

SINTESI NON TECNICA

Inquadramento territoriale

Il comune di Dongo è situato nell'ambito montuoso delle Alpi Meridionali comasche.

In Dongo risiedono 3481 abitanti (fonte: ISTAT, 2010), che raggiungono una densità demografica di 462,9 abitanti/km circa, risiedenti nei nuclei di Dongo, Barbignano, Pomaro, Campiedi, Mossanzonico, Tegano. Il comune confina con i comuni di Garzeno, Musso, Pianello del Lario, Stazzona, Gravedona ed Uniti e Colico (LC).

Dongo appartiene alla Comunità Montana Valli del Lario e del Ceresio.

Il territorio comunale si estende per 7,5 Km² circa, con quote altimetriche comprese tra i 200 m, corrispondenti alla costa lacuale, e i 1615 m slm. Il comune di Dongo è attraversato da numerose aste torrentizie di piccole dimensioni e dal torrente Albano che sfocia nel Lario nella porzione centrale del territorio comunale.

Il quadro programmatico sovracomunale

La gestione territoriale prevede che i piani comunali devono inserirsi in piani e programmi sovracomunali, provinciali e regionali, e in piani settoriali, come quello per la qualità dell'aria o la tutela delle acque, senza entrare in conflitto con essi e sviluppando, a un maggiore livello di scala, programmazione e regole di gestione.

Il comune di Dongo risulta inserito nei seguenti piani territoriali e settoriali sovracomunali:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR);
- Piano Regionale di Tutela e uso delle Acque (PTUA);
- Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA);
- Programma di Sviluppo Rurale (PSR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (PPGR);
- Programma Energetico Regionale (PER);
- Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Como (PFV);
- Piano Ittico della Provincia di Como;
- Piano di gestione dei rifiuti Urbani e Speciali della Provinciali di Como;
- Piano Regionale degli Alpeggi.

Per maggiori dettagli rispetto all'inquadramento di Dongo in tali piani, si rimanda alla lettura del Rapporto Ambientale.

Stato dell'ambiente

Litologia e morfologia

La litologia e la morfologia risultano di primaria importanza per lo sviluppo di un territorio, su di esse si fonda infatti la base su cui tutta una società deve costantemente confrontarsi. In alcuni ambienti si nota immediatamente l'interazione tra le attività economico-sociali e la morfologia del territorio, queste sono le aree montuose e quelle costiere. Oltre allo sfruttamento turistico che questi due ambienti spesso offrono, sia le coste che i versanti montuosi interagiscono con la popolazione locale a causa dei forti processi morfologici attivi, quali frane, alluvioni, erosione delle coste.

La morfologia del territorio di Dongo deve essere vista come il risultato delle intense azioni sia erosive che di accumulo dovute alle invasioni glaciali, post glaciali e all'attività continua del torrente Albano. Un altro elemento di rilevanza è rappresentato dalla presenza del Sasso di Musso costituito da Dolomia, una roccia altrimenti assente nel resto dell'Alto Lario.

In base agli elementi morfologici è possibile suddividere l'intero territorio in cinque ambiti con caratteri distinti:

A - Versanti aspri del Sasso di Musso;

D - Forra e alveo del torrente Albano;

C - Delta del torrente Albano e ambito urbano di Dongo

D - Versanti più blandi del Monte Cortafon.

La porzione montuosa del territorio di Dongo risulta fortemente interessata da movimenti franosi, determinati prevalentemente dall'azione gravitativa esercitata sui versanti.

Tali fenomeni franosi presentano dinamiche differenti, sviluppandosi come crolli, ribaltamenti, rotolamento massi, scivolamenti rotazionale/traslativi, e movimenti complessi che comprendono dinamiche articolate. L'azione dell'acqua, in caso di precipitazioni intense, può provocare fenomeni di colamenti rapidi e, all'interno dell'area subpianeggiante, fenomeni di alluvionamento di conoide.

Paesaggio, natura e biodiversità

Il comune di Dongo si inserisce nell'ambito geografico e paesaggistico dell'alto Lario Comasco, caratterizzato da morfologie montuose morbide come il costone del Bregagno e frastagliate nella zona delle vette tra il Duria e il Berlinghera che si affiancano a forme di costa lacuale con alternate baie e scarpate nei settori più ripidi e conoidi allo sbocco delle vallate.

Il territorio di Dongo è fortemente caratterizzato da tre elementi principali:

- la costa lacuale: alta con pareti rocciose a contatto con il lago in corrispondenza del confine comunale a sud, bassa, poco tortuosa e con battigia ghiaiosa altrove
- il conoide del torrente Albano: con pendenza che digradano da monte a valle ospita la quasi totalità dei centri urbani concentrati nei nuclei storici più antichi e nelle porzioni urbanizzate

negli ultimi decenni. Tra di essi le aree non urbanizzate vengono lasciate a prato, sfruttate prevalentemente per attività annesse alle attività zootecniche. Tale porzione di territorio è caratterizzata dalla presenza di numerose aste fluviali, quella del torrente Albano e quelle di numerose rogge e piccoli torrenti che scendono dal territorio di Stazzona e che si immettono direttamente nel Lario.

