dei fenomeni di degrado derivanti da fenomeni naturali oltre che da azioni antropiche, comunque lesivi dell'integrità oltre che fonti di pericolo.

La maggior parte delle azioni indicate hanno carattere di obiettivo e devono ancora essere definite tramite azioni di recepimento da parte dei PUC o comunque tramite la compartecipazione dei diversi enti preposti (ANAS, Comunità Montane, ecc.) di volta in volta coinvolti.”

Per questo Progetto Integrato la VAS rimanda direttamente alle linee guida sopra citate, senza commentare le singole indicazioni, ritenendo queste di impatto molto limitato e non essendo presenti interazioni dirette con SIC o ZPS. Gli impatti possibili saranno quindi quelli tipici dell'attività umana, dovuti alla realizzazione delle strutture (in molti casi si tratta di interventi sull'esistente, senza quindi consumo di risorsa suolo) necessarie ad ospitare le attività previste, e sarà quindi sufficiente seguire le raccomandazioni delle linee guida.

Si riportano di seguito le indicazioni del PI5 del PTC Provinciale che interessano il territorio comunale di Finale, tratte dalla Tavola 5 di PTC.

Queste sono costituite da:

- Indicazioni di Piano riferite al Progetto Integrato.
 - o Recepimento nella strumentazione urbanistica generale Comunale o nelle relative varianti:
 - Della perimetrazione delle aree protette provinciali previste nel “Piano Provinciale delle Aree protette e dei Sistemi Ambientali”
 - Delle indicazioni contenute nel Piano medesimo per la tutela, la fruizione attiva e la connessione ecologica delle singole aree (b)²
 - o Realizzazione programmi del Gal rivolti alla valorizzazione delle zone rurali (a)³
- Valutazione Ambientale Strategica – Indicazioni di Sostenibilità
 - o Riduzione delle emissioni in atmosfera attraverso la produzione di energia da fonti rinnovabili: applicazione dello sfruttamento di energia solare negli edifici pubblici e nelle strutture ricettive turistiche e realizzazione di centrali ad energia eolica previa la necessaria verifica di fattibilità secondo i criteri e le direttive di settore relative all'idoneità dei siti (DGR n.966 del 05.09.2002), nonché la specifica considerazione delle Aree Protette provinciali.

Sono poi riportate le **Indicazioni riferite alle unità di paesaggio (a)**; quello che ci interessa è l'unità FI.

Si consideri che l'area del finalese, nel PTC, come “unità di paesaggio”, supera i confini comunali, pertanto in sede di verifica e di Studio di Sostenibilità non andranno considerate quelle indicazioni, tra le seguenti riportate, che non siano pertinenti. Per una più semplice lettura sono state quindi riportate solo le indicazioni appropriate; queste sono contenute nel FI4. Nonostante alcune piccole parti del territorio comunale facciano parte degli ambiti indicati come FI1, FI3 e FI5, le indicazioni

² Si tratta del livello di efficacia “b”, ovvero: Indirizzo e coordinamento, efficacia direttiva per i PUC

³ Si tratta del livello di efficacia “a”, ovvero: Orientamento ad efficacia propositiva: obbligo di specificare la motivazione in caso di mancato recepimento.

che potrebbero essere considerate pertinenti sono in realtà già contenute nel FI4; pertanto si riportano solo i contenuti relativi a quest'ultimo.

FI4 – IL FINALE

- Recupero, riqualificazione ambientale e promozione del Finalese
- Recupero ambientale della Caprazzoppa.
- Spostamento a monte della ferrovia.
- Riqualificazione delle aree Piaggio.
- Potenziamento del trasporto pubblico locale e creazione della pista ciclabile sulla linea di costa, con passeggiate accessi al mare, percorsi pedonali.
- Ripristino delle connessioni con le polarità e le emergenze insediative storiche.
- Identificazione, manutenzione e fruizione dei percorsi storico – etnografici e dei sentieri, in relazione alle aree naturalistiche.
- Ottimizzazione dell'accessibilità al Parco del Finalese.
- Valorizzazione dei nuclei rurali di Varigotti e degli impianti di villa (valli dello Soluta, dell'Aquila, del Pora) con azioni di tutela.
- Creazione di connessione e di collegamenti tra Finalmarina e Finalpia, percorsi pedonali e pista ciclabile.
- Valorizzazione di progetti di recupero dei borghi storici, con attenzione alle relazioni con il paesaggio e tra borghi costieri e interni, secondo la propria gerarchia storica.
- Valorizzazione di elementi caratteristici del paesaggio insediato del finalese e del loanese.
- Valorizzazione della risorsa paesistica (culturale, scientifico-didattica, naturalistica) del sistema degli altopiani attraverso la promozione di azioni di qualificazione delle strutture fruibili e di accoglienza compatibili con l'ambiente carsico (percorsi, aree di sosta, piccole strutture di accoglienza); potenziamento delle relazioni costa-altopiani (attraverso l'incremento di servizi di collegamento e la messa in sistema dell'offerta turistica, in chiave culturale, didattica, escursionistica, sportiva).
- Infrastrutturazione sportiva attraverso sistemi integrati costituiti da diversi tipi di manufatti e aree da attuarsi con estrema attenzione progettuale e con controllo dell'impatto sul sistema carsico.

