



PROVINCIA DI SONDRIO

Settore risorse ambientali
Servizio aree protette

Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti

STUDIO DI INCIDENZA

Direttiva Habitat (92/43/CEE)

Direttiva Uccelli (79/409/CEE)

DPR 357/97

Legge 157/92

L.r. 26/2003

DGR VII/14106/2003

DGR VIII/1791/2006

Estensore: Servizio Aree protette Dicembre 2006	RELAZIONE 1
--------------------------------------------------------	--------------------



SOMMARIO

1. Premessa.....	3
2. Normativa di riferimento concernente la “Rete Natura 2000”	4
a. Siti di importanza Comunitaria	4
b. Zone di Protezione Speciale.....	5
c. Valutazione di Incidenza.....	6
3. Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti: contenuti e obiettivi.....	7
4. Localizzazione impianti	12
5. Siti Natura 2000	18
a. SIC It2040034 “VAL D’ARIGNA E GHIACCIAIO DI PIZZO DI COCA”	22
b. ZPS IT2040402 Riserva Regionale Bosco dei Bordighi	29
c. ZPS - SIC IT2040022 “LAGO DI MEZZOLA E PIAN DI SPAGNA”	32
d. SIC IT2040041 “PIANO DI CHIAVENNA”	38
6. Considerazioni conclusive	44



1. Premessa

La giunta regionale, con deliberazione n. 8/220 del 27 giugno 2005, ha approvato il “Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)” ridefinendo le competenze della Regione e delle province lombarde con l’obiettivo di dare maggior impulso alla gestione integrata dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali.

Attraverso l’emanazione di documenti programmatici la Regione ha indicato le linee ed i contenuti fondamentali che ogni Provincia deve seguire nel redigere il proprio Piano rifiuti.

In particolare vengono richiamate:

- le linee guida, trasmesse via e-mail in data 23 novembre 2004, in ordine ad una prima indicazione sulla corretta gestione delle banche-dati da utilizzare per la redazione della cartografia;
- la d.g.r. 21 gennaio 2005 n. 7/20287 contenente i requisiti per la stesura dei nuovi piani provinciali;
- la già citata d.g.r. 220/2005 che, oltre ad approvare il P.R.G.R., stabilisce, al capitolo 8 le linee guida per la revisione dei Piani provinciali di gestione dei rifiuti e la localizzazione dei nuovi impianti.

La Direzione Generale Reti e Servizi di Pubblica Utilità della Regione Lombardia, con nota prot.n. 21432 del 4.10.2006, a firma del Direttore Generale dott. Raffaele Tiscar, ha stabilito, confermando quanto già emanato dalla Regione Lombardia nei sopracitati documenti programmatori, che:

- le Province adottino i Piani non oltre il 31 marzo 2007;
- I Piani provinciali siano completi e composti da:
 - Piano Rifiuti Urbani
 - Piano Rifiuti Speciali
 - Cartografia di Piano (aree idonee e non idonee)
 - Valutazione Ambientale Strategica comprensiva dello Studio di Incidenza.



2. Normativa di riferimento concernente la “Rete Natura 2000”

Le Direttive Uccelli (79/409/CEE) e Habitat (92/42/CEE) hanno introdotto il concetto di rete ecologica europea denominata “Natura 2000”. E’ costituita da un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali, di interesse comunitario, indicati negli allegati delle due direttive, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza futura della biodiversità presente sul nostro continente.

La rete è costituita dai Siti di importanza comunitaria (SIC), che una volta stabilite le misure di conservazione adeguate verranno denominati Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone a Protezione Speciale (ZPS)

a. Siti di importanza Comunitaria

I siti di importanza comunitaria (SIC) sono previsti dalla direttiva 92/43/CEE per la tutela degli habitat naturali e seminaturali e delle specie vegetali ed animali di interesse comunitario.

Il loro perimetro è stato individuato dalla Regione nell’ambito del progetto BioItaly (1995-1997). Per ciascun sito sono state raccolte informazioni sugli habitat e sulle specie presenti, nonché sullo stato di conservazione dell’ambiente naturale, mediante l’uso di un “Formulario standard” predisposto dalla Commissione europea.

Nel frattempo lo Stato ha recepito la direttiva comunitaria con decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357.

I dati raccolti dalla Regione sono stati trasmessi al Ministero dell’Ambiente che li ha inoltrati alla Comunità Europea, ufficializzandoli con decreto ministeriale 3 aprile 2000.

La Commissione europea, con decisione del 22 dicembre 2003 ha formalizzato il riconoscimento dei siti proposti (pSIC) per la regione biogeografia alpina, che sono quindi divenuti SIC a tutti gli effetti.

In provincia di Sondrio (che è totalmente compresa nella regione biogeografia alpina) sono presenti 42 SIC.

Nel giugno 2003 la Provincia, con finanziamento regionale, ha avviato il monitoraggio degli habitat. L’attività, conclusa nel dicembre 2004, ha consentito di identificare sulla carta tecnica regionale gli habitat contenuti in ciascun SIC.

I dati raccolti permettono di evidenziare la diffusa presenza in provincia di Sondrio di habitat di interesse comunitario.



Nel mese di aprile 2004 la Provincia, con un ulteriore finanziamento della Regione ha intrapreso il monitoraggio delle specie faunistiche di interesse comunitario presenti nei SIC.

I SIC rappresentano un passaggio verso le zone speciali di conservazione (ZSC), che gli stati membri dovranno istituire entro sei anni dal riconoscimento dei SIC, introducendo per ciascuno di essi le opportune misure gestionali.

A seguito del monitoraggio si sono riscontrate alcuni errori/omissioni nella perimetrazione di alcuni SIC e, a seguito della richiesta di modificazione di perimetri da parte dell'Amministrazione Provinciale (d.g.p. n. 8 del 14.01.2006), la regione Lombardia ha approvato tali modifiche (DGR n.8/1876 del 08/02/2006, n. 8/2300 del 05/04/2006 e 8/2486 del 02/05/2006) e le ha trasmesse al Ministero dell'ambiente e della Tutela del territorio e del mare. Il Ministero ha a sua volta accolto le modifiche e trasmesse all'Unione Europea per le verifiche del caso. Rispetto ai siti riconosciuti la modifica che potrebbe interessare questo studio riguarda il sito contraddistinto dalla sigla IT2040022 "Lago di Mezzola - Pian di Spagna" e di conseguenza il sito contraddistinto dalla sigla IT2040041 "Piano di Chiavenna". In particolare con la modifica si è voluto incorporare parte del territorio appartenente al sito "Piano di Chiavenna" a quello "Lago di Mezzola-Pian di Spagna". Se la modifica verrà approvata dalla Commissione Europea il sito "Lago Mezzola- pian di Spagna" assumerà una nuova identificazione: IT2040042 per contraddistinguerla dalla ZPS IT2040022 "Lago Mezzola-Pian di Spagna" sino ad ora coincidente con il SIC.

Il presente studio, in considerazione che le proposte sopra richiamate non sono state ancora accolte dalla Commissione Europea, farà riferimento ai perimetri dei Siti sino ad ora riconosciuti dalla Comunità Europea, prestando la massima attenzione e cautela nelle zone individuate come futuro ampliamento dei Siti.

b. Zone di Protezione Speciale

Le zone di protezione speciale (ZPS) sono previste dalla direttiva 79/409/CEE per la tutela degli uccelli. La direttiva è stata recepita in Italia solo con successive modifiche alla legge 157/92 che disciplina l'esercizio venatorio.

Tali zone sono state anch'esse individuate con il progetto BioItaly e formalizzate con il decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000.

In provincia di Sondrio attualmente sono presenti otto ZPS, e sono in corso di istituzione nuove zone individuate all'interno delle cosiddette IBA (Important birds areas) individuate dalla



organizzazione non governativa Bird life international, rappresentata in Italia dalla Lega italiana per la protezione degli uccelli (LIPU).

In provincia di Sondrio le IBA coincidono con il parco regionale delle Orobie Valtellinesi e con quello previsto del Bernina – Disgrazia – Val Masino e Val Codera (ad esclusione della Valbrutta).

c. Valutazione di Incidenza

La Direttiva 92/42/CEE prevede che tutti i piani/progetti suscettibili di produrre effetti significativi sui sistemi tutelati, ivi compresi i Piani di gestione dei Rifiuti, siano obbligatoriamente sottoposti a Valutazione di Incidenza rilasciata dall'autorità competente (Regione Lombardia D.G. Qualità dell'Ambiente), pena la non approvazione dei piani stessi; ugualmente la Direttiva 2000/42/CE, presume che tutti i piani/programmi passibili di produrre effetti significativi sui siti della Rete Natura 2000, siano assoggettati a VAS.

La procedura di Valutazione di incidenza è disciplinata dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003, che ha sostituito l'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997. Il D.P.R. 120/2003 stabilisce la rilevanza nella programmazione territoriale e settoriale della valenza naturalistico/ambientale sui siti di importanza comunitaria. Si tratta di un principio che tende ad evitare l'approvazione di strumenti di pianificazione/gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e specie di interesse comunitario. Sono da sottoporre a valutazione di incidenza anche gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito della rete natura 2000, e che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi. Ai fini della valutazione i proponenti di piani e interventi presentano uno studio volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G del DPR 357/1997 e deve contenere:

- descrizione del piano
- complementarietà con altri piani e/o progetti
- uso delle risorse naturali
- produzione di rifiuti
- inquinamento e disturbo ambientale
- rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Inoltre lo stesso allegato G specifica che per valutare in modo sostenibile gli impatti, occorre considerare anche "l'area vasta di influenza" di piani e progetti: se un intervento non dirade



direttamente in un SIC (o pSIC) o ZPS, si deve comunque tener conto dell'influenza che il piano/progetto potrebbe avere sulle porzioni di territorio limitrofe nelle quali può ricadere l'area di interesse.

Infine, per quanto riguarda l'esito della valutazione, qualora il responso della Valutazione di Incidenza fosse negativo e non si disponga di soluzioni alternative, il piano può essere approvato comunque, in presenza di rilevate interesse pubblico, adottando misure compensative necessarie a garantire la coerenza globale alla rete "natura 2000", coadiuvate dalla Regione Lombardia e dietro comunicazione al Ministero dell'ambiente e della Tutela del territorio e del mare.

La valutazione di incidenza si configura come uno strumento finalizzato alla sicurezza procedurale che consente di raggiungere un rapporto equilibrato tra conservazione soddisfacente degli habitat, delle specie e dell'uso del territorio, incoraggiando a gestire in maniera sostenibile lo stesso territorio.

3. Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti: contenuti e obiettivi

Attualmente in Provincia di Sondrio è vigente il Piano Provinciale dei rifiuti adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 17 del 30 marzo 1994 ed approvato dal Consiglio regionale con delibera n. 558 del 9 aprile 1997.

Il documento programmatico è stato oggetto di una prima revisione adottata dal consiglio provinciale con atto n. 65 del 14 ottobre 2002.

Fino a tutto il 2006 i r.s.u. sono stati conferiti in parte verso impianti di smaltimento extra-provinciali (ca. 30.000 ton) ed in parte nella discarica controllata del "Saleggio" di Teglio (ca. 20.000 ton).

La Raccolta Differenziata attuata in provincia di Sondrio è passata dal 19,2 % registrato nel 1995 al 37,9% registrato nel 2004 e dalle 11.936 ton del 1995 alle 29.294 ton dell'anno 2004.