- i versanti montuosi: caratterizzati in quota dal paesaggio tipico delle prealpi lariani, costituito da boschi di latifoglie, boschi misti, qualche raro bosco a conifere e radure; alle quote inferiori il paesaggio risulta quello tipico lariano, con terrazzamento e versanti coltivati largamente a vite e olivi e con giardini che ospitano specie vegetali mediterranee ed esotiche.

Inquadramento ecologico

All'interno del territorio di Dongo, a causa dell'elevata variabilità morfologica ed altitudinale del territorio, si individuano molteplici e differenti ecosistemi naturali.

Costa lacuale

La porzione rocciosa della linea di costa presenta habitat acquatici di pregio dove interagiscono in anfratti e piccole insenature le varie specie animali acquatiche e terrestri. La restante costa, piatta, meno selvaggia e antropizzata risulta meno ricca dal punto di vista ecologico.

Prati, giardini e aree coltivate

La porzione inferiore del territorio comunale, posta sul conoide del torrente Albano, presenta ampi spazi destinati a prati permanenti, giardini, coltivazioni di piccoli vigneti e orti. La quota non elevata, la vicinanza del lago di Como e l'esposizione verso sud est determinano la presenza di un clima relativamente mite anche nella stagione invernale, proprietà che permette la crescita di alberi da frutto, della vite e di specie vegetali dell'orizzonte sub-mediterraneo quali olivi, allori e oleandri.

Boschi di latifoglie

I boschi di latifoglie sono costituiti interamente da specie arboree decidue, caratterizzate quindi dalla stagionalità della chioma. Le specie presenti sono numerose e diverse, tanto che, in relazione all'abbondanza delle specie presenti si distinguono differenti tipologie forestali.

Per maggiori dettagli sulle singole tipologie forestali si deve fare riferimento al Rapporto Ambientale.

Fauna

La fauna vertebrata presente negli ambiti boschivi è molto ricca e composta di numerose specie di mammiferi tra cui i roditori (Topo selvatico, Arvicola rossastra, Scoiattolo, Ghiro), gli ungulati (Cervo, Camoscio, Cinghiale) e carnivori (Donnola, Faina, Martora, Tasso, Volpe). Tra gli uccelli più comuni o interessanti vi sono i rapaci (Sparviere, l'Allocco), i corvidi (Ghiandaia, Nocciolaia) e passeriformi (Pettiroso, Picchio muratore, Rampichino alpestre).

Fauna della riva lacustre

Il territorio di Dongo presenta alcune spiagge che possano offrire nicchie ideali per lo stanziamento della fauna che vive in prossimità delle rive. In questi ambienti sono state segnalate le specie seguenti:

Germano, Folaga, Airone cenerino, Svasso maggiore, Cormorano, Colombaccio, Tortora, Beccaccia (rara), Merlo, Cornacchia, Storno, Passeri, Fringuello, Cigno.

Fauna Ittica

In assenza di dati specifici riguardanti la componente ittica lacustre che interessa il territorio di Dongo, è possibile stilare un elenco che consideri le specie possibilmente presenti. I risultati presentati sono stati confrontati con diverse ricerche effettuate dall'Amministrazione Provinciale (settore pesca).

La fauna ittica del lago di Como è molto diversificata, infatti, il Lario ospita stabilmente circa 25 specie di pesci: questi vivono nella fascia litoranea (pesci litoranei) e nelle acque aperte (pesci pelagici). I pesci che interessano maggiormente le rive di Dongo sono specie litorali, generalmente più piccole e meno pregiate. Molte specie compiono spostamenti tra la zona pelagica e zona litorale; il fenomeno è evidente durante il periodo riproduttivo quando l'agone (un fenomeno di attrazione di Menaggio è la pesca dell'agone) o il lavarello si spingono fino a riva per deporre le uova in acque molto basse e pulite, mentre la trota, in assenza di ostacoli, risale il torrente Albano. L'alborella invece, vive in branchi numerosi ed è diffusa nelle acque superficiali pelagiche. Nella stagione estiva si avvicina nelle acque basse, soprattutto lungo le sponde del lago, mentre durante l'inverno si sposta in acque profonde.

La fauna ittica del lago viene inclusa in quattro famiglie:

- ◆ Salmonidi: che comprendono trote e coregoni
- ◆ Ciprinidi: alborelle, scardole, cavedani, triotti, pigghi, tinche, carpe
- ◆ Percidi: persico
- ◆ Centrarchidi: persico sole

Per maggiori dettagli si deve fare riferimento al Rapporto Ambientale.

Ciclo integrato delle acque

Il territorio di Dongo si estende interamente all'interno del bacino idrico del Lago di Como (Lario). All'interno del territorio comunale è presente il torrente Albano, incluso nel reticolo idrico principale della Regione Lombardia.