Sull'areale del FI4 sono state inoltre poste indicazioni grafiche (freccie) volte ad individuare la necessità di "rafforzamento delle connessioni costa-sistema del verde e delle aree protette (a).

Linee Guida della VAS

Si riportano di seguito le Linee Guida allegate al capitolo 6 della VAS; queste contengono indicazioni di sostenibilità generali, suddivise per quattro macrotemi (edilizia, aree aperte, turismo, viabilità) e sono da considerarsi come orientamento per la pianificazione e l'individuazione dei criteri di sostenibilità degli interventi. Anche queste indicazioni hanno valore di orientamento e sono state concepite per stimolare e guidare il PUC e i PUO conseguenti, cioè sino alla fase esecutiva del piano comunale.

6 - Effetti significativi sull'ambiente delle azioni previste e misure di mitigazione e compensazione

(punti (f) e (g), allegato I, Direttiva 2001/42/CE)

ALLEGATO 1

Turismo sostenibile

Oltre che un importante fattore di benessere e sviluppo sociale, il turismo rappresenta anche un rilevante fattore che agisce sull'ambiente fisico, culturale e sociale delle aree di interesse, trasformando queste ultime, attraverso un processo che può portare alla loro stereotipizzazione, banalizzazione, se non addirittura alla perdita del loro valore ambientale e, conseguentemente, della loro capacità attrattiva turistica.

Pertanto, in relazione allo sviluppo turistico, dovranno essere considerate le seguenti indicazioni, peraltro in parte già formulate nel Documento degli Obiettivi, volte a mitigarne i possibili impatti.

- Le politiche territoriali di gestione del turismo devono dimostrare di garantire sempre il rispetto delle risorse ambientali dalle quali esso dipende, assicurando un'evoluzione accettabile del turismo stesso in relazione all'influenza che le attività ad esso legate esercitano sulle risorse naturali, sugli ecosistemi ambientali locali, sulla biodiversità e sulla capacità del territorio interessato di assorbimento dell'impatto e dei residui prodotti; gli "studi di sostenibilità ambientale" (di cui all'Art.11, comma 4 della L.R. n°36 del 1997), quando previsti nell'ambito dei processi pianificatori di località turistiche, dovranno pertanto contenere indicazioni in tal senso.
- Nella pianificazione di località a valenza turistica occorrerà valutare gli effetti prodotti dall'attività turistica sul patrimonio culturale, sulle attività e le dinamiche tradizionali di ogni comunità locale. Le iniziative di sviluppo turistico dovranno essere accompagnate da una contemporanea opera di promozione e valorizzazione, anche a fini turistici, dei beni culturali, architettonici, artistici, naturalistici e paesaggistici del territorio considerato, anche attraverso la riqualificazione dei percorsi escursionistici. Dovranno altresì essere favorite iniziative di valorizzazione delle produzioni tipiche locali, artigianali e gastronomiche, con particolare riguardo alle produzioni provenienti da coltivazioni biologiche e/o a basso impatto ambientale.
- La conservazione, la protezione e la consapevolezza del valore delle risorse naturali e culturali costituiscono un'area privilegiata per la cooperazione, ciò implica che le iniziative pianificatorie relative al comparto turistico devono essere ampiamente condivise e, ove possibile, essere il frutto di scelte partecipate che coinvolgano gli Enti e le Associazioni operati sul territorio ed i privati cittadini. La pianificazione delle

attività turistiche deve inoltre essere accompagnata da un'ideale programmazione di campagne informative, per residenti e turisti, volte ad incentivare modelli di comportamento improntati al rispetto delle risorse ambientali. Ove possibile occorre prevedere idonea segnaletica per mettere in evidenza e tutelare emergenze dell'ambiente naturale e antropizzato.