Il sistema impiantistico provinciale di gestione integrata dei rifiuti risulta così strutturato:

Per i rifiuti solidi urbani:

- discarica controllata per r.s.a.u. del "Saleggio", in comune di Teglio, chiusa per raggiunta saturazione in data 4.12.2006;
- piattaforma per la raccolta differenziata e stazione di trasferimento r.s.u. ubicata in loc. "Lenasco" in comune di Sondalo;
- piattaforma per la raccolta differenziata ubicata nel territorio comunella di Lovero;



- piattaforma per la raccolta differenziata e stazione di trasferimento r.s.u. ubicata in loc. “Ravioni” in comune di Cedrasco. Questa struttura funge da vero e proprio fulcro di tutto il sistema provinciale in quanto l’area attrezzata che ospita la piattaforma accoglie al suo interno anche le attrezzature atte alla raccolta di quasi la totalità dei rifiuti urbani che, fin d’ora e nei prossimi anni, verranno compattati e trasferiti agli impianti di smaltimento finale. Oltre a ciò la struttura è dotata dell’impianto per il trattamento delle terre da spazzamento stradale ed ospiterà, nel prossimo futuro, l’impianto per il trattamento meccanico dei rifiuti ingombranti, assimilabili ed urbani che provvederà, attraverso la riduzione volumetrica, a recuperare una maggiore quantità di materia ed un minor volume di rifiuti da conferire agli impianti di smaltimento. Infine, sempre all’interno dell’area in questione, sarà, con ogni probabilità, collocato il bioessicatore previsto quale impianto di Piano per la parte afferente ai rifiuti solidi urbani;

- piattaforma per la raccolta differenziata e stazione di trasferimento r.s.u. ubicata in loc. “Pizzo” in comune di Prata Camportaccio.

La rete di impianti prevede altresì la piattaforma per la Raccolta Differenziata da ubicarsi nel comune di Rogolo, già autorizzata dalla Provincia, ancora da realizzarsi.

Per i rifiuti speciali:

- discarica per rifiuti speciali inerti sita in comune di Gordona, adibita anche allo smaltimento di amianto legato in matrice cementizia-resinoide sino a quando la normativa lo ha consentito;
- discarica per rifiuti speciali inerti sita in comune di Morbegno;
- discarica per rifiuti speciali inerti sita in comune di Sondrio;
- discarica per rifiuti speciali inerti sita in comune di Chiesa in Valmalenco;
- discarica per rifiuti speciali inerti sita in comune di Grosotto;
- discarica per rifiuti speciali inerti sita in comune di Livigno;
- n. 10 impianti di smaltimento e recupero autorizzati in procedura ordinaria ex D.Lgs. 2297;
- n. 9 impianti di rottamazione di autoveicoli autorizzati ai sensi del D.Lgs. 209/2003;
- n. 34 impianti autorizzati in procedura semplificata ex art. 33 D.Lgs. 22/97.

Infine, anche se non rientrano tra le categorie di impianti dedicati allo smaltimento di rifiuti è opportuno richiamare la presenza degli impianti di teleriscaldamento, funzionanti a biomasse, collocati nei comune di Tirano e di Sondalo che danno sbocco alla necessità di conferimento, oltre che delle segherie presenti sul territorio, anche alla raccolta degli sfalci e delle potature attuata dagli enti pubblici e dai privati.

La 1^a revisione del P.P.R., nell’ottobre 2002, pure privilegiando ed adottando come opzionale uno smaltimento stabile e duraturo nel tempo, tramite conferimento fuori provincia dei rifiuti urbani,



aveva individuato, come seconda scelta, la realizzazione di un termovalorizzatore. Tale indicazione, dopo ponderate valutazioni di carattere tecnico ed economico, è però stata successivamente abbandonata; a tale proposito la giunta provinciale ha definitivamente abbandonato l'ipotesi di realizzare un termovalorizzatore con d.g.p. n. 11 del 21 gennaio 2005.

Con la 2^a revisione che si vuole adottare si è resa necessaria in quanto:

- è trascorso l'arco temporale d'azione dello strumento pianificatorio precedente;
- sono intervenute nuove materie che regolano la problematica della gestione dei rifiuti;
- la L.R. 12 dicembre 2003 n. 26 stabilisce che le Province redigano i Piani entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.), adottato dalla giunta regionale con d.g.r. 220/2005.

Le scelte strategiche sono così brevemente riassunte:

1) per i rifiuti solidi urbani:

a. Conferimento dei rifiuti fuori provincia

Questa linea conferma la scelta politica attuata con la 1^a Revisione che prevedeva, come opzione principale, il conferimento ad impianti extra provinciali per la termovalorizzazione dei rifiuti solidi urbani prodotti in provincia di Sondrio.

Tale scelta muove dalla considerazione delle peculiari caratteristiche del territorio provinciale che, anche per la grande vocazione turistica alla quale è quasi totalmente adibito, rappresentano un bene ambientale unico in regione Lombardia da salvaguardare con ogni mezzo e che mal si presta alla presenza di impianti molto impattanti.

Un'altra considerazione riguarda la difficoltà di reperire siti idonei all'allocazione degli impianti di smaltimento; la forte antropizzazione che interessa i terreni posti sul fondovalle e che rappresentano l'unica possibilità di installare tali impianti, limita le aree idonee alla realizzazione di impianti di siffatto genere. Per questi motivi la necessità di trovare sbocchi extra-provinciali ha trovato riscontro, consenso e seguito anche presso la popolazione valtellinese/valchiavennasca anche a fronte di incrementi tariffari inerenti alle fasi di smaltimento finale.

Questa opzione rappresenta comunque, al momento, l'unica percorribile in quanto, non potendo realizzare nell'immediato impianti di trattamento e/o smaltimento, necessitano i tempi tecnici per portare a compimento la realizzazione delle strutture ipotizzate nel Piano.

b. Incremento della Raccolta Differenziata

La 1^a revisione del P.P.R. prevedeva, entro il 2006, il raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata pari ad almeno il 37%, a fronte del 35% previsto dalla normativa nazionale allora



vigente (D.Lgs. 22/97). La percentuale è stata raggiunta già nell'anno 2003 e gli ultimi dati a disposizione (2004) fissano la raccolta al 37,9%.

La 2^a Revisione si prefigge l'obiettivo del 55% entro l'anno 2010 in ossequio alle disposizioni del D.Lgs. 152/06.

c. Realizzazione impianto di trattamento dei r.s.u.

Secondo il nuovo D.Lgs. 152/06 ciascun Ambito Territoriale Ottimale deve dotarsi di un impianto di trattamento e pertanto questa 2^a Revisione dà attuazione a quanto disposto prevedendo la realizzazione di un impianto di bioessiccazione che possa permettere il trattamento dei r.s.u. prima del loro invio ad altri impianti di smaltimento finali.

Più in particolare questa tipologia di impianto consente, attraverso l'induzione di una fonte di calore, di fermentare la frazione organica dei rifiuti e di far evaporare l'acqua contenuta negli stessi riducendone la massa ed elevandone il potere calorifico inferiore. Il prodotto che si ottiene risulta secco ed inodore e può essere conferito ad impianti finali con o senza ulteriori trattamenti.

L'impianto verrà verosimilmente collocato nell'area attrezzata di Cedrasco che, dagli studi effettuati, risulta la più idonea essendo baricentrica, ben servita da strade e sottoservizi, totalmente recintata e di proprietà della società S.E.C.M. s.p.a., e non ultimo, area non soggetta a vincoli escludenti e penalizzanti.

d. Realizzazione di piccoli impianti di co-generazione

In particolari bacini territoriali provinciali potrebbe essere favorita la realizzazione di piccoli impianti di co-generazione nei quali viene considerata la termovalorizzazione di combustibili tradizionali ai quali possono essere aggiunti i r.s.u.

Considerando il territorio provinciale e la sua conformazione morfologica oltre che alla sua vocazione turistica/ambientale ben si comprende come tali impianti potrebbero da un lato risolvere la problematica dello smaltimento dei rifiuti nei comuni ospitanti e dall'altro permettere, unificando le fonti di emissione, soggette a opportuni controlli, di ridurre e migliorare in modo significativo la qualità delle stesse.

Inoltre queste scelte potrebbero significare riscontri che rappresenterebbero un valore aggiunto nell'ambito ambientale, spendibile in special modo nelle località turistiche esibendo agli utenti, oltre alle bellezze naturali ed alla situazione impiantistica sportiva, anche il rispetto per l'ambiente attuato nelle forme sopra citate.

2) per la tematica inerente ai rifiuti inerti, speciali non pericolosi e pericolosi:



- a) Ipotesi realizzativa di cinque discariche di ambito mandamentale e una di ambito comunale per lo smaltimento dei rifiuti inerti.

La Provincia vuole prevedere la possibilità che sul territorio vengano realizzate un numero di discariche per i rifiuti in trattazione tale da poter rispondere alla domanda di smaltimento.

Si può realisticamente indicare che il territorio possa ospitare un numero di cinque impianti adibiti al conferimento finale dei materiali inerti con una collocazione ideale, in ordine alla conformazione morfologica territoriale, di uno per ciascun mandamento, più una prevista per il comune di Livigno in considerazione delle problematiche connesse alla collocazione geografica ed alla particolare morfologia di questo comune.

Le nuove discariche di inerti verranno realizzate solo dopo la chiusura delle attuali discariche in esercizio e troveranno ubicazione nelle aree non soggette a vincoli, a tal proposito si sottolinea la scelta contenuta nel Piano di non realizzare alcun impianto nelle aree soggette a vincoli, considerando quelli penalizzanti al pari di quelli escludenti.

- b) Realizzazione impianto di trattamento meccanico dei rifiuti speciali e speciali assimilati agli urbani.

Al fine di poter risolvere il problema del conferimento dei rifiuti provenienti dalla lavorazione e cernita dei rifiuti ingombranti, assimilabili ed assimilati presenti presso l'area attrezzata di Cedrasco, si prevede nello stesso sito la creazione di un impianto di triturazione di rifiuti per ottenere la riduzione della pezzatura degli scarti.

I rifiuti che verranno ridotti di pezzatura saranno costituiti da rifiuti assimilati ed assimilabili ai rifiuti solidi urbani provenienti da utenze pubbliche/private e dagli scarti della selezione provenienti dai reparti della carta, della plastica e dei rifiuti urbani ingombranti dell'impianto di Cedrasco.

La riduzione di volume potrà arrivare fino al 50% per cui si stima di effettuare, a parità di chilogrammi trasportati annualmente, la metà dei viaggi su gomma necessari per avviare tali rifiuti ai centri di smaltimento o recupero.

Il nuovo trituratore che si intende installare potrà produrre 2500 kg/ora di rifiuto in entrata, con un materiale in uscita che avrà una pezzatura di 5-6 cm.

- c) Realizzazione impianto di digestione anaerobica di biomasse e di rifiuti organici.

Lo scopo di realizzare questo impianto trova origine dagli accordi intercorsi tra gli enti locali e le Associazioni di categoria degli allevatori di bestiame per addivenire ad un protocollo finalizzato alla realizzazione ed alla gestione di un impianto che, con lo scopo di recuperare energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili, utilizzi il biogas generato dalla biometanazione di biomasse.



In un primo momento si prospetta il recupero dei fanghi di deiezione animale provenienti dagli allevamenti provinciali ed eventualmente, successivamente, gli scarti dell'industria lattiero-casearia (siero).