Il reticolo idrico minore include numerose aste torrentizie ed impluvi a carattere stagionale ed occasionale, alimentati da bacini di modeste dimensioni, che si ingrossano rapidamente in occasione di eventi meteorologici rilevanti. Le portate di tali corsi d'acqua risultano dunque variabili stagionalmente; presentano le massime in corrispondenza delle precipitazioni autunnali e primaverili e i periodi di magra in inverno e in estate.

Nelle porzioni rilevate del territorio comunale le falde acquifere risultano piuttosto limitate arealmente e non uniformi, ubicate al contatto tra i depositi di copertura, frequentemente di modesto spessore, e il substrato roccioso.

Nella porzione di conoide i depositi sciolti possiedono uno spessore nettamente superiore, tali da permettere la presenza di una falda acquifera freatica in continuità con il livello idrometrico del Lario.

Il territorio di Dongo è caratterizzato da numerosi impluvi montani che, alle quote maggiori e nelle zone lontane dai centri abitati e dalle strade principali, hanno mantenuto un'elevata -quasi intatta- naturalità dell'alveo.

A contatto con i primi terreni interessati dagli insediamenti urbani si nota come gli alvei siano maggiormente antropizzati e dotati di opere di difesa idraulica, nei punti a maggiore rischio di dissesto idrogeologico. Nelle aree in cui gli alvei incrociano i centri abitati o le strade, i corsi d'acqua sono regimentati e talvolta tombinati.

Si individua quindi la necessità di progettare qualsiasi opera idraulica sui corsi d'acqua seguendo le indicazioni della ingegneria naturalistica. Tale metodologia permetterebbe il mantenimento di una condizione di parziale naturalità dell'alveo nel punto dell'opera stessa ed eviterebbe l'instaurarsi di una barriera ecologica tra il tratto a monte e a valle dell'opera.

Per quanto concerne il torrente Albano si sottolinea che nel tratto all'interno del proprio conoide l'alveo ha perso quasi completamente la propria naturalità, con argini in muratura e fondo frequentemente cementato. Inoltre la portata del torrente risulta fortemente condizionata dalla presenza della centrale idroelettrica, la quale determina una portata minima a monte della restituzione in alveo delle acque prelevate. A valle della stessa la quantità d'acqua risulta invece fortemente variabile in funzione dell'attività della centrale.

Il torrente Albano in prossimità di Dongo rientra nella classe di qualità 3 ovvero di ambiente inquinato o comunque alterato. Il giudizio della qualità delle acque è complessivamente sufficiente.

Per quanto riguarda la qualità delle acque del Lario il giudizio di balneazione scaturisce ai sensi del D.P.R. n. 470/82. Tale normativa affida il compito a Presidi e Servizi Multizonali di Prevenzione (o Aziende Sanitarie Locali, Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente ove istituite) di eseguire con una frequenza almeno quindicinale (campioni "routinari") nel periodo di campionamento (dal 1° aprile al 30 settembre), degli accertamenti ispettivi ed analitici sulle acque costiere individuate dalle Regioni interessate, al fine di verificarne l'idoneità durante la stagione balneare (dal 1° maggio al 30 settembre).

Alle Regioni è demandato il compito di provvedere, al termine di ogni stagione balneare, all'individuazione delle zone idonee alla balneazione per l'inizio del periodo di campionamento dell'anno successivo, nonché di darne comunicazione ai Comuni interessati, almeno un mese prima dell'inizio della nuova stagione balneare, e al Ministero della Salute e al Ministero

dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, entro la fine dell'anno al quale si riferiscono i risultati delle analisi. Il testo della normativa è stato integrato dalla La Legge n. 422 del 2000 prevede, tra l'altro, che un sito di balneazione sia vietato per l'anno successivo nei casi seguenti:

1. non idoneità per 2 stagioni balneari consecutive;
2. non idoneità per un numero di campioni routinari "non conformi", superiore ad un terzo di quelli esaminati;
3. numero di campioni routinari "non conforme" al numero minimo previsto (almeno 12 per punto).

Ai sensi del D.P.R. 470/82 le acque del Lago di Como nel territorio presentano un giudizio di non idoneità temporaneo a causa dell'inquinamento delle acque. Va però sottolineato che i recenti dati pubblicati dall'ASL di Lecco (ente competente per la verifica della balneabilità del lago di Como) nel recente rapporto del 2012 ha attribuito balneabili 52 spiagge del lago di Como comprendendone tre di Dongo: la spiaggia presso il Camping Miralago, la spiaggia Gera e la Sciatara.

Ciclo delle acque

Il Piano d'Ambito (2010) dell'ATO di Como, inserisce il comune di Dongo all'interno dell'agglomerato di Gravedona.

L'approvvigionamento idrico del comune di Dongo viene soddisfatto da n.4 captazioni di sorgente e n. 1 pozzo attivo.

Nel 2012 il comune di Dongo ha prelevato un volume idrico totale pari a 215064 m³.

Dalle informazioni fornite dall'ufficio tecnico comunale le perdite di rete risultano del 10%.