- Nelle aree a valenza turistica grande attenzione deve essere prestata alle possibili fonti inquinanti prodotte dall'attività turistica; occorre, ad esempio, considerare, in maniera opportuna, la presenza di attività particolarmente rumorose anche se saltuarie (centri ricreativi e sportivi, discoteche, ecc.), tali da produrre inquinamento acustico. Particolare attenzione va posta al ruolo e agli effetti ambientali dei trasporti nel turismo tramite, ad esempio, l'analisi dei flussi di traffico e l'opportuna predisposizione di percorsi stradali idonei anche nei periodi di maggiore affluenza di veicoli, la realizzazione di parcheggi di interscambio in aree idonee, l'incentivazione di sistemi di trasporto collettivo e/o a basso impatto ambientale, la sottoscrizione di accordi con le società di trasporto funzionali alla gestione dei flussi turistici, l'incentivazione nell'uso di autoveicoli a trazione elettrica, la creazione di piste ciclabili, ecc.
- Nelle aree turistiche devono essere individuati e sviluppati strumenti per ridurre l'uso di energie non rinnovabili, riducendo altresì le emissioni inquinanti derivanti dall'impiego di tecnologie impiantistiche tradizionali che fanno uso di combustibili fossili. Possono, in tal senso, essere favorite iniziative sia a grande scala (sfruttamento dell'energia eolica, solare, ecc.), sia alla scala delle singole attività turistiche. Anche in relazione alla realizzazione di nuove strutture ricettive e/o al recupero di quelle esistenti, andranno favorite ed incentivate iniziative relative all'uso di: sistemi passivi e attivi per lo sfruttamento dell'energia solare termica (guadagno diretto, serre solari, muri Trombe, solare termico, fotovoltaico, ecc.), sistemi per il raffrescamento passivo (frangisole, controllo naturale delle correnti d'aria, camini solari, ecc.), sistemi per il miglioramento delle condizioni di illuminazione naturale attraverso strategie di captazione, conduzione, riflessione e controllo della radiazione luminosa solare (scaffali – condotti di luce, ecc.), sistemi per il contenimento dei consumi negli impianti termici e di illuminazione e negli elettrodomestici.
- La pianificazione di aree a valenza turistica deve considerare con particolare attenzione il tema dei rifiuti e delle reti di smaltimento delle acque reflue, dotando le aree interessate di strutture e piani gestionali commisurati non soltanto alla popolazione residente ma anche alla prevista popolazione turistica fluttuante (considerando sia quella stanziale che quella con permanenza giornaliera), in modo da garantire, anche nei periodi di maggior afflusso, il funzionamento delle politiche avviate senza il rischio che il territorio debba sopportare improvvisi carichi ambientali imprevisti.
- Nelle località costiere deve essere garantita l'efficienza dei sistemi di depurazione e scarico delle acque reflue, anche nei periodi di maggior afflusso turistico per garantire la validità delle acque di balneazione; le spiagge devono essere dotate di appositi contenitori per i rifiuti per essere mantenute costantemente pulite, devono essere garantiti servizi igienici in numero adeguato nei pressi delle spiagge.
- La pianificazione di aree a valenza turistica deve assicurare un adeguato

approvvigionamento delle risorse idriche anche nei periodi di maggiore affluenza, commisurando le reti di servizio non solo in funzione degli abitanti residenti ma anche della popolazione turistica fluttuante e mettendo, per quanto possibile, in atto misure di risparmio idrico. Potranno, in tal senso, essere promossi, a larga scala, interventi di recupero idrico (invasi irrigui, vasche di raccolta, manutenzione e rinnovo delle reti distributive, raccolta delle acque piovane, fitodepurazione, ecc.), e, nelle strutture ricettive o balneari, l'uso di vaschette wc a doppio tasto, l'installazione di acceleratori di flusso per le docce, i rubinetti e gli erogatori in genere, l'adozione di campagne informative presso la clientela ed iniziative volte al risparmio di acqua utilizzata per il lavaggio della biancheria.