Si potrebbe poi individuare l'utilizzo di altre biomasse (scarti organici delle lavorazioni agroforestali, dell'industria della trasformazione e lavorazione del legno, della carta, del cuoio e dei tessuti ...) e di varie e proprie tipologie di rifiuti (f.o.r.s.u. da utenze selezionate e verde) tali da far rivestire all'impianto prospettato le caratteristiche di un vero e proprio impianto di smaltimento di rifiuti. Sinteticamente l'impianto ipotizzato prevede che il refluo tal quale venga avviato al digestore anaerobico, dove permane per un lasso di tempo variabile in funzione della temperatura (generalmente 30 giorni ad una temperatura interna di circa 37°). Uscendo dal digestore il refluo presenta un contenuto di solidi volatili ridotto del 40-50% senza variazioni significative del volume. Il biogas che si è ottenuto può essere utilizzato in un cogeneratore a combustione interna, producendo contestualmente energia termica ed elettrica.

Pertanto si ritiene opportuno che lo stesso impianto rientri appieno negli obiettivi strategici di previsione di questa 2^a Revisione costituendo, al pari delle eventuali discariche di inerti, di possibile realizzazione, un impianto di Piano.

4. Localizzazione impianti

Il processo di individuazione delle aree idonee e non idonee ad ospitare nuovi impianti per la gestione dei rifiuti avviene con la duplice partecipazione di regione e Provincia: il decreto legislativo in materia, n. 22/1997, e la L.R. 26/2003, hanno specificato che l'individuazione delle zone in questione spetta alle province, sulla base dei criteri definiti dalla Regione. I criteri approvati dalla Regione considerano diversi vincoli e fattori ambientali quali:

- Uso del suolo
- Caratteri fisici del territorio
- Protezione delle risorse idriche
- Tutela da dissesti e calamità
- Protezione di beni storici e risorse naturali
- Previsioni dei P.R.G. comunali
- Aspetti strategico-funzionali che possono influenzare la localizzazione.

A ciascun vincolo/informazione viene associato un diverso grado di prescrizione, in relazione alla tipologia impiantistica considerata e al grado di impatto che questa potrebbe implicare sulle



caratteristiche ambientali che hanno legittimato l'imposizione del vincolo stesso. I livelli di prescrizione previsti sono i seguenti:

ESCLUDENTE: implica l'esclusione totale dell'impianto

PENALIZZANTE: contempla la realizzazione dell'impianto soltanto dietro particolari attenzioni nella progettazione/realizzazione dello stesso, in virtù delle sensibilità ambientali rilevate;

PREFERENZIALE: fornisce informazioni aggiuntive di natura logico/economica finalizzate ad una scelta strategica del sito.

Bisogna precisare che le seguenti regole non valgono per il pregresso e che gli eventuali impianti esistenti che, alla luce delle nuove restrizioni, si trovano ad essere localizzati in aree non idonee, saranno nel tempo chiusi o soggetti a riconversione funzionale e che l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate sarà consentito limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa, il cui rinnovo sarà possibile fino al termine della vita tecnica dell'impianto o in caso di scarica ad esaurita possibilità di conferimento.

Sulla base delle indicazioni predette la Provincia di Sondrio ha, quale scelta cautelativa:

- recepito integralmente le indicazioni in ordine ai vincoli escludenti indicati alle tabelle di cui ai p.ti 8.5.2, 8.5.3 e 8.5.4 cap. 8 della DGR 220/05;
- individuato la fascia altimetrica sino agli 800 m.s.l.m.;
- considerato come escludenti anche i vincoli individuati quali penalizzanti dalla Regione Lombardia;
- in presenza, per le varie tipologie impiantistiche, di vincoli con diverso livello di prescrizione, assunto quale vincolante quello maggiormente cautelativo; pertanto la tabella seguente rappresenta il quadro sinottico dei vincoli utilizzato per tutte le tipologie degli impianti di Piano;
- considerato, nella individuazione dei criteri preferenziali, il complesso di quelli indicati dalla regione Lombardia;
- considerato i soli fattori (escludenti – preferenziali) rappresentativi della realtà territoriale e che trovano corrispondenza nella cartografia di Piano.



Criteri guida per la localizzazione degli impianti di Piano

FATTORE AMBIENTALE	APPLICAZIONE	CRITERIO
USI DEL SUOLO		
Aree interessate da foreste, boschi e selve. (L.R. n. 27/2004, D.Lgs n. 42/2004, Beni tutelati per legge art. 142)	Le Province mediante i Piani di indirizzo forestale (PIF) individuano le aree qualificate a bosco e le aree dove possono essere autorizzate le trasformazioni. Le Province, le Comunità montane, gli Enti gestori dei Parchi e delle Riserve regionali rilasciano le relative autorizzazioni coordinandole con le procedure inerenti i vincoli paesaggistici. In mancanza di PIF è vietata la trasformazione dei boschi di alto fusto, tranne per le opere di pubblica utilità che possono essere autorizzate dalla Regione dietro interventi compensativi a carico del richiedente (art. 4).	ESCLUDENTE
Categorie agricole	Aree coltivate a risaie, seminativo semplice misto a risaie, frutteti, vigneti, oliveti, castagneti da frutto, noce, ciliegio.	ESCLUDENTE
Categorie agricole	Culture orticole floricole tipiche di aziende specializzate e vivai di essenze e legnose agrarie forestali a pieno campo o protette.	ESCLUDENTE
Aree di pregio agricolo: DOC, DOGC, DOP, IGP, IGT e aree interessate da agricolture biologiche o agriturismo (ai sensi dell'art. 21 commi a), b) e c) d. lgs. n. 228/2001)	Le Province con specifico strumento, indicano con perimetrazione di dettaglio i macro/micro ambiti interessati da produzioni agricole di pregio, così come indicato nei disciplinari UE di controllo locale.	ESCLUDENTE
CARATTERI FISICI DEL TERRITORIO		
Altimetria D lgs n. 42/2004 Beni tutelati per legge	sopra gli 800 metri di altezza	ESCLUDENTE
PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE		
Distanza da opere di captazione di acqua destinata al consumo umano ad uso potabile mediante infrastrutture di pubblico interesse (D.g.r. n. 152/99)	entro 200 metri di fascia di rispetto	ESCLUDENTE
Distanza dal corso d'acqua e dai laghi (Pulizia idraulica Reg. decr. n. 523/1904)	entro 10 metri	ESCLUDENTE
TUTELA DA DISSESTI E CALAMITA'		
Aree soggette a rischio idraulico, aree esondabili A e B (art. 29, 30, 31) integrate dalle circolari interpretative n. 3128 del 14 maggio 2003 e n. 5101 del 24 luglio 2003	Nelle fasce A e B sono esclusi: nuovi impianti e ampliamenti. Sono consentiti: il deposito temporaneo e l'esercizio per quelli già autorizzati, limitatamente alla durata dell'autorizzazione, rinnovabile fino al termine della vita tecnica dell'impianto ed è anche consentito il loro completamento se ritenuto indispensabile all'autonomia dell'ATO. In presenza di fascia B di progetto, la C sarà soggetta alla normativa prevista per la B. I seguenti criteri vanno integrati con le precisazioni e le estensioni contenute nelle circolari interpretative dell'Autorità di Bacino del fiume PO in nota riportate 1.	ESCLUDENTE
Aree caratterizzate dall'instabilità del suolo: frane, esondazioni e dissesti	Nuovi impianti o ampliamenti sono vietati in: aree interessate da frane attive e quiescenti,	ESCLUDENTE



FATTORE AMBIENTALE	APPLICAZIONE	CRITERIO
morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua, trasporti di massa sui conoidi, valanghe (Art. 9 PAI) integrate dalle circolari interpretative n. 3128 del 14 maggio 2003 e n. 5101 del 24 luglio 2003	esondazioni a pericolosità elevata e molto elevata, conoidi non protetti e parzialmente protetti e valanghe; l'esercizio di operazioni di smaltimento già autorizzate e consentite fino alla durata della stessa (rinnovabile fino al termine della vita tecnica dell'impianto) è possibile in: aree interessate da frane quiescenti ed esondazioni di pericolosità elevata dove sono ammessi anche gli ampliamenti necessari a garantire l'autonomia dell'ATO. I seguenti criteri vanno integrati con le precisazioni e le estensioni contenute nelle circolari interpretative dell'Autorità di Bacino del fiume PO in nota riportate 2.	
Aree soggette a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare, montano e in pianura (Art. 48 PAI e Art. 4 PS267) integrate dalle circolari interpretative n. 3128 del 14 maggio 2003 e n. 5101 del 24 luglio 2003	Zona 1: aree instabili con un elevata probabilità di coinvolgimento in tempi brevi. Zona 2: aree potenzialmente interessate dal manifestarsi di fenomeni di instabilità a modesta intensità coinvolgenti settori più ampi di quelli attualmente riconosciuti. I seguenti criteri vanno integrati con le precisazioni e le estensioni contenute nelle circolari interpretative dell'Autorità di Bacino del fiume PO in nota riportate 3.	ESCLUDENTE
PROTEZIONE DI BENI STORICI E RISORSE NATURALI		
Aree naturali protette (D. lgs. 394/91)	Parchi nazionali, Parchi naturali regionali, riserve naturali	ESCLUDENTE
Sistema delle aree protette regionali (L.r. n. 86/1983)	Parchi regionali, Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)	ESCLUDENTE
Rete Natura 2000 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica Direttiva Habitat ('92/43/CEE) Direttiva uccelli (79/409/CEE) D.g.r. n. 4345/2001	zone di protezione speciale (ZPS), Siti di importanza comunitaria (SIC)	ESCLUDENTE
Beni paesaggistici D.lgs. n. 42/04	(art. 134, 136 nuovo codice dei beni culturali e del paesaggio)	ESCLUDENTE
Distanza dai corsi d'acqua D.Lgs. n. 42/04	Beni tutelati per legge aree entro 150 metri dai fiumi (art. 142 nuovo codice dei beni culturali e del paesaggio)	ESCLUDENTE
Distanza dalle sponde dei fiumi D.Lgs. n. 42/2004 (art. 142 nuovo codice dei beni culturali e del paesaggio)	Beni tutelati per legge aree entro 300 metri dalle sponde dei laghi	ESCLUDENTE
Zone umide D. lgs. n. 42/2004	Beni tutelati per legge (art. 142 nuovo codice dei beni culturali e del paesaggio)	ESCLUDENTE
Zone inerenti alla pianificazione venatoria provinciale (L. r n. 26/1993)	Oasi e zone di ripopolamento o cattura	ESCLUDENTE
PREVISIONI P.R.G. COMUNALI		
Destinazione urbanistica	aree A, B e C	ESCLUDENTE
Aree in vincolo idrogeologico (Regio Decreto 3267/23 e L.r. n. 27/2004 art. 5)	Interventi di trasformazione dell'uso del suolo possono essere autorizzati dalla Provincia e dai Comuni in conformità alle informazioni idrogeologiche	ESCLUDENTE



FATTORE AMBIENTALE	APPLICAZIONE	CRITERIO
Zone e fasce di rispetto	Fascia di rispetto stradale, ferroviaria, aeroportuale, cimiteriale, militare, infrastrutture lineari energetiche	ESCLUDENTE
ASPETTI STRATEGICO/FUNZIONALI		
Preesistenza di discariche e impianti esistenti	sempre	PREFERENZIALE
Presenza di cave (Lr n. 14/1998)	I piani cave provinciali, prevedono a cessata attività gli interventi di ripristino delle cave; tra questi è contemplato anche il riempimento fino al piano campagna, mediante discarica, se concordata da Provincia e Comune interessato e fermo restando l' idoneità idrogeologica del sottosuolo (falda confinata) nota 4	PREFERENZIALE
Preesistenza di infrastrutture (buona viabilità d'accesso)	Sempre	PREFERENZIALE
Vicinanza ad aree di maggiore produzione di rifiuti	Sempre	PREFERENZIALE
Localizzazione in aree con destinazione d'uso industriale/artigianale, in distretti industriali o in via di dismissione	sempre	PREFERENZIALE
Vicinanza a strutture di servizio, discariche e a possibili utenze di teleriscaldamento	Sempre	PREFERENZIALE

¹ Il divieto è derogato nei casi particolari di impianti di smaltimento e recupero, compresi quelli sottoposti a regime semplificato (ex art. 216 del dlgs. 152/06), con la possibilità di prorogare l'autorizzazione per un ulteriore periodo di 5 anni, dietro presentazione di rinnovo della stessa. Per tutti gli impianti l'esercizio può comunque essere esteso, al di là della scadenza dell'autorizzazione, fino ad esaurimento della capacità residua prevista nella prima autorizzazione, ma dietro effettuazione di un SIA e di una verifica della compatibilità idraulica contenente le proposte di mitigazione del rischio idraulico.