Il consumo idrico pro-capite risulta di 150 l/g.

Controlli dell'acqua destinata al consumo umano

La normativa attualmente in vigore prevede che sulle acque destinate al consumo umano vengano effettuati controlli variabili per numero, tipologia (controlli di routine o di verifica), fonti e frequenza, in relazione ai volumi erogati giornalmente.

I controlli analizzano le proprietà chimico-fisiche e batteriologiche dell'acqua prelevata dai rubinetti di una qualsiasi utenza.

Le analisi effettuate a partire dal 2004 non hanno evidenziato alcuna problematica per quanto riguarda i parametri chimici, mentre sono risultati casi di non conformità a causa di inquinamento microbiologico.

Tale condizione, alquanto diffusa nei comuni dell'alto Lario e delle aree di montagna, può essere causata da diversi fattori:

- assenza, malfunzionamento o mancata manutenzione dei sistemi di potabilizzazione;
- prossimità di reti acquedottistiche a collettori fognari danneggiati;
- errata o mancata gestione delle aree di salvaguardia delle captazioni.

Si ritiene dunque che il comune di Dongo debba provvedere all'individuazione specifica delle cause delle contaminazioni batteriologiche ed intervenga con provvedimenti risolutivi.

Struttura della rete fognaria

Dalle informazioni fornite dall'ufficio tecnico comunale si ricava che la copertura della rete fognaria, con separazione acque nere/bianche, viene stimata di circa il 90%, con le abitazioni non collettate poste nella porzione di territorio al di fuori dell'area subpianeggiante. Si riporta che nel corso degli ultimi anni vi è stato uno sforzo da parte dell'amministrazione comunale al fine di incrementare la popolazione servita, fornendo del collettamento alcune porzioni di tali aree.

Si prende atto invece dell'impossibilità economica e tecnologica di fornire di tale servizio le abitazioni presenti nel contesto montuoso del territorio comunale.

Quest'ultimo, presso l'abitato di Gravedona, è gestito in economia e serve i comuni di Gravedona ed Uniti, Stazzona, Domaso, Dongo, Livo, Peglio, Vercana, Dosso del Liro, Garzeno. Lo scarico finale del refluo trattato avviene nel lago di Como.

Secondo il Piano d'Ambito di Como l'impianto ha una potenzialità di 26.000 AE e tratta una portata di reflui provenienti da utenze civili corrispondenti a 8.000 AE in inverno e 16.000 AE nella stagione estiva.

Risulta quindi che il depuratore presso Gravedona ha un margine potenziale di 10.000 AE.

Energia

Dal 2005 al 2009 il comune di Dongo ha evidenziato una lieve diminuzione della domanda di energia per poi registrare un incremento nel 2010. Tale andamento non risulta dovuto a forti variazioni demografiche, che non vi sono state, tanto che l'indice TEP/abitante segue fedelmente la tendenza generale del comune.

Per quanto concerne la provenienza della domanda di energia in Dongo è assolutamente prevalente quella di tipo residenziale e, in secondo piano, quella industriale, del terziario e dei trasporti urbani, ed irrisoria quella del settore agricolo.

Come fonte di approvvigionamento energetico in Dongo ad oggi è fortemente presente l'uso di gas naturale, usato per il riscaldamento degli edifici, e della energia elettrica. Una frazione consistente è soddisfatta dall'uso di gasolio e da biomasse. Da sottolineare una presenza consistente del vettore GPL, che precede la benzina.

Il comune di Dongo non è dotato del PRIC "Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale".

Aria e clima

Il comune di Dongo è situato in un contesto privo di criticità se non in ambiti locali. Si trova infatti in un territorio caratterizzato da un'elevata presenza di aree naturali e seminaturali, da una scarsa diffusione dell'attività produttiva, da centri urbani di dimensioni ridotte e da una rete viaria composta da sole due strade di interesse sovracomunale (SS340, SP5).

Sul territorio comunale, ed in tutto il territorio limitrofo, non è predisposta alcuna centralina per il controllo chimico dell'aria.

Nel Rapporto Ambientale sono riportate considerazioni di dettaglio in merito ai contributi generati dalle emissioni atmosferiche in Dongo, relativamente ai principali inquinanti (emissioni di gas serra, ozono, polveri sottili, ecc.).

Mobilità e trasporti

Il Comune di Dongo è interessato da due sole strade sovracomunali, la Strada Provinciale n°5 Dongo Garzeno e la strada statale 340dir Regina.

La restante parte della rete viaria si articola in strade di ambito prettamente urbano le quali man mano che raggiungono l'interno dei nuclei più antichi si restringono al punto da non essere carrozzabili. Si trovano inoltre strade di ambito extraurbano tipicamente montane, che nei tratti periferici risultano frequentemente sterrate.

Dongo è servito dalle linee autobus C10 Como-Menaggio-Colico, C17 Dongo-Garzeno, C18 Dongo-Livo.