- La pianificazione di aree a valenza turistica deve considerare con particolare attenzione il tema dei servizi di interesse comune, delle aree verdi, delle aree sportive e dei parcheggi, dotando le zone interessate di strutture e spazi idonei commisurati non soltanto alla popolazione residente ma anche alla prevista popolazione turistica fluttuante (a seconda dei casi sia quella stanziale che quella con permanenza giornaliera), in modo da garantire, anche nei periodi di maggior afflusso, il funzionamento del complessivo sistema dei servizi. Particolare attenzione dovrà essere rivolta all'organizzazione di aree attrezzate per la sosta di camper o roulotte.
- Nella realizzazione di nuove strutture per le attività turistiche fondate sul contatto diretto con l'ambiente naturale, l'osservazione dei suoi fenomeni, della fauna e della flora (di qualunque natura esse siano; es.: rifugi e/o complessi per agriturismo, punti di accoglienza in genere, aree attrezzate, aree pic-nic, sentieri escursionistici, ecc.), specie quando collocate in aree ad elevata valenza ambientale (con emergenze paesaggistiche, ecologiche, vegetazionali, geologiche e geomorfologiche) per permetterne la fruizione diretta da parte dei visitatori, si devono considerare gli effetti prodotti sull'ambiente dalle strutture stesse non solo in fase di esercizio ma anche in fase di costruzione (compresi anche i problemi di inquinamento acustico e tutto quanto potrebbe in qualche modo arrecare disturbo alle normali dinamiche degli ecosistemi presenti), stabilendo ogni misura di mitigazione e compatibilizzazione delle previste nuove strutture con le esigenze di salvaguardia. Particolare attenzione deve essere rivolta anche alle attività extralberghiere di ricettività all'aria aperta che, se non gestite correttamente, possono essere molto impattanti, in termini di accessibilità, smaltimento dei rifiuti, predisposizione delle reti di servizio, comportamento degli operatori e degli ospiti. Deve essere garantito l'ecoturismo nelle aree ad elevata valenza naturalistica nel loro pieno rispetto.
- Nelle località a valenza turistica devono essere favorite le adesioni dei Comuni e delle strutture e attrezzature ricettive ad ecolabel, marchi ecologici, nonché a sistemi nazionali ed internazionali di certificazione ambientale. Nella gestione sostenibile delle aree e strutture turistiche è importante il riferimento a progetti e studi già avviati in altre sedi; ad esempio, la sezione "Turismo ecocompatibile" del progetto Ecozero sviluppato dalla Regione Liguria, con la collaborazione della Società Datasiel e dell'ARPAL è, in questo senso, interessante poiché definisce un sistema di indici ed indicatori che considera sia le misure fisiche dei parametri ambientali, sia le percezioni di residenti e turisti rispetto a diversi fattori: aria, mare e costa, risorse idriche, natura e paesaggio, patrimonio culturale, ambiente urbano, turismo, industria, agricoltura, rifiuti. Nella definizione delle politiche per lo sviluppo del Turismo Sostenibile sono necessari riferimenti a documenti quali la Carta del

Turismo Sostenibile ed il Piano d'Azione redatti al termine della Prima Conferenza Mondiale sul Turismo Sostenibile, a Lanzarote, nelle Canarie (1995).

6 - Effetti significativi sull'ambiente delle azioni previste e misure di mitigazione e compensazione

(punti (f) e (g), allegato I, Direttiva 2001/42/CE)

ALLEGATO 2

Edilizia sostenibile

Nei paesi industrializzati, l'edilizia consuma circa 1/3 dell'energia totale solo per il suo funzionamento, senza contare l'energia necessaria per le opere di costruzione; la produzione di CO2 derivante dal riscaldamento degli edifici contribuisce per circa la metà alla produzione annuale di CO2 immessa nell'atmosfera; quasi la metà di emissioni di anidride solforosa e biossido di azoto è ascrivibile al comparto edilizio. Ne consegue che una progettazione architettonica mirata al contenimento dell'uso di fonti energetiche non rinnovabili e alla diminuzione di emissioni di inquinanti può contribuire ampiamente al rispetto dell'ambiente e delle sue risorse. Pertanto, in relazione al comparto edilizio, dovranno essere considerate le seguenti indicazioni volte a mitigare i possibili impatti ad esso ascrivibili.