² Il divieto è derogato anche nelle aree interessate da frane quiescenti (Aree Fq), esondazioni a pericolosità elevata e molto elevata (Ee e Eb) dietro presentazione di un SIA e della verifica della compatibilità idraulica.

³ nelle aree di pianura a rischio idrogeologico molto elevato la deroga al divieto è permessa, dietro variante al PGR vigente, solo se l'impianto ricade all'interno di centri edificati. In tali casi occorre la Valutazione delle condizioni di rischio, a seguito della quale provvedere a modificare lo strumento urbanistico. Per quelli esterni non sono ammesse deroghe al divieto.

⁴ il fattore si applica solo per le discariche di inerti.

Applicando alla cartografia i vincoli individuati vengono visualizzate le macroaree potenzialmente idonee ad ospitare gli impianti di Piano; a seguito della verifica con il PTCP (adottato dal Consiglio provinciale con deliberazione n. 54 del 20/10/2006) dalle predette macroaree sono stati esclusi i siti di inedificabilità assoluta (cd. "varchi") previsti dallo strumento urbanistico che pur non visualizzati cartograficamente nella tavole del PPR hanno orientato, unitamente ai fattori di preferenza, l'individuazione delle localizzazioni preferenziali per la realizzazione degli impianti di Piano. In particolare le localizzazioni preferenziali individuate fanno riferimento ai seguenti requisiti:

- assenza di vincoli;



- baricentricità rispetto al territorio provinciale e alle strutture di gestione dei rifiuti (stazioni di trasferimento e piattaforme di raccolta) già esistenti;
- ubicazione nel territorio di fondovalle nella fascia compresa tra i Comuni di Piantedo e di Tirano;
- aree con superficie pari o superiore ad 10.000 mq;
- viabilità di accesso esistente, disponibilità di collegamenti stradali;
- dotazione di infrastrutture;
- adeguata distanza dai centri abitati;
- prossimità a strutture già adibite ad impianti di recupero/smaltimento;
- eventuale prossimità di aree industriali;
- possibilità di minimizzare l'impatto visivo e garanzia del corretto inserimento paesistico.

Ovviamente sulle aree individuate in fase di verifica di fattibilità e di progettazione dovranno essere condotte ulteriori valutazioni di dettaglio in relazione alle esigenze più puntuali che potranno insorgere in fase di esatta ubicazione degli impianti.

In particolare in sede di localizzazione definitiva e di progettazione dovranno essere tenuti in considerazione i seguenti aspetti volti alla riduzione dei rischi, all'attenuazione degli impatti e alla mitigazione degli stessi:

- rispetto di tutte le norme di sicurezza, protezione e tutela della salute dei lavoratori;
- rispetto di tutte le norme di sicurezza, protezione e tutela dell'ambiente;
- cura dell'aspetto estetico degli impianti (forme, colori, finiture);
- attenzione alle visuali in fase di inserimento ambientale;
- razionalizzazione del territorio attraverso la creazione di reti ecologiche, corridoi biologici;
- messa in opera di eventuali misure di compensazione sia in fase di esercizio che post gestione;
- messa in opera di sistemi di monitoraggio e biomonitoraggio nel tempo;
- definizione preventiva degli interventi futuri in relazione alla dismissione dell'impianto e della riconversione dell'area.

Inoltre considerato che per la realizzazione di un impianto di trattamento (operazione di smaltimento D8 - trattamento biologico diverso dal D2) della potenzialità di quella ipotizzabile a servizio del territorio provinciale (>100 ton/d) è prevista la procedura di VIA regionale, le implicazioni e gli effetti negativi, anche indiretti, sulla aree della rete natura 2000 verranno comunque affrontati in tale sede prevedendo un capitolo a sé stante, pur tenendo presente che qualora motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o



economica, imponessero in ogni caso la realizzazione dell'impianto, dovranno essere indicate e adottate tutte le misure compensative.

Per quanto concerne gli impianti di smaltimento rifiuti inerti, visto il ridotto impatto di un impianto di tale tipologia, se realizzato alle condizioni previste dalla legge 36/03, l'analisi dei siti non idonei e l'individuazione delle macroaree entro le quali individuare eventuali impianti si ritiene una valutazione sufficientemente esaustiva sugli effetti ambientali e sulla sostenibilità della scelta operata dal Piano. Per dette localizzazioni riferite alla fascia di territorio oltre gli 800 m.s.l.m. dell'alta valle e del livignese verrà, una volta esaurita l'attuale disponibilità di smaltimento oggi garantita dagli impianti di Livigno e Grosotto, valutata la puntuale ubicazione e pertanto le tavv. 2 del Piano Provinciale per la gestione integrata dei Rifiuti si riferiscono ai soli impianti per r.s.u.

Lo scenario che ne escludesse la realizzazione comporterebbe il trasporto ad impianti extra-provinciali con le conseguenti problematiche di carattere logistico ed economico connesse ai maggiori costi che le Ditte verrebbero ad affrontare per lo smaltimento dei rifiuti prodotti presso i propri insediamenti.

Come previsto dai criteri sopra richiamati si evince che, per quanto riguarda le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC, pSIC e ZPS), vige l'esclusione totale per qualsiasi tipologia di impianto di gestione dei rifiuti.

Le cartografie allegate (tav. 2.1-2.2-2.3) illustrano la localizzazione preferenziale degli impianti e le aree Natura 2000 che potrebbero essere influenzate da tali impianti.

5. Siti Natura 2000

Come accennato precedentemente la Provincia di Sondrio, nella procedura di individuazione delle Aree idonee alla localizzazione degli impianti, ha escluso le zone interessate dai siti "Natura 2000", escludendo in questo modo impatti diretti. Ai sensi dell'allegato G del DPR 357/1997 vanno però affrontati gli eventuali impatti di "area vasta" derivati dalla realizzazione degli impianti nelle aree limitrofe.

In provincia di Sondrio sono presenti 42 SIC e 8 ZPS facenti parte della rete Natura 2000.

Di seguito sono elencati i SIC con i relativi enti gestore:

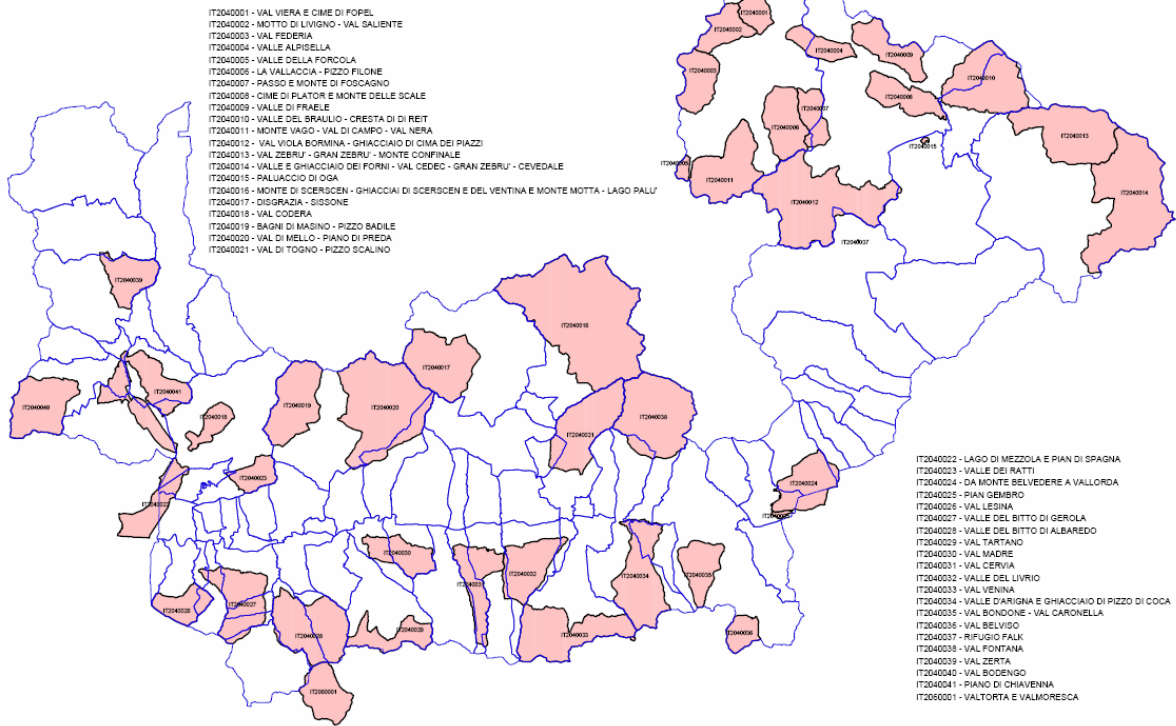
IT2040001	Val Viera e Cime di Fopel	Comitato di gestione per la parte Lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
-----------	---------------------------	------------------------------------------------------------------------------