L'indice di motorizzazione di Dongo risulta elevato, pari a 0,83 veicoli per ogni abitante. Confrontando la situazione del 2011 con quella del 2002 si osserva che in 9 anni l'indice di motorizzazione è aumentato notevolmente, infatti mentre nel 2002 risultava addirittura leggermente inferiore alle medie provinciali e regionali, nel 2011 l'indice ha superato nettamente le realtà territoriali considerate.

In ambiente articolato quale quello di Dongo risulta alquanto comune riscontrare un indice di motorizzazione elevato, a causa dalle proprietà del territorio tortuoso e privo di infrastrutture quali la ferrovia.

Ciò nonostante si ritiene che la condizione donghese risulti eccessiva e che possa e debba essere affrontata in modo tale da comprendere se in Dongo vi è un uso eccessivo del veicolo di proprietà a discapito del servizio pubblico, e in tal caso individuare le strategie opportune per un rilancio del suddetto servizio, o di ulteriori ipotesi di mobilità alternativa da vagliare opportunamente. Si ritiene infatti che tale pressione ambientale non sia dovuta solo a problematiche strutturali, quali la conformità del territorio, ma anche a politiche e abitudini che hanno favorito l'uso del mezzo di proprietà.

Rifiuti

Il comune di Dongo si inserisce in un contesto particolare, quello dell'alto Lario, dove si affiancano le realtà turistiche della costa lacuale con quelle isolate delle vallate montane che, nel settore dei rifiuti, evidenziano comportamenti fortemente diversificati. Le aree turistiche tendenzialmente producono grandi quantità di rifiuti, spesso non differenziati. Le aree montane non producono molti rifiuti ma frequentemente vengono abbandonati nell'ambiente o talvolta, nel caso di materiale legnoso o vegetale, bruciati.

Analizzando i dati relativi alla raccolta differenziata dei rifiuti, pari al 31,1%, si osserva che Dongo si allinea con i comuni limitrofi, sebbene la situazione nel complesso risulti critica se confrontata con la media provinciale, pari ad una percentuale di raccolta differenziata del 50,1%.

Tale condizione risulta inoltre inaccettabile dal punto di vista legislativo, considerato che il Dlgs 152/2006 ha fissato come obiettivo il recupero differenziato del 65% dei rifiuti per l'anno 2012, da conseguire anche attraverso una gestione integrata dei rifiuti con altri comuni.

Per quanto concerne la produzione di rifiuti Dongo registra un dato superiore alla media provinciale pari a 1,28 kg/Ab.giorno. Tale dato risulta condizionato dall'attività turistica che produce un elevato quantitativo di rifiuti.

Agenti fisici

Per quanto concerne le radiazioni ionizzanti di origine antropica, va sottolineato come il territorio donghese ed i comuni limitrofi non siano interessati da alcun centro di pericolo particolare. Per la radiazione ionizzante naturale invece si osserva una situazione differente, caratterizzata da una moderata emissione di radon nel territorio delle alpi meridionali.

Per quanto riguarda le emissioni non ionizzanti il territorio di Dongo si inserisce in un contesto in cui l'inquinamento elettromagnetico non grava eccessivamente sui centri abitati. Gli ambienti di montagna presentano infatti tracciati di elettrodotti e antenne radio, televisive e di telefonia mobile frequentemente lontani dai nuclei abitativi, posti in zone caratterizzate da un'elevata visibilità, ma spesso di difficile accesso.

Elettrodotti

Il territorio di Dongo è attraversato da più linee di trasmissione di corrente elettrica, delle quali però quelle ad alta tensione sono situate nella porzione montuosa del territorio comunale e quindi distanti da edifici sensibili. All'interno dei centri abitati sono presenti invece linee elettriche a media e bassa tensione.

Antenne telefonia mobile

Nonostante il PTCP individui diverse antenne nel territorio comunale, secondo quanto riferito dall'ufficio tecnico comunale sono presenti solo 2 impianti, uno posto in prossimità dell'imbarcadero e l'altro al di sopra del serbatoio dell'acquedotto comunale lungo la SP5.

Inquinamento acustico

Il comune di Dongo è situato in un contesto territoriale che generalmente è privo di fonti acustiche critiche. Tuttavia a livello locale vi sono delle aree soggette ad un impatto acustico rilevante causato dal traffico delle strade sovracomunali, in particolar modo della SS340d, e delle aree produttive.

Centri di rilevanza ambientale

Impianti industriali area ex-Falck

Nel territorio comunale di Dongo un'ampio settore viene occupato dal complesso industriale ex-Falck ubicato a stretta vicinanza con il centro storico e con la frazione Barbignano e confinante con il torrente Albano.

All'interno dell'area vengono distinti tre settori:

- Settore a monte: area industriale attiva, all'interno opera la società Isotta Fraschini SpA
- Settore centrale: area industriale dismessa e in previsione di riconversione della destinazione d'uso del suolo
- Settore a valle: area industriale dismessa che necessita di interventi di bonifica

Le problematiche ambientali generate dai singoli settori risultano ovviamente differenziati.