- Nella localizzazione di nuovi insediamenti edilizi, ad esempio dei Distretti di Trasformazione dei Piani Urbanistici Comunali che prevedono nuove costruzioni, tra i parametri utilizzati, a guida delle scelte pianificatorie, si dovranno, ove possibile, considerare esplicitamente anche: la buona esposizione del sito rispetto alla radiazione solare diretta (es.: versanti sud, sud-est), l'assenza di ostacoli rilevanti capaci di schermare tale radiazione, la protezione dell'area (o la facile realizzabilità di protezioni) rispetto alle correnti di vento dominanti nella stagione invernale, l'accessibilità delle brezze refrigeranti estive, la possibilità di organizzare gli edifici previsti in modo opportuno rispetto agli orientamenti preferenziali in termini di guadagno solare (sud, sud-est, sud-ovest, est), la facile accessibilità al sito (anche in considerazione dell'impatto delle opere di cantiere e del ritiro dei rifiuti solidi urbani), la semplicità di allaccio alle reti di servizio (fognaria, idrica, ecc.). Dei suddetti aspetti si dovrà tener conto, insieme agli altri, nell'ambito dell'indicazione delle diverse alternative considerate per gli "studi di sostenibilità ambientale" (di cui all'Art.11, comma 4 della L.R. n°36 del 1997).
- Per la realizzazione di nuovi edifici, compatibilmente con la loro corretta contestualizzazione nel sito di intervento ed i rilevati caratteri paesistici dell'area, dovranno, ove possibile, essere favorite (attraverso contributi di tipo economico, scomputi sugli oneri, utilizzo di indici di fabbricabilità maggiorati, ecc.) tutte le iniziative volte al diffuso e dimostrabile utilizzo di strategie edilizie bioclimatiche ed eco-sostenibili quali: sistemi passivi e attivi per lo sfruttamento dell'energia solare termica (guadagno diretto, serre solari, muri Trombe, solare termico, fotovoltaico, ecc.), sistemi per il raffrescamento passivo (frangisole, controllo naturale delle correnti d'aria, camini solari, ecc.), sistemi per il miglioramento delle condizioni di illuminazione naturale attraverso strategie di captazione, conduzione, riflessione e controllo della radiazione luminosa solare (scaffali – condotti di luce, ecc.), sistemi per il contenimento dei consumi negli impianti termici e di illuminazione, interventi di recupero e risparmio idrico (raccolta delle acque piovane, uso di vaschette wc a doppio tasto, installazione di acceleratori di flusso per le docce, rubinetti ed erogatori

in genere, ecc.).

- Negli interventi di recupero edilizio (specie in relazione all'edilizia sociale del dopoguerra che non presenti aspetti di pregio architettonico e si trovi in stato di degrado anche sul piano del controllo del microclima interno – con eccessivi costi di gestione impiantistica, assenza di adeguati isolamenti termici, presenza di ponti termici e fenomeni di umidità sulle pareti e interstiziali, ecc.) dovranno essere favorite azioni di riqualificazione volte al contenimento dei consumi energetici e all'uso di sistemi di controllo climatico naturale e di strategie bioclimatiche (ove possibile e compatibilmente con gli specifici caratteri e valori del costruito oggetto di intervento).
- Dovrà essere garantita, soprattutto attraverso idonee scelte localizzative relative ai nuovi insediamenti e/o la predisposizione di adeguati indirizzi, una gestione dei cantieri edilizi tale da ridurre massimamente il loro impatto sull'ambiente, in termini di degrado fisico delle aree interessate, smaltimento e recupero dei rifiuti da costruzione, permanenza nel tempo, rumorosità, interferenza anche temporanea con gli ecosistemi presenti, corretto uso di risorse energetiche e idriche.
- La realizzazione di nuovi insediamenti dovrà comportare la minore possibile impermeabilizzazione del suolo nelle aree di intervento fatta salva la necessaria attenzione alla percolazione di sostanze inquinanti.
- La realizzazione di nuovi insediamenti dovrà essere pianificata contestualmente ad una corretta previsione circa la disposizione di isole ecologiche per la raccolta differenziata dei rifiuti, in numero adeguato, possibilmente schermate alla vista e alla radiazione solare diretta, facilmente accessibili sia agli utenti sia ai gestori dei servizi di raccolta.
- Nella realizzazione di edifici pubblici dovranno essere soddisfatti i dettami della Legge 10 del 9 gennaio 1991, e s.m.i., ove si afferma che: “negli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico è fatto obbligo di soddisfare il fabbisogno energetico degli stessi favorendo il ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilate, salvo impedimenti di natura tecnica o economica” (art. 26, comma 7). In particolar modo tali prescrizioni sono di massima importanza nella realizzazione di edifici scolastici, anche per il ruolo che essi possono assolvere, con l'esemplificazione diretta, nella diffusione di principi di rispetto dell'ambiente e delle sue risorse.
- Ove e quando possibile andranno favorite iniziative (comunitarie, ministeriali, regionali, provinciali e di altro genere) volte alla formazione degli operatori del settore edilizio locale (tecnici, imprese, produttori, ecc.) in relazione ai temi della progettazione bioclimatica, nonché le iniziative di promozione e finanziamento di interventi edilizi sostenibili in termini energetici ed ambientali.