IT2040002	Motto di Livigno - Val Saliente	Comitato di gestione per la parte Lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
IT2040003	Val Federia	Provincia di Sondrio
IT2040004	Valle Alpisella	Comitato di gestione per la parte Lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
IT2040005	Valle della Forcola	Provincia di Sondrio
IT2040006	La Vallaccia - Pizzo Filone	Provincia di Sondrio
IT2040007	Passo e Monte di Foscagno	Provincia di Sondrio
IT2040008	Cime di Plator e Monte delle Scale	Comitato di gestione per la parte Lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
IT2040009	Valle di Fraele	Comitato di gestione per la parte Lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
IT2040010	Valle del Braulio - Cresta di di Reit	Comitato di gestione per la parte Lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
IT2040011	Monte Vago - Val di Campo - Val Nera	Provincia di Sondrio
IT2040012	Val Viola Bormina - Ghiacciaio di Cima dei Piazzi	Provincia di Sondrio
IT2040013	Val Zebbru' - Gran Zebbru' - Monte Confinale	Comitato di gestione per la parte Lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
IT2040014	Valle e Ghiacciaio dei Forni - Val Cedec - Gran Zebbru' - Cevedale	Comitato di gestione per la parte Lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
IT2040015	Paluaccio di Oga	Riserva Naturale Paluaccio di Oga
IT2040016	Monte di Scerscen - Ghiacciai di Scerscen e Monte Motta	Provincia di Sondrio
IT2040017	Disgrazia - Sissone	Provincia di Sondrio
IT2040018	Val Codera	CM Valchiavenna
IT2040019	Bagni di Masino - Pizzo Badile - Pizzo del Ferro	CMV Morbegno
IT2040020	Val di Mello - Piano di Preda Rossa	CMV Morbegno
IT2040021	Val di Tegno - Pizzo Scalino	Provincia di Sondrio
IT2040022	Lago di Mezzola e Pian di Spagna	Riserva Naturale Pian di Spagna
IT2040023	Valle dei Ratti	CM Valchiavenna
IT2040024	Da Monte Belvedere a Vallorda	Provincia di Sondrio e Provincia di Brescia
IT2040025	Pian Gembro	Riserva Naturale Pian Gembro
IT2040026	Val Lesina	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040027	Valle del Bitto di Gerola	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040028	Valle del Bitto di Albaredo	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040029	Val Tartano	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040030	Val Madre	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040031	Val Cervia	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040032	Valle del Livrio	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040033	Val Venina	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040034	Valle D'arigna e Ghiacciaio di Pizzo di Coca	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040035	Val Bondone - Val Caronella	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040036	Val Belviso	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040037	Rifugio Falk	Provincia di Sondrio
IT2040038	Val Fontana	Provincia di Sondrio
IT2040039	Val Zerta	Provincia di Sondrio
IT2040040	Val Bodengo	Provincia di Sondrio
IT2040041	Piano di Chiavenna	CM Valchiavenna
IT206001	Val Torta e Val Moresca	Consorzio Parco delle Orobie Bergamasche



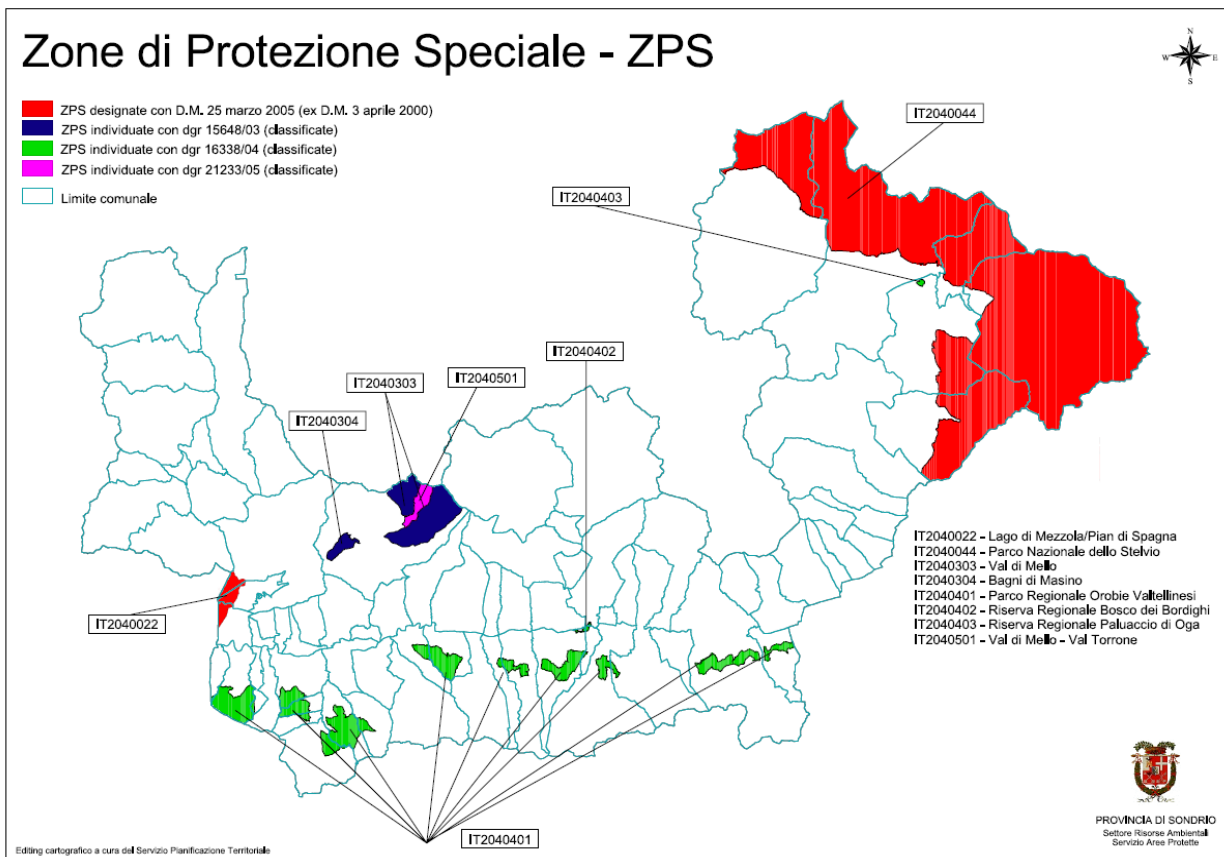
Siti di Interesse Comunitario - SIC





Di seguito sono elencate le ZPS con i relativi enti gestore:

IT2040022	Lago di Mezzola/Pian di Spagna	Riserva Naturale Pian di Spagna
IT2040044	Parco Nazionale dello Stelvio	Comitato di gestione per la parte Lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
IT2040303	Val di Mello	ERSAF
IT2040304	Bagni di Masino	ERSAF
IT2040401	Parco delle Orobie Valtellinesi	Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi
IT2040402	Riserva Regionale Bosco dei Bordighi	Ente gestore Riserva Naturale
IT2040403	Riserva regionale Paluaccio di Oga	Ente gestore Riserva Naturale
IT2040501	Val di Mello - Val Torrone	CMV di Morbegno



Parte di questi istituti si sovrappongono a parchi nazionali, regionali e riserve naturali e si trovano a quote superiori agli 800 m (limite al di sopra del quale vige il vincolo ESCLUDENTE), quindi si può affermare la salvaguardia degli stessi è già in parte garantita.

Di seguito si riporta la descrizione dei SIC e ZPS che possono essere interessati dal presente Piano in quanto ubicati al di sotto degli 800 m, più precisamente lungo il fondovalle, e dei quali si individueranno gli eventuali impatti che le attività previste dal piano potrebbero produrre effetti in contrasto con le esigenze di tutela degli habitat e delle specie in essi presenti.



In particolare si ritiene di analizzare i seguenti SIC e ZPS:

SIC IT2040034	Valle D'arigna e Ghiacciaio di Pizzo di Coca
SIC IT2040041	Piano di Chiavenna
SIC e ZPS IT2040022	Lago di Mezzola/Pian di Spagna
ZPS IT2040402	Riserva Regionale Bosco dei Bordighi

a. SIC It2040034 “VAL D’ARIGNA E GHIACCIAIO DI PIZZO DI COCA”

Inquadramento e caratteristiche generale del Sito

In tabella si riportano i dati di identificazione e classificazione del Sito, tratti dal formulario standard Natura 2000.

<i>Tipo Sito</i>	B
<i>Provincia</i>	So
<i>Codice Natura 2000</i>	IT2040034
<i>Regione biogeografia</i>	Alpina
<i>Superficie (ha)</i>	3143,33

Tot. superficie coperta da habitat (mq)	26.365.650
Tot. superficie SIC (mq)	31.433.288
Percentuale di superficie SIC coperta da habitat	83,88%

Il sito comprende l'intero bacino della Val d'Arigna, tributaria della Valtellina e situata sul versante settentrionale della catena delle Alpi Orobie. Si tratta di una valle alpina dalla morfologia tipicamente glaciale, con il fondo sospeso e inciso da una forra profonda. Tuttavia la brevità del solco vallivo (10 Km circa in linea d'aria) ed il significativo dislivello altimetrico fra lo sbocco e la testata (circa 2700 metri) rendono molto rilevanti le pendenze medie dei versanti, con conseguente notevole importanza dei fenomeni gravitativi e di erosione fluviale sul modellamento del territorio. I consistenti depositi di falda e di origine alluvionale hanno così finito per mascherare o rimaneggiare anche molti aspetti geomorfologici legati al glacialismo antico e recente.

La morfologia accidentata della testata valliva in cui si trovano valloni e canali incassati, la discreta altitudine delle cime maggiori (2900-3000 metri), l'esposizione a settentrione e la presenza di un clima particolarmente freddo e umido, hanno garantito la sopravvivenza di alcuni piccoli apparati glaciali, sebbene oggi essi appaiano in netto ritiro o in fase di trasformazione in semplici placche di glacio-nevato. Uno di essi, il Ghiacciaio dei Marovin, ha la fronte a circa 2000 metri, che rappresenta un record fra i ghiacciai lombardi. Un secondo apparato, il Ghiacciaio del Lupo, si distingue invece per essere quello di maggior estensione nelle Alpi Orobie.



Le Alpi Orobie fanno parte, da un punto di vista stratigrafico, del complesso Sudalpino o delle Alpi Meridionali. Geologicamente la valle è scavata, nel tratto inferiore, in rocce antichissime del Paleozoico (filladi, micascisti) appartenenti al cosiddetto Basamento Cristallino, mentre le vette della testata sono modellate nelle rocce sedimentarie terrigene (arenarie, siltiti, argilliti) della Formazione di Collio, di origine Permo-Triassica. Tale struttura geologica caratterizza quasi tutto il versante orobico settentrionale.

Rilevanza naturalistica del SIC

La comprensione nel sito dell'intera valle risulta giustificata dalla presenza di elementi faunistici interessanti, presenti nella parte inferiore, e da habitat e da specie floristiche rilevanti nella parte superiore. In tal modo, inoltre, il sito comprende l'intera sequenza altitudinale delle fitocenosi che caratterizzano queste montagne, a partire dai boschi riparati lungo l'Adda allo sbocco della valle fino alla vegetazione casmofitica e periglaciale delle aree più elevate alla sua testata.

La varietà degli habitat presenti è quindi abbastanza notevole, soprattutto se si considera l'estensione non eccessiva del territorio (il bacino idrografico è di soli 30 Km² circa) ed anche la loro qualità è generalmente buona o eccellente, con poche eccezioni legate ad habitat di bassa quota più o meno influenzate dalla presenza antropica.

Proprio a causa della limitata estensione dell'area, unita al forte dislivello fra lo sbocco e la testata, si osserva una netta compressione delle fasce di vegetazione entro limiti ristretti e normalmente più bassi rispetto alla media alpina, conseguenza anche di un microclima molto freddo e umido e della sopravvivenza di aree glacializzate a quote decisamente basse. Ciò ha determinato anche la presenza rilevante di vegetazioni di tipo azonale come le boscaglie a ontano verde, la cui notevole diffusione risulta influenzata soprattutto dal clima molto umido del territorio, o come i lembi di vegetazione nivale o periglaciale che si rinvergono talora a quote basse ed inconsuete, spesso frammisti a tipi di vegetazione ancora a struttura arbustiva, e che devono la loro presenza alla discesa verso valle delle lingue glaciali (come, ad esempio, alla base del ghiacciaio dei Marovin, il cui nome emblematico deriva dal termine dialettale con cui è noto localmente il rododendro).