Settore a monte

Si riscontrano problematiche comuni ai poli industriali, determinati da emissioni acustiche e di inquinanti atmosferici, di incremento del traffico e di deturpazione del paesaggio.

Settore centrale

Non sono pervenute segnalazioni in merito a problematiche ambientali. Le criticità attuali risultano pertanto legate essenzialmente all'impatto paesaggistico. In fase di conversione d'uso del suolo e quindi di riqualificazione dell'area tale aspetto verrà preso in considerazione. Eventuali altre problematiche ambientali saranno valutate in sede di pianificazione attuativa.

Settore a valle

Questo settore presenta diverse problematiche legate all'attività produttiva pregressa che, nel momento della cessazione della produzione, non ha ripristinato una situazione ambientale accettabile dell'area lasciando i terreni ad uno stato di abbandono.

All'interno dell'area si riscontrano infatti diversi cumuli di materiale di dubbia origine che necessitano di essere opportunamente trattati a seguito delle opportune analisi.

Si riscontra inoltre la necessità di rimuovere attrezzature e materiali abbandonati, l'opportuna sistemazione degli impianti idrici e delle vasche, ed un'approfondita analisi ambientale che certifichi l'assenza di terreni ed acque inquinati.

Tale situazione risulta attualmente oggetto di una procedura che di bonifica che si sta protraendo nel corso di diversi anni. Per velocizzare tale percorso l'amministrazione comunale ha emesso l'ordinanza n. 15 in data 1 giugno 2010 che impone alle società coinvolte di "ottemperare senza indugio alle prescrizioni contenute nel verbale ARPA", relativo ad un sopralluogo e successivo incontro effettuato dagli enti competenti. Ordina inoltre "di provvedere con la frequenza stabilita nel cronoprogramma ... al completamento della rimozione / recupero / smaltimento dei rifiuti depositati nelle aree ubicate a Dongo ... attuando le necessarie misure di

prevenzione ed a svolgere ai sensi del comma 2 art. 242 del D.Lgs. 152/06 un'indagine preliminare sui parametri oggetto della potenziale contaminazione.

Centrale idroelettrica

Inserita all'interno dell'abitato di Dongo è presente la centrale idroelettrica di proprietà di Edison SpA, la quale genera corrente elettrica sfruttando le acque del torrente Albano e dei suoi affluenti, per mezzo della diga di Reggea, e del torrente Marnotto e Lami rossi per mezzo di traverse a raso d'alveo. Tutte le opere di captazioni sono confinate all'interno del comune di Garzeno.

L'aspetto ambientale più significativo risulta il rumore verso l'ambiente circostante, per il quale è stato riscontrato in una campagna di rilievo del 2009 il superamento dei valori di emissione sia diurni che notturni stabiliti dalla zonazione acustica. Per sanare tale situazione Edison SpA prevede nella dichiarazione ambientale 2010 la sostituzione del gruppo Turbine/Generatore.

Nel corso del rilievo effettuato in data 5 settembre 2013 si è osservata la variazione di portata a cui è sottoposto il torrente Albano in prossimità della foce. A monte della restituzione della centrale idroelettrica l'acqua, sebbene presente, risultava alquanto ridotta, condizionata anche dal periodo privo di precipitazioni significative. A valle delle due restituzioni la portata aumentava fortemente, cambiando profondamente le proprietà ecosistemiche del corso d'acqua.

Allevamenti zootecnici

Una problematica presente all'interno del contesto urbanizzato di Dongo è dettata dalla presenza di allevamenti zootecnici, costituiti frequentemente da piccoli edifici adibiti a stalla.

La vicinanza di tali strutture ad edifici residenziali comporta, se non adeguatamente gestite, la possibilità di instaurarsi di condizioni insalubri per i residenti dettati da odori, rumori, infestazioni animali (mosche, topi, piccioni...), contagio di malattie, dispersione di liquami, rischio di incendi.

Al fine di contenere il rischio la normativa specifica prevede appositi interventi strutturali e procedure lavorative all'interno del sito di allevamento. All'esterno vengono individuate delle fasce entro le quali vengono opportunamente governate le attività che interagiscono con l'attività zootecnica.

Inquinamento acque superficiali

Come descritto nel capitolo dedicato al ciclo integrato delle acque, in Dongo non è presente alcuna emergenza legata a situazioni di inquinamento delle acque superficiali. Per quanto concerne infatti il torrente Albano l'indicatore IBE individua uno stato del corso d'acqua sufficiente. Per le condizioni del lago di Como in Dongo si riporta che le acque risultano balneabili.

L'unica problematica che risulta nel territorio donghese è riferita allo scarico 2 della condotta fognaria, presso il porto, dove a seguito di un rilievo effettuato dall'ufficio tecnico comunale si è constatata la presenza di acque miste. Si riporta che il Comune è impegnato nel porre rimedio a tale problematica.

Interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 – SIC e ZPS

Come descritto nel capitolo 4.3, all'interno del comune di Dongo non è presente alcun sito di Rete Natura 2000.