6 - Effetti significativi sull'ambiente delle azioni previste e misure di mitigazione e compensazione

(punti (f) e (g), allegato I, Direttiva 2001/42/CE)

ALLEGATO 3

Spazi aperti

La corretta progettazione, realizzazione e gestione degli spazi aperti costituisce un'importante risorsa per migliorare la qualità di vita degli ambienti urbani, nel rispetto dell'ambiente e delle sue risorse; pertanto nella realizzazione di spazi aperti, oltre alle consuete attenzioni di ordine insediativo e vegetazione, si dovranno considerare le indicazioni si seguito riportate.

- La realizzazione di nuovi spazi aperti e la riqualificazione di quelli esistenti dovrà comportare la minore possibile impermeabilizzazione del suolo nelle aree di intervento, fatta salva la necessaria attenzione alla percolazione di sostanze inquinanti;
- La progettazione di nuove aree verdi e la riqualificazione di quelle esistenti in contesti urbani dovrà avvenire, per quanto possibile, considerando le loro potenzialità non solo in termini di soddisfacimento degli standard urbanistici e di creazione di aree per lo svago della collettività e il gioco dei bambini ma anche in termini di controllo ambientale e del microclima urbano. La localizzazione e il disegno delle aree verdi, nonché la scelta delle specie vegetali in esse insistenti, compatibilmente con le rilevate caratteristiche vegetazionali locali, dovrà dunque avvenire considerando che:
 - la vegetazione a foglia caduca (con ciclo di fogliazione - defogliazione in fase con la domanda di raffrescamento - riscaldamento) può esercitare anche un'importante azione stagionale di controllo della radiazione solare permettendo ombreggiamento estivo sia degli edifici sia degli spazi aperti senza impedire d'inverno la penetrazione dei raggi solari;
 - la vegetazione può contribuire notevolmente al controllo dei flussi di vento diminuendone la velocità o deviandone il percorso con benefici effetti sulla vivibilità degli spazi aperti; le modifiche dei flussi di vento intorno agli edifici possono, a loro volta, contribuire alla riduzione dei consumi energetici minimizzando le infiltrazioni d'aria d'inverno e massimizzando i flussi refrigeranti in estate;
 - la vegetazione oltre a interagire con la radiazione solare ed i flussi di vento può contribuire ad immettere nell'ambiente vapor d'acqua prodotto per evapotraspirazione permettendo, in corrispondenza di consistenti masse vegetali, un'azione di controllo sul microclima locale, riducendo la temperatura ambiente;
 - benché la riduzione del rumore permessa da barriere vegetali sia piuttosto modesta, l'effetto psicologico e l'arricchimento del paesaggio sonoro, che comportano le barriere vegetali, rende l'impiego del verde utile anche nel caso di inquinamento acustico;
 - la vegetazione può: assorbire sostanze inquinanti, filtrare particolato solido, fissare batteri dall'aria, indicare la presenza di inquinanti, produrre ossigeno per fotosintesi riducendo l'emissione di CO₂;
 - la vegetazione, con la sua struttura radicale, esercita un'azione molto importante di protezione del suolo dall'erosione superficiale; la vegetazione è necessaria per lo sviluppo della vita animale negli ambienti urbani ed è essenziale per la catena alimentare dell'ecosistema urbano che, per funzionare, ha bisogno di spazi verdi tra loro connessi;
 - la vegetazione può creare privacy o, al contrario, può catalizzare attenzione, può creare situazioni di confort visivo parallelamente alla riduzione dell'abbagliamento;
- Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla realizzazione di parcheggi, che dovrà essere effettuata - nel rispetto del soddisfacimento degli standard urbanistici - cercando di rendere queste aree, per quanto possibile, degli spazi urbani con uno

specifico disegno di progetto e ben inseriti nel contesto, caratterizzati dalla presenza di studiati elementi di arredo urbano, pavimentazioni idonee, ove possibile permeabili, vegetazione inserita in modo opportuno per ombreggiare i veicoli e occultarne la vista oltre che per esercitare le azioni di cui al precedente punto. Nel caso in cui tali aree di parcheggio siano localizzate in aree perturbane o rurali (servizi per aree destinate ad attività produttive, aree d interscambio, ecc.) dovrà essere valutata l'opportunità di adeguarsi alle caratteristiche del territorio circostante onde ridurre il più possibile l'impatto sul paesaggio (per morfologia del lotto, colore delle superfici, ecc.).