Vulnerabilità del SIC

Considerato nella sua globalità, il sito non appare interessato da elementi di disturbo di forte impatto o di ampio raggio d'azione.

In particolare, tutto il settore dell'alta valle, dalla morfologia impervia e spesso inaccessibile, costituisce un ambiente sostanzialmente ancora integro e immune da potenziali pericoli legati a interferenze o manomissioni di origine antropica. Anche le pratiche dell'alpinismo e dell'escursionismo, che pure possono contare sulla presenza di alcuni rifugi o bivacchi come punti



d'appoggio, risultano scarsamente rilevanti e comunque non sembrano richiamare un numero significativo di visitatori. In questa parte del sito, pertanto, gli habitat si presentano con qualità generalmente eccellente nei loro caratteri essenziali, ed eventuali cambiamenti futuri nella loro struttura od estensione saranno verosimilmente dovuti solo a processi naturali, sia per cause climatiche o legati all'evoluzione naturale delle biocenosi, che porteranno, come di consueto, alla riduzione in superficie di alcuni habitat ed al contemporaneo ampliamento di altri. Ad esempio, se verrà rispettata la tendenza climatica degli ultimi decenni, la superficie dei ghiacciai permanenti è destinata a ridursi sempre maggiormente, favorendo così la comparsa di nuovi habitat rupestri o detritici disponibili per la colonizzazione da parte delle specie vegetali pioniere. D'altro canto questi stessi habitat, per evoluzione naturale, si ridurranno nelle aree ormai più lontane dai ghiacciai, a favore di complessi di vegetazione a struttura erbacea e/o arbustiva più complessa.

Un caso analogo, legato sempre all'evoluzione naturale delle biocenosi, interessa anche alcuni habitat di origine artificiale o seminaturale, quali i prati da fieno regolarmente sfalciati e le aree erbose soggette a pascolo come i nardeti, presenti nella aree a quote medie ed inferiori del sito. Per questi habitat, in considerazione della generale riduzione, quando non dell'abbandono completo, delle pratiche agricole e pastorali che si è osservata negli ultimi decenni, è prevedibile una progressiva riduzione delle loro superfici, a favore di habitat forestali o arbustivi di diversa natura a seconda della quota di competenza. Arbusteti ad ontano verde e brughiere alpine a rododendri e mirtilli, ad esempio, stanno visivamente ampliando la loro estensione nelle aree circostanti gli ultimi insediamenti temporanei della valle (Foppe, Forni, Pradaccio, Michelini, Druet, ecc.), invadendo progressivamente le aree che nel corso degli anni risultano sempre meno interessate al pascolo.

La vulnerabilità degli habitat forestali è valutabile in modo variabile. Per le formazioni a peccio e/o larice non si segnalano elementi che ne possano alterarne la struttura o l'estensione in modo rilevante; anzi, il progressivo abbandono della montagna da parte dell'uomo dovrebbe favorirne il mantenimento o un ulteriore ampliamento.

Diverso è invece il discorso relativo ai boschi di latifoglie, diffusi nelle aree altitudinali inferiori della valle, dove maggiore è la presenza dell'uomo con insediamenti, vie di comunicazione ed altre influenze di varia natura. Va detto, tuttavia, che anche in questo territorio non si osservano elementi di origine antropica di grande impatto, se si escludono forse gli impianti idroelettrici e le strutture annesse (fabbricati, condotte), costruiti ormai decenni fa.

I castagneti sono diffusi soprattutto nelle zone di espluvio prospicienti direttamente alla Valtellina e dovevano avere una grande importanza in passato nel sostentamento delle popolazioni locali. Bei



tratti di castagneto da frutto, con esemplari di grosse dimensioni, si rinvengono ancora in diversi punti, tuttavia appaiono molto più evidenti i segni dell'abbandono di questi boschi, nei quali si osserva l'ingresso massivo di altre latifoglie quali tigli, frassini, querce, ecc.. In assenza di specifici e mirati interventi di recupero, la diffusione e l'importanza dei castagneti è destinata dunque a ridursi, a favore di formazioni miste, nelle quali il tiglio e il frassino, in particolare, potranno acquisire maggiore importanza come può far presagire la loro frequenza nell'attuale rinnovo naturale dei boschi. È verosimile, pertanto, l'ampliamento progressivo di questa tipologia di bosco misto, che al momento risulta confinato soprattutto nei tratti di versante più ripidi e negli impluvi, meno favorevoli, in passato, alla piantagione dei castagneti.

I boschi ripariali a salici ed ontani presenti lungo l'Adda, seppure di limitata estensione, sono habitat di grande rilievo per il loro significato relittuale. Essi infatti rappresentano tutto ciò che resta di comunità vegetali molto più diffuse in passato nel piano valtellinese, poi scomparse o rimaneggiate progressivamente in seguito all'urbanizzazione del territorio. Nel territorio compreso nel SIC questi boschi appaiono alterati in molti tratti, soprattutto sulla sponda idrografica destra del fiume, mentre in altri punti presentano aspetti ancora sufficientemente conservati e di buon valore naturalistico, nonostante la presenza sempre più invasiva di alcune specie di origine esotica che ne stanno mutando la composizione della flora caratteristica.

Informazioni ecologiche

Nella seguente tabella si riportano gli habitat di importanza comunitaria rinvenuti nel SIC "Valle d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo di Coca" nel corso del monitoraggio habitat effettuato per conto della Provincia di Sondrio nel biennio 2003-2004 e a seguito della retifica del confine nell'anno 2006, con l'indicazione dei codici Natura 2000 e una breve descrizione.

Nat. 2000	Area in ha	% copertura	Habitat	Annotazioni	Specie floristiche rilevanti
4060	215,79	7	Lande alpine boreali	Cespuglieti a rododendro dell'orizzonte subalpino	<i>Rhododendron ferrugineum</i> e <i>Vaccinium myrtillus</i>
6150	202,226	6	Formazioni Erbose Boreo-Alpine Silicee	Formazioni erbose su suoli silicei negli orizzonti da alpino a nivale. I Curvuleti rappresentano l'associazione climax tra 2500 e 2800 metri e sono caratterizzati da cotiche erbose costituite essenzialmente da <i>Carex curvula</i> . I Varieti sono tipiche dei versanti ad alte quote più scoscesi e soleggiati. Specie caratteristica: <i>Festuca varia</i> .	



Nat. 2000	Area in ha	% copertura	Habitat	Annotazioni	Specie floristiche rilevanti
6230*	114,702	4	Formazioni erbose a nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane	I Nardeti sono praterie magre su suoli silicei o acidificati delle zone montane, la cui formazione è legata ad un intenso sfruttamento antropico (pascolo). La loro caratteristica compattezza è data dalla dominanza del <i>Nardus stricta</i> . Costituiscono un habitat prioritario.	<i>Arnica montana</i> (Libro rosso delle piante d'Italia, 1992) <i>Genziana spp.</i> e <i>Dianthus spp.</i> (L.R. 33/77)
6430 (sub 6432)	251,635	8	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	Bordure planiziali, montane o alpine di megafornie igrofile (es. felci) accompagnate da cespuglieti ad ontano verde. Si localizza lungo le rive di torrenti e di impluvi anche ripidi.	
6520	90,480	3	Praterie montane da fieno	I Triseteti sono praterie da fieno, ricche di specie mesofite e soprattutto di Leguminose, di origine antropica. Si inseriscono nell'orizzonte montano fino al subalpino.	
8110	372,759	12	Ghiaionisilicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetitalia alpinae e galeopsietalia ladani)	Vegetazione pioniera delle zone rupicole (pareti rocciose, pietraie instabili, ghiaioni silicei) dei piani da montano fino a nivale.	<i>Androsace alpina</i> (specie endemica) <i>Primula latifolia</i> <i>Corydalis lutea</i>
8220	469,27	15	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	Vegetazione rupestre delle rocce silicee	<i>Saxifraga spp.</i> , <i>Sempervivum montanum</i> , <i>Androsace vandellii</i> , <i>Eritrichium nanum</i> , <i>Primula irsuta</i> , <i>Primula latifolia</i> , <i>Potentilla nitida</i>
8340	81,227	3	Ghiacciai permanenti		
9180	164,589	5	Tilio-Acerion	Associazione montana tipica di versanti, ghiaioni e valloni caratterizzati da suoli umidi. Habitat prioritario	<i>Potentilla nitida</i>
91E0	18,877	1	*Torbiere boscoso foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>fraxinus excelsior</i>	Foreste alluvionali di Ontano e Frassino	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
9260	277,159	9	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	Castagneto	
9410	359,424	11	Foreste acidofile montane e alpine di <i>picea</i> (vaccinio-piceetea)	Foreste acidofile montane e subalpine di Peccio. Si insedia su suoli poveri di sostanze organiche.	<i>Vaccinium myrtillus</i> (L.R. 33/77) <i>Rhododendron ferrugineum</i> (L.R. 33/77) <i>Saxifraga spp.</i> (L.R. 33/77)



Austropotamobius pallipes, sono separati dall'ostacolo naturale del corso d'acqua del fiume Adda e pertanto salvaguardati da possibili impatti anche indiretti.

Per quanto riguarda la vicinanza dell'habitat 91E0 si sottolinea che non verrà in nessun modo interessato dall'impianto o da strade di servizio ad esso, in quanto l'area attualmente è raggiungibile da una strada interpodereale che va a servire l'attuale deposito di inerti e non è prevista nessuna strada aggiuntiva.

Il disturbo alla fauna presente nel SIC ed in particolare presente lungo la sponda destra del fiume Adda che l'eventuale impianto potrebbe arrecare è di tipo temporaneo durante la realizzazione dello stesso. Infatti durante la fase di esercizio l'impianto non comporta maggiori emissioni sonore rispetto alla presenza attuale del deposito di inerti. Il transito dei mezzi di trasporto, si stima nel numero massimo di 5 camion al giorno, andranno ad interessare le strade già attualmente utilizzate dai camion per il trasporto di inerti e pertanto già sopportate e accettate dalle specie attualmente presenti nel sito. Si rimanda comunque, qualora verrà realizzato l'impianto, allo studio di incidenza che dovrà prevedere barriere vegetali idonee sia per mimetizzare l'opera dal punto di vista paesistico sia come barriera antirumore.

L'incidenza di un impianto per i trattamenti RSU è comunque da ritenersi non significativa per la conservazione degli habitat e delle specie presenti nel SIC, soprattutto tenendo presente che essi si trovano per il 99,99% ubicati sulla sponda sinistra del fiume Adda, pertanto separati da una barriera naturale da sito dove si potrebbe trovare l'impianto.

b. ZPS IT2040402 Riserva Regionale Bosco dei Bordighi

La Zona di Protezione Speciale coincide con la Riserva Naturale "Bosco dei Bordighi". Ha un'estensione di 47 ettari, si trova a Sud-Est di Sondrio, sulla sinistra orografica dell'Adda, inclusa nei Comuni di Albosaggia, Faedo Valtellino e Montagna in Valtellina. Dal punto di vista vegetazionale la Riserva Naturale "Bosco dei Bordighi" presenta le seguenti tipologie:

- boscaglie e boschi igriofili a dominanza di *Salix alba*;
- boschi idrofilo a dominanza di *Alnus incana* e/o *Alnus glutinosa*;
- boschi mesofili a *Quercus robur* e *Tilia cordata*;
- boscaglie secondarie a *Robinia pseudoacacia*;
- impianti arborei razionali (pioppeti);
- boschi a dominanza di *Quercus petraea* e *Castanea sativa*;
- prati da sfalcio del fondovalle;
- fratelli aridi;



- vegetazione dei greti;
- vegetazione dei massi e delle rupi.