All'esterno dei confini comunali, in un raggio massimo di 20 km, sono presenti n.18 aree naturali protette:

- PLIS della Valle Albano
- SIC Valle del dosso (IT2020009)
- SIC Val Bodengo (IT2040040)
- PLIS della Val Sanagra
- SIC – ZPS Riserva Naturale Pian di Spagna – Lago di Mezzola (IT2040022)
- ZPS Parco regionale delle Orobie Valtellinesi (IT2040401)
- SIC Val Lesina (IT2040026)
- SIC Valle del Bitto di Gerola (IT2040027)
- SIC Riserva Naturale Lago di Piano (IT2020001)
- ZPS Foresta Regionale della Valsolda (IT2020303)
- SIC Piano di Chiavenna (IT2040041)
- ZPS SIC Val Codera (IT2040018)
- SIC Valle dei Ratti (IT2040023)
- ZPS Valle dei Ratti – Cime di Gaiazzo (IT2040602)
- Parco Regionale della Grigna settentrionale
- ZPS Grigne (IT2030601)
- SIC Grigna settentrionale (IT2030001)
- Riserva forestale della Val Cama (Svizzera, Cantone Grigioni)

Come già illustrato nel capitolo relativo all'analisi dello stato dell'ambiente, il territorio di Dongo, pur essendo esterno ai limiti di suddette aree, interagisce con gli ecosistemi protetti, in particolare con il PLIS Valle Albano. Sono numerose infatti le specie animali e vegetali che hanno habitat che sconfinano dai limiti amministrativi e che si appoggiano ai territori esterni. Ne consegue che, pur senza dover sottostare alle restrizioni previste all'interno delle singole aree protette, anche il territorio di Dongo deve essere gestito con un approccio rivolto alla conservazione e valorizzazione della biodiversità.

Valutazione ambientale delle azioni di piano

Nel procedimento di VAS viene analizzata sia la coerenza esterna, ovvero l'inserimento del P.G.T. nel contesto della pianificazione sovraordinata, sia la coerenza interna tra gli obiettivi del P.G.T e le azioni concrete di pianificazione, in particolare negli ambiti di trasformazione.

- **Coerenza esterna**

L'analisi degli obiettivi dei piani sovracomunali, in confronto con il P.G.T. Del Comune di Dongo, ha permesso di constatare un assoluto livello di coerenza esterna, con particolare attenzione agli aspetti ecosistemici e ambientali del P.G.T.

- **Coerenza interna**

Per valutare la coerenza interna del P.G.T., vengono confrontati gli obiettivi del piano con gli indicatori, in quanto risulta necessaria la misurazione e valutazione dei singoli obiettivi. Tale aspetto viene ritenuto indispensabile per comprendere se le azioni di piano sono correlate con l'attività programmatica.

In sede di VAS vengono analizzati solo gli obiettivi che interagiscono direttamente con i comparti ambientali. Tale analisi, come evidenziato nel Rapporto Ambientale del P.G.T. ha permesso di constatare un buon livello di coerenza esterna.

Analisi degli ambiti di trasformazione

Per quanto concerne la valutazione ambientale degli ambiti di trasformazione previsti dal P.G.T. risulta utile quantificare le interazioni riscontrate tra azioni di piano e ambiente. Tale valutazione si compone di quattro fasi:

1. Caratterizzazione e valutazione qualitativa dello stato attuale dell'area entro cui si ripercuoterà l'effetto ambientale dell'azione di piano, considerando la rete ecologica del PTCP del PRG vigente e del PGT proposto, la componente geologica del PTCP e le informazioni raccolte nel rapporto ambientale;

Per ogni singolo comparto viene attribuita una classe di qualità ambientale:

Rosso = qualità scarsa o critica

Giallo = qualità moderata

Verde = qualità buona o elevata

2. Individuazione degli incrementi e dei maggiori impatti che l'azione di piano andrà ad introdurre nell'ambiente;
3. Individuazione dei provvedimenti compensativi e mitigativi;
4. Giudizio di compatibilità dell'azione di piano.

In seguito ad una dettagliata analisi per singolo ambito di trasformazione, consultabile nel rapporto ambientale, si riporta una scheda di sintesi della valutazione degli impatti ambientali

Ambito	Comparti ambientali vulnerabili	Valutazione
AT01	suolo, natura, acque superficiali, agenti fisici	positiva con mitigazioni
AT02	suolo	positiva
AT03	suolo, acque superficiali, agenti fisici	positiva
AT04	natura	positiva
AT05	natura, acque, agenti fisici	positiva con mitigazioni
AT06	natura, acque, agenti fisici	positiva
AT07	natura, acque	positiva
AT08	natura, paesaggio	positiva con mitigazioni
AT09	natura, agenti fisici	positiva con mitigazioni
AT10	paesaggio	positiva
AT12	natura, paesaggio, acque	Positiva
AT13	natura, paesaggio	Positiva
AT14	Suolo, natura, paesaggio, acque, mobilità	Negativa
AT15	paesaggio	Positiva con supporto di VAS specifica
AT16	suolo, natura, paesaggio, aria	Positiva
AT17	natura, paesaggio, aria	Positiva
AT18	-	Positiva
AT19	Suolo, natura, paesaggio, acque	Positiva con supporto di VAS specifica
AT20	-	Positiva
AT21	Natura, paesaggio, aria, emissioni sonore	Positiva
Strada sovracomunale	Natura, paesaggio	Positiva con supporto di VIA specifica

Si rileva inoltre che per tutti gli ambiti di trasformazione il PGT prevede che l'intervento di nuova costruzione dovrà essere assoggettato alla maggiorazione percentuale del contributo di costruzione prevista dall'art. 43, comma 2-bis della LR 12/05.