- Nelle aree a verde, negli impianti sportivi, nei parcheggi, dovranno essere previsti - in funzione delle politiche di gestione dei rifiuti avviate dalle Amministrazioni locali - idonei contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani; dovranno essere previsti, altresì, contenitori per la raccolta degli escrementi di animali domestici; ove possibile, per l'illuminazione serale e/o il funzionamento di altro tipo di impianti tecnici, sarà preferibile l'uso di fonti energetiche rinnovabili.

6 - Effetti significativi sull'ambiente delle azioni previste e misure di mitigazione e compensazione

(punti (f) e (g), allegato I, Direttiva 2001/42/CE)

ALLEGATO 4

Infrastrutture viarie

La realizzazione di infrastrutture viarie può avere effetti considerevoli sull'integrità del sistema territoriale; in particolare possono essere rilevanti: l'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale, gli effetti in termini di inquinamento acustico ed atmosferico, nonché lo spreco di risorse non rinnovabili. La realizzazione di nuove infrastrutture viarie può comportare: effetti percettivi sgradevoli, alterazioni delle dinamiche paesistiche e della struttura dell'ecomosaico territoriale, interruzione di corridoi ecologici, frammentazione di habitat naturali, riduzione delle aree vitali minime di alcune specie, perdita di biodiversità, rarefazione ed estinzione di specie, disturbo delle diverse specie con habitat localizzati lungo le infrastrutture a causa degli effetti indotti dal traffico (rumore, polveri, vibrazioni), rischi di collisione, variazione del regime idrologico (potenziale causa di dissesto), inquinamento da gas di scarico e acustico, utilizzo di materiali non compatibili con quelli impiegati nella tradizione costruttiva locale e spreco di risorse.

Pertanto, in relazione alla realizzazione di nuove infrastrutture viarie - oltre alla predisposizione, se del caso, di Valutazioni di Impatto Ambientale o Relazioni di Incidenza (a norma del DGR 646/2001, in caso di interferenza con SIC) - dovranno essere considerate le seguenti indicazioni volte a mitigare i possibili impatti.

- La realizzazione di nuove infrastrutture viarie dovrà essere sempre valutata in funzione: della loro effettiva necessità, della possibilità di utilizzare percorsi alternativi attraverso la riorganizzazione della viabilità preesistente, della riduzione dell'uso di automobili (cercando, ove possibile, di incrementare modalità di trasporto alternative).
- Il tracciato di nuove infrastrutture viarie extraurbane principali e secondarie, nonché di strade vicinali ed interpoderali, deve considerare l'interferenza con gli ecosistemi locali ed i corridoi ecologici, attraverso un confronto puntuale con idonei strumenti cartografici atti a descrivere il sistema naturale locale e predisposti specificatamente

allo scopo o già prodotti dall'Amministrazione Comunale, Provinciale o Regionale, nell'ambito della redazione di strumenti pianificatori. Nella realizzazione di nuove strade, nella loro localizzazione e nell'attuazione di idonee misure di mitigazione dei loro effetti e rischi, particolare attenzione andrà posta al previsto traffico veicolare, in funzione dell'ambiente di inserimento, considerando che (di massima): strade con traffico inferiore a 1.000 veicoli al giorno esercitano un forte effetto barriera su specie animali di piccole dimensioni e possono essere pericolose per le collisioni vetture – animali; strade con traffico fino a 5.000 veicoli al giorno esercitano un effetto deterrente (per il rumore e il movimento dei veicoli) anche su grandi mammiferi mantenendo comunque livelli di elevata pericolosità d'impatto; strade tra i 5.000 e i 10.000 veicoli al giorno esercitano un significativo effetto barriera per molte specie animali a locomozione terrestre; strade con più di 10.000 veicoli al giorno costituiscono sostanzialmente barriere impermeabili al passaggio di quasi tutte le specie animali. (R. Tirelli, Mitigazione dell'impatto delle infrastrutture viarie sulla fauna selvatica: il progetto della provincia di Bologna. Assessorato Viabilità, Provincia di Bologna. Le strade del territorio: una progettazione ambientalmente sostenibile. Convegno 18-19 settembre 2003)