Tali tipologie rientrano nei seguenti habitat di interesse comunitario:

Nat. 2000	% copertura	Habitat
6520	20	<i>Praterie montane da fieno</i>
9160	20	<i>Querceti di Farnia o Roveri subatlantici e dell'europa centrale del carpinion betuli</i>
91E0	35	<i>*Torbiere boschive foreste alluvionali con Alnus glutinosa e fraxinus excelsior</i>

Dal punto di vista faunistico la riserva annovera una svariata presenza di comunità animali sia vertebrati che invertebrati. Di seguito si riportano le specie elencate nel formulario standar compilato al fine del riconoscimento come ZPS.

Uccelli migratori abituali elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Codice	Nome	Popolazione			Valutazione sito			
		Stanz.	Migratoria		Popolazione	Conservaz.	Isolam	Globale
			Riprod.	Svern.				
A023	Nycticorax nycticorax			P	C	B	C	B
A072	Pernis apivorus			P	C	B	C	B
A084	Circus pygargus			P	C	B	C	B
A098	Falco columbarius		R		C	B	C	B
A229	Alcedo atthis	C			C	B	B	B
A338	Lanius collurio		C	R	C	C	C	C

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Codice	Nome	Popolazione			Valutazione sito			
		Stanz.	Migratoria		Popolazione	Conservaz.	Isolam	Globale
			Riprod.	Svern.				
A004	Tachybaptus ruficollis	R			C	B	C	B
A028	Ardea cinerea			>10 i	C	B	B	B
A053	Anas platyrhynchos		P	P	C	B	C	B
A085	Accipiter gentilis			V	D			
A086	Accipiter nisus	R			C	B	C	B
A087	Buteo buteo	R		P	C	B	C	B
A096	Falco tinnunculus	R			C	B	C	B
A123	Gallinula chloropus		R		C	B	B	B
A125	Fulica atra			P	C	B	C	B
A136	Charadrius dubius		C		C	A	C	A
A153	Gallinago gallinago			V	D			
A155	Scolopax rusticola			R	D			
A168	Actitis hypoleucos		C		C	A	C	A
A179	Larus ridibundus			C	C	B	C	B
A208	Columba palumbus		R		C	B	C	B
A210	Streptopelia turtur		P		C	B	C	B
A212	Cuculus canorus		C	R	C	B	C	B
A213	Tyto alba	R			C	B	C	B
A218	Athene noctua	R			C	C	C	B
A219	Strix aluco	C			C	B	C	B
A232	Upupa epops		R		C	B	C	B
A233	Jynx torquilla		C		C	B	C	B
A235	Picus viridis	C			C	A	C	A
A237	Picoides major	C			C	A	C	A
A247	Alauda arvensis		P		C	C	C	C
A249	Riparia riparia		P		C	B	C	B
A250	Ptyonoprogne rupestris			P	C	B	C	B



Codice	Nome	Popolazione			Valutazione sito				
		Stanz.	Migratoria		Popolazione	Conservaz.	Isolam	Globale	
			Riprod.	Svern.					Stazion.
A251	Hirundo rustica		P			C	B	C	B
A256	Anthus trivialis				R	C	B	C	B
A257	Anthus pratensis			C		C	B	C	B
A259	Anthus spinoletta			R	C	C	A	C	A
A260	Motacilla flava				P	C	B	C	B
A261	Motacilla cinerea		C	C		C	A	C	A
A262	Motacilla alba		C	C		C	A	C	A
A264	Cinclus cinclus		R	R		C	B	C	B
A265	Troglodytes troglodytes		C	C	C	C	A	C	A
A266	Prunella modularis			C	R	C	B	C	B
A267	Prunella collaris			R		C	B	C	B
A269	Erithacus rubecula		C	C	C	C	B	C	B
A271	Luscinia megarhynchos		R			C	B	C	B
A273	Phoenicurus ochruros			R		C	B	C	B
A274	Phoenicurus phoenicurus		R			C	B	C	B
A276	Saxicola torquata		C			C	B	C	B
A277	Oenanthe oenanthe				R	C	B	C	B
A282	Turdus torquatus		C	C	R	C	B	C	B
A283	Turdus merula		C	C	C	C	B	C	B
A284	Turdus pilaris		R	R		C	B	C	B
A285	Turdus philomelos				R	C	B	C	B
A286	Turdus iliacus				R	C	B	C	B
A287	Turdus viscivorus			R		C	B	C	B
A296	Acrocephalus palustris		C			C	A	C	A
A297	Acrocephalus scirpaceus		R			C	B	C	B
A300	Hippolais polyglotta		R			C	B	C	B
A309	Sylvia communis		R			C	B	C	B
A310	Sylvia borin		R		C	C	B	C	B
A311	Sylvia atricapilla		C	V	R	C	B	C	B
A313	Phylloscopus bonelli		R		R	C	B	C	B
A314	Phylloscopus sibilatrix					C	B	C	B
A315	Phylloscopus collybita		C	V	R	C	B	C	B
A316	Phylloscopus trochilus				R	C	A	C	A
A317	Regulus regulus			C		C	B	C	B
A318	Regulus ignicapillus		R	R	R	C	B	C	B
A319	Muscicapa striata		R		R	C	B	C	B
A322	Ficedula hypoleuca				R	C	B	C	B
A324	Aegithalos caudatus	C				C	A	C	A
A325	Parus palustris	C				C	A	C	A
A328	Parus ater		R	C		C	B	C	B
A329	Parus caeruleus	C				C	B	C	B
A330	Parus major	C				C	B	C	B
A332	Sitta europaea	C				C	B	C	B
A334	Certhia familiaris			R		C	B	C	B
A335	Certhia brachydactyla	R				C	B	C	B
A342	Garrulus glandarius	C				C	B	C	B
A348	Corvus frugilegus			R		C	B	C	B
A350	Corvus corax			R		C	B	C	B
A351	Sturnus vulgaris		R	V		C	B	C	B
A356	Passer montanus	C				C	B	C	B
A359	Fringilla coelebs		C	C	R	C	B	C	B
A360	Fringilla montifringilla			R	R	C	B	C	B
A361	Serinus serinus		C	R		C	B	C	B
A362	Serinus citrinella			V		C	B	C	B
A363	Carduelis chloris		R	R	R	C	B	C	B
A364	Carduelis carduelis		C	R	R	C	C	B	B
A365	Carduelis spinus			C	R	C	B	C	B
A368	Carduelis flammea			R		C	B	C	B
A369	Loxia curvirostra			R		C	B	C	B
A372	Pyrrhula pyrrhula			R		C	B	C	B
A373	Coccothraustes coccothraustes			R		C	B	C	B
A376	Emberiza citrinella		P			C	B	C	B
A378	Emberiza cia			R		C	B	C	B



Invertebrati elencati nell'allegato 2 della direttiva Habitat

Lycaena dispar

Considerazioni

L'area individuata quale possibile ubicazione per l'impianto di trattamento di RSU è ubicata in sponda destra del fiume Adda, in località Agenda, in comune di Sondrio. La distanza del sito in aggiunta alla presenza della strada tangenziale di Sondrio, del del bosco ripariale in sponda destra dell'Adda e lo stesso fiume Adda creano una barriera sufficiente per affermare che nessun impatto indiretto può scaturire dalla realizzazione dell'impianto di trattamento.

c. ZPS - SIC IT2040022 "LAGO DI MEZZOLA E PIAN DI SPAGNA"

Con la proposta di modifica il SIC è stato individuato pSIC IT2040042, si ritiene però di identificarlo ancora coincidente con la ZPS: la superficie che dovrebbe rientrare nel pSIC IT2040042 al momento viene considerata nel SIC IT2040041 descritto più avanti.

Inquadramento e caratteristiche generale del Sito

<i>Tipo Sito</i>	C
<i>Provincia</i>	So, Co
<i>Codice Natura 2000</i>	IT2040022
<i>Regione biogeografia</i>	Alpina
<i>Superficie (ha)</i>	1595,35

Tot. superficie coperta da habitat	3845781,02
Tot. superficie SIC	15953540,00
Percentuale di superficie SIC coperta da habitat	24,11%

Il Sito occupa una porzione di territorio subpianeggiante circondata da specchi d'acqua all'imbocco di Valtellina e Valchiavenna.

E' racchiuso in senso orario partendo da sud dal fiume Adda, dalla costa del Lago di Como, dal fiume Mera, dal confine nord del Lago di Mezzola, dalla strada statale n° 36 per Chiavenna e dalla ferrovia Colico-Chiavenna.

E' circondato dalle Alpi Retiche e Orobiche tra cui spiccano il Monte Berlinghera (1930 m) e Bassetta (1744 m) tra le prime e il monte Legnone (2609 m) appartenente alle seconde.

Il sito è caratterizzato da un paesaggio pianiziale, la cui componente vegetazionale è modulata secondo un gradiente principale che va dai corpi idrici (Lago di Mezzola, Fiume Mera e Lago di Como) fino al versante montano della sinistra orografica della Valchiavenna. Lungo questo gradiente agiscono due complessi di fattori ambientali: la quantità d'acqua, in diminuzione verso il



versante montano, e l'azione antropica, in senso opposto alla prima. Gli habitat del Sito possono essere ripartiti in tre zone principali, riferibili alla successione naturale della vegetazione perilacustre: la zona acquatica, rappresentata dal potamogetoneto, dal ninfeeto e dalla vegetazione di cinta del fragmiteto, è la più naturale, con specie adattate a particolari condizioni ecologiche, e si trova ormai confinata a strette fasce a ridosso dei corpi idrici. La zona umida, rappresentata da praterie più o meno igrofile (magnocariceto e molinieto), è collocata all'interno del piano, a ridosso del fragmiteto, spesso con contatti irregolari e a mosaico. La zona più interna è caratterizzata dai coltivi e da una componente arborea organizzata in filari e siepi o in coltivazioni di pioppi. I boschi ripariali ormai si trovano solo in stretti corridoi o in paleoalvei all'interno delle prime due zone. Gli habitat rilevati nel Sito occupano una porzione non elevata rispetto alla superficie totale (solo il 24,11%) e sono localizzati essenzialmente ai margini del piano: a nord, a ridosso del Lago di Mezzola, e a sud, in prossimità del Lago di Como e dei canali Roggio e Borgofrancone. Anche se la superficie coperta da tali habitat è piuttosto limitata, la loro importanza è notevole, visto lo stretto legame con specie faunistiche di importanza comunitaria, esigenti di particolari condizioni ecologiche.

Rilevanza naturalistica del SIC

La Riserva Naturale rappresenta una delle zone umide più grandi e importanti del nord Italia.

La sua importanza risiede nel fatto che si trova lungo la rotta migratoria dell'avifauna che nel periodo primaverile attraversa le Alpi in direzione nord verso regioni con estati fresche e che in autunno ripercorre lo spostamento in senso contrario per raggiungere località con inverni più miti.

Qui trova il luogo ideale per una sosta appena prima di intraprendere o subito dopo aver compiuto la traversata: viene attirata dalla presenza di specchi d'acqua, che garantiscono abbondanza di cibo, e dalla vegetazione che li circonda, che grazie alla sua morfologia fornisce riparo e protezione.