Tale prescrizione è finalizzata ad interventi di compensazione naturalistica, finalizzati ad interventi di rafforzamento e ricostituzione della rete ecologica nell'ambito abitato, alla creazione di percorsi ciclopedonali, alla rinaturalizzazione di alcune aree.

Valutazione ambientale complessiva del PGT

L'analisi degli obiettivi e delle azioni del PGT rileva una assoluta coerenza sia esterna, con i piani sovracomunali di livello superiore, che interna.

L'analisi degli ambiti di trasformazione e di espansione proposti dal PGT ha evidenziato in genere criticità modeste, in particolare per i seguenti ambiti: AT02, AT03, AT04, AT06, AT07, AT08, AT10, AT12, AT13, AT16, AT18, AT20, AT21. Per tali aree di trasformazione viene richiesto di rispettare le indicazioni specifiche riportate nelle schede, in modo tale da ridurre l'effetto ambientale entro limiti accettabili.

Per quanto concerne altri ambiti di trasformazione (AT01, AT05, AT09, AT15) viene rilevata la presenza di possibili impatti ambientali che necessitano di azioni di mitigazione, specificate per ogni singolo ambito.

Gli ambiti che interagiscono direttamente con il lago di Como (AT17, AT19), nonostante risultino particolarmente complessi dal punto di vista ambientale, vengono valutati positivamente, in quanto il PGT indirizza gli interventi in modo appropriato, prevedendo uno studio di VAS specifica per i singoli interventi. Per tali aree di trasformazione viene richiesto quindi di rispettare le indicazioni riportate nelle schede, in modo tale da gestire l'effetto ambientale come previsto.

L'ambito AT14 viene invece valutato negativamente a causa delle numerose problematiche ambientali indotte da un intervento in un'area di pregio come quella in oggetto.

Il tracciato stradale sovracomunale proposto, a causa dei pesanti impatti ambientali che andrà ad indurre sul contesto ambientale e sul paesaggio sia naturale che storico-culturale, necessita di un'approfondita valutazione ambientale che indicherà eventuali alternative di progetto e opportune opere di mitigazione e di compensazione. A valle di tale analisi e valutazione l'opera viene valutata positivamente.

In considerazione delle valutazioni di coerenza interna ed esterna, della valutazione degli impatti ambientali degli ambiti di trasformazione, e degli indirizzi complessivi del piano si conclude che il PGT di Dongo risulta in accordo con il principio di sostenibilità.

Monitoraggio Ambientale del Piano di Governo del Territorio

La Valutazione Ambientale Strategica comprende la programmazione del monitoraggio del territorio interessato dal Piano in esame.

Per ottenere una visione olistica dell'ambiente non è necessario monitorare tutti gli indicatori illustrati nel capitolo relativo all'analisi ambientale, spesso non disponibili ad intervalli di tempo ravvicinati. E' stato quindi individuato un gruppo di indicatori capaci di rappresentare sinteticamente le condizioni ambientali di Dongo:

- Estensione delle destinazioni d'uso del suolo
- Fruizione del territorio naturale
- Qualità delle acque superficiali
- Volumi idrici prelevati
- Consumi idrici pro-capite
- Controlli dell'acqua destinata al consumo umano
- Struttura della rete fognaria
- Struttura dell'impianto di depurazione
- Domanda energetica comunale
- Consumi per settori e per vettori
- Emissioni inquinanti chimici
- Emissioni di particolato atmosferico
- Emissioni gas serra
- Campagne di misura inquinamento
- Indice di motorizzazione
- Produzione di rifiuti
- Raccolta differenziata
- Centri di emissioni radiative

Gli indicatori dovranno essere monitorati con le frequenze esposte nel rapporto ambientale, in modo tale da poter individuare progressi o peggioramenti nell'assetto ambientale del comune di Dongo.

Si richiede un controllo ed una valutazione competente degli andamenti rilevati almeno quinquennale, in modo da comprendere come il Piano di Governo del Territorio influisca sulle componenti ambientali e quali aspetti debbano essere affrontati con maggiore attenzione in futuro, al fine di un miglioramento continuo dello stato ambientale del territorio comunale.

Faloppio, rev. Gennaio 2014

Dott. Geol. Alessandro Ciarmiello

Ha collaborato:

Dott. Andrea Monti