- Le infrastrutture viarie extraurbane principali e secondarie, nonché le strade vicinali ed interpoderali, di nuova costruzione o oggetto di manutenzione straordinaria, devono – ove possibile:
 - essere realizzate considerando in modo opportuno l'interferenza con corridoi ecologici (particolarmente corsi d'acqua), in modo che non vi siano significative ricadute negative sul movimento delle specie faunistiche;
 - consentire il transito della microfauna (ad esempio tramite la realizzazione di idonei sottopassi, ecc.);
 - essere dotate di idonea segnaletica e soluzioni per il contenimento della velocità, in funzione della riduzione del rischio di impatto veicoli – specie animali;
 - essere contornate da piantumazioni studiate in modo da: evitare la proliferazione di specie che possono attrarre sulla strada predatori, non essere appetibili per la fauna, non creare situazioni locali particolarmente favorevoli per la fauna, non essere siti alimentari o di riposo per le specie animali, costituire - quando necessario - barriere alte per l'aumento di quota di volo delle specie di uccelli presenti o transitanti nella zona.
- Le infrastrutture viarie dovranno essere realizzate considerando sempre il loro impatto paesaggistico (anche attraverso idonea rappresentazione dei punti più significativi di progetto tramite fotomontaggi, ecc.), limitando massimamente movimenti di terra, opere di sbancamento e rinterri, utilizzando - ove possibile - soluzioni di ingegneria naturalistica per la ricomposizione di scarpate e margini.
- Nella realizzazione di strade in contesti di pregio paesistico (centri storici, centri rurali, ecc.) la realizzazione di nuove strade e la riqualificazione di quelle esistenti devono essere tali da rispettare, anche nella scelta dei materiali, le caratteristiche dei siti di intervento e le tradizioni costruttive locali, fatte salve le esigenze di carattere funzionale. La realizzazione di sentieri escursionistici deve avvalersi di soluzioni di ingegneria naturalistica evitando, per quanto possibile, l'impiego di elementi in calcestruzzo armato o acciaio per contenimento del terreno, piccoli passaggi in quota, ecc.
- La realizzazione di nuovi percorsi con relativi spazi annessi (zone di sosta, ecc.) e la

riqualificazione di quelli esistenti dovrà comportare la minore possibile impermeabilizzazione del suolo nelle aree di intervento, fatta salva la necessaria attenzione alla percolazione di sostanze inquinanti.

- I manti stradali dovranno essere realizzati considerando (oltre alle normali prestazioni che devono comunque garantire: aderenza, regolarità, drenabilità, visibilità, ecc.): la loro resistenza al rotolamento (in termini di riduzione dei consumi di carburante e pneumatici), la loro vibrazione (in termini di durata e fastidio per l'utenza e l'ambiente esterno), la loro rumorosità (per l'impatto acustico sull'ambiente di inserimento), l'uso di materiali riciclati (in termini di risparmio di materie prime).
- Per l'illuminazione delle strade sarà preferibile l'uso di fonti energetiche rinnovabili.
- La progettazione di nuove infrastrutture viarie dovrà considerare gli effetti prodotti anche sull'ambiente acustico, attraverso un puntuale raffronto con la zonizzazione acustica comunale, indirizzando coerentemente ogni scelta localizzativa e prevedendo tutte le necessarie misure di mitigazione del rumore (anche limiti di velocità ridotti a meno di 30 Km orari in contesti cittadini particolari e/o in corrispondenza di situazioni di rischio).
- Nella progettazione di nuovi assi viari (o nel riassetto di quelli esistenti) sarà di primaria importanza la considerazione degli effetti prodotti dal previsto traffico veicolare anche in termini di inquinamento atmosferico; a questo proposito, le scelte operate dovranno essere giustificate in merito alla loro localizzazione e accompagnate dalla predisposizione di necessarie misure di controllo (monitoraggio) e mitigazione (per esempio attraverso l'opportuno impiego di specie vegetali).

Elenco delle Tavole allegate alla Descrizione Fondativa – Assetto Ambientale

Tavola n° 10	Descrizione Fondativa – Assetto Ambientale <i>Aspetti Ecosistemici – Valenze Naturalistiche carta di analisi</i>
Tavola n° 11	Descrizione Fondativa – Assetto Ambientale <i>Aspetti Ecosistemici – Valenze Naturalistiche carta di sintesi</i>
Tavola n° 12	Descrizione Fondativa – Assetto Ambientale <i>Carichi Ambientali raccolta differenziata rifiuti</i>
Tavola n° 13	Descrizione Fondativa – Assetto Ambientale <i>Carichi Ambientali zonizzazione acustica, strade a forte traffico veicolare, elettrodotti</i>
Tavola n° 14	Descrizione Fondativa – Assetto Ambientale <i>Reti di Servizio fognature</i>
Tavola n° 15	Descrizione Fondativa – Assetto Ambientale <i>Reti di Servizio acquedotto</i>
Tavola n° 16	Descrizione Fondativa – Assetto Ambientale <i>Energie Rinnovabili irraggiamento solare, aree non idonee per impianti eolici</i>