Il Sito è importante anche per il fatto che documenta un caso in Lombardia di interazione tra habitat naturali e pratiche agricole, fatto che determina la presenza di un articolato insieme di microhabitat, che producono un'elevata biodiversità.

Vulnerabilità del SIC

La vulnerabilità del Sito è legata all'eccessiva presenza di interazioni umane, che spesso facilita l'incremento di specie alloctone e indicatrici di disturbo a scapito di specie rare e/o autoctone.

Informazioni ecologiche

Gli habitat elencati nelle tre tabelle seguenti sono stati rinvenuti nel SIC "Lago di Mezzola – Pian di Spagna" nel corso del monitoraggio habitat effettuato per conto della Provincia di Sondrio nel biennio 2003-2004.



Vengono presentati in tre tabelle in quanto fanno parte di tre elenchi diversi di habitat. Tuttavia tutti sono peculiari per il SIC e quindi la percentuale di copertura di ogni singolo habitat è stata calcolata sul totale delle superfici occupate da tutti gli habitat rilevati.

Nella seguente tabella si riportano gli habitat di importanza comunitaria inseriti negli elenchi della Rete Natura 2000, con l'indicazione dei codici Natura 2000 e una breve descrizione.

Nat. 2000	Arae in mq	% coperta	Habitat	Annotazioni	Specie floristiche protette
3150	768745,30	19,99%	Magnopotamion	Vegetazione delle acque libere, con specie sommerse che si insediano sul fondo dei corsi d'acqua a velocità ridotta ma con frequente ricambio.	
6410	761695,59	19,81%	Molinion coeruleae	Praterie mesofile in cui è dominante il genere <i>Molinia</i> .	<i>Allium angulosum</i> (Libro rosso delle Piante d'Italia) <i>Dianthus carthusianorum</i> (L.R. 33/77)
6510	821785,34	21,37%	Arrhenatherion	Praterie stabili falciate a bassa altitudine, con vegetazione seminaturale	
91E0	344251,57	8,95%	Alnetum glutinoso-incanae	Vegetazione arborea ripariale. Specie tipiche: <i>Alnus glutinosa</i> e <i>A. incana</i> Habitat prioritario.	

La Regione Lombardia ha integrato tale elenco con una serie di habitat proposti come prioritari per la loro importanza per la tutela della biodiversità nelle regioni biogeografiche alpina e continentale (DGR 37330/98). Tra questi è stato rilevato l'habitat seguente, indicato dal codice Corine 22.4311.

Codice Corine	Arae in mq	% coperta	Habitat	Annotazioni	Specie floristiche protette
22.4311	150239,94	3,91%	Nymphaeion albae	Specie idrofite che vivono nelle acque calme dei canali interni al piano, radicate al fondo (rizofite) o galleggianti (pleustofite), con le gemme protette nell'acqua o nel fango del fondale.	<i>Nymphaea alba</i> , <i>Nuphar luteum</i> (L.R. 33/77)

Sono stati altresì rilevati i due seguenti habitat, indicati da codici Corine, non inseriti negli elenchi sopra citati, tuttavia molto importanti per le loro peculiari caratteristiche ecologiche.

In questo studio vengono quindi considerati come habitat importanti per la conservazione della biodiversità, visto il loro stretto legame con specie animali di importanza comunitaria.



d. SIC IT2040041 “PIANO DI CHIAVENNA”

La descrizione di seguito riportata fa riferimento alla perimetrazione precedente alla richiesta di modifica, in quanto si ritiene che la nuova perimetrazione possa essere considerata tale solo dopo il parere della commissione Europea.

Inquadramento e caratteristiche generale del sito

Tipo Sito	B
Provincia	So
Codice Natura 2000	IT2040041
Regione biogeografia	Alpina
Superficie (ha)	3116,40

Tot. superficie coperta da habitat (mq)	15787773,00
Tot. superficie SIC (mq)	31163990,00
Percentuale di superficie SIC coperta da habitat	50,66%

Il Sito si estende dall'imbocco della Val Chiavenna fino alle porte del comune di Prata Camportaccio, occupando gran parte del piano alluvionale e risalendo anche sui due versanti montani, alla sinistra e alla destra orografica della valle. Il Sito è quindi caratterizzato da una pianura alluvionale fra catene montuose con andamento nord-sud che salgono con pendenze anche molto elevate (oltre il 40%).

Ad una prima osservazione su vasta scala del SIC “Piano di Chiavenna” si presentano due principali tipi fisionomici di vegetazione: una componente fanerofitica boschiva, che ricopre i versanti montuosi, e un paesaggio planiziale, che è modulato secondo un gradiente principale che va dai corpi idrici a sud (Lago di Mezzola e Pozzo di Riva) verso nord. Lungo questo gradiente il tipo di vegetazione cambia pian piano, in base alla quantità d'acqua presente nei suoli (più abbondante nelle fasce adiacenti al Pozzo di Riva e al Lago di Mezzola) e alle pratiche agricole diffuse quasi in tutto il piano.

Questa rappresentazione si diversifica in realtà da zona a zona a causa dell'irregolarità dei sedimenti alluvionali e della presenza di antichi paleoalvei. Tuttavia già ad una prima osservazione risulta evidente che la maggior naturalità si trova nella porzione a sud del piano.

Nymphaeion albae, *Magnopotamion*, *Scirpo-Phragmitetum* e *Magnocaricion elatae* rappresentano gli habitat di maggior interesse naturalistico e si trovano a sud del piano, confinati ormai in strette fasce in prossimità del Pozzo di Riva, e al centro, lungo i canali denominati Merette.



Della superficie totale del SIC gli habitat rilevati occupano più del 50%. Come però si può dedurre dalle osservazioni riportate poco sopra, tale percentuale è rappresentata maggiormente da habitat forestali, localizzati sui versanti, mentre gli habitat del piano costituiscono una percentuale molto ridotta. Questi habitat del piano tuttavia rivestono grande importanza perchè costituiscono un *continuum* con gli habitat della Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola situata poco più a sud.

Rilevanza naturalistica del SIC

Di particolare interesse è la presenza di alcune stazioni relitte di brughiera submediterranea, costituita da cespuglieti a *Cistus salviifolius*, ad Ericacee e Leguminose arbustive. Esse sono da collegare ad altre stazioni simili della Bassa Valtellina e a quelle intorno ai grandi laghi prealpini. Qualitativamente importanti sono anche habitat del piano alluvionale che sono legati a particolari condizioni ecologiche e nei quali sono presenti specie vegetali esclusive di questi ambienti: *Nymphaeion albae*, *Magnopotamion*, *Scirpo-Phragmitetum*, *Magnocaricion elatae*. La qualità dei boschi di latifoglie e di conifere è discreta.

Da notare inoltre la presenza lungo il greto del fiume Mera dell'habitat *Epilobion fleischeri* (vegetazione del greto di fiume di bassa quota) con una discreta abbondanza di falsa Tamerice (*Myricaria germanica*), che popola greti un po' più tranquilli e ricchi di materiali fini. Può essere quindi indice di una rapida evoluzione verso il rimboschimento del greto.

Vulnerabilità del SIC

Gli habitat naturali che caratterizzano la porzione sud del piano sono i più vulnerabili in quanto subiscono maggiormente l'influenza delle attività antropiche (drenaggi effettuati in tempi passati e attività agricole molto diffuse in tutto il piano). A rischio è la diversità biologica di questi ambienti in quanto le specie legate alle attività dell'uomo sono molto competitive e si diffondono più facilmente di specie adattate a particolari condizioni microclimatiche.

Informazioni ecologiche

Gli habitat elencati nelle tre tabelle seguenti sono stati rinvenuti nel SIC "Piano di Chiavenna" nel corso del monitoraggio habitat effettuato per conto della Provincia di Sondrio nel biennio 2003-2004.

Vengono presentati in tre tabelle in quanto fanno parte di tre elenchi diversi di habitat. Tuttavia tutti sono peculiari per il SIC e quindi la percentuale di copertura di ogni singolo habitat è stata calcolata sul totale delle superfici occupate da tutti gli habitat rilevati.

Nella seguente tabella si riportano gli habitat di importanza comunitaria inseriti negli elenchi della Rete Natura 2000 e rinvenuti nel SIC "Piano di Chiavenna", con l'indicazione dei codici Natura



2000 e una breve descrizione relativa alle principali caratteristiche ecologiche e alle specie vegetali rilevanti.

Codice Natura 2000	Area in mq	% copertura	Habitat	Annotazioni	Specie floristiche rilevanti
3150	159308,10	1,00%	<i>Magnopotamion</i>	Vegetazione del fondo dei corsi d'acqua con corrente a velocità ridotta, ma con frequente ricambio.	
91E0	45426,37	0,29%	<i>Alnetum glutinoso-incanae</i>	Vegetazione arborea ripariale ad Ontano nero. Habitat prioritario.	Specie caratteristiche: <i>Alnus glutinosa</i> e <i>A. incana</i>
3220	250842,70	1,59%	<i>Epilobion fleischeri</i>	Aggruppamenti pionieri che si insediano sul materiale deposto dai corsi d'acqua. L'ambiente è caratterizzato da condizioni ecologiche proibitive a causa di sommersioni, azione meccanica, chimismo del suolo e delle acque, forti escursioni termiche.	<i>Myricaria germanica</i>
6510	205039,54	1,30%	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	Praterie magre da fieno a bassa altitudine costituite da una vegetazione seminaturale.	
4030	517887,78	3,28%	<i>Aggr. a Erica arborea e Cistus salviifolius</i>	Cespuglieto con carattere submediterraneo costituito da <i>Cistus salviifolius</i> , da Ericacee e da Leguminose arbustive	<i>Cistus salviifolius</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Erica arborea</i>
9180	230522,21	1,46%	<i>Tilio-Acerion</i>	Foresta montana tipica di suoli condizionati da discreti apporti d'acqua convogliata per effetto dei versanti. Specie tipiche: Querce, Frassini e Aceri. Habitat prioritario.	
9260	603254,01	3,82%	<i>Selve di Castanea sativa</i>	Antichi castagneti da frutto abbandonati	
6230	400145,76	2,53%	<i>Nardetalia</i>	Praterie magre su suoli acidi delle zone montane, legate ad un intenso sfruttamento antropico (pascolo). La loro caratteristica compattezza è data dall'assoluta dominanza del <i>Nardus stricta</i> . Habitat prioritario.	<i>Arnica montana</i> (Libro rosso delle piante d'Italia) <i>Genziana spp.</i> e <i>Dianthus spp.</i> (L.R. 33/77)
9412	3072403,83	19,46%	<i>Vaccinio-Piceetea / Piceetum montanum</i>	Foreste acidofile montane dominate dal Peccio. Si insedia su suoli poveri di sostanze organiche. Sottosuolo povero a causa della poca luce che riesce a penetrare.	<i>Saxifraga spp.</i> (L.R. 33/77)
9420	181510,73	1,15%	<i>Larici-Cembretum / Laricetum</i>	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Rhododendron ferrugineum</i> (L.R. 33/77)



Codice Natura 2000	Area in mq	% copertura	Habitat	Annotazioni	Specie floristiche rilevanti
6150	1750525,54	11,08%	<i>Festucetum variae</i>	Praterie erbacee subalpine dei versanti più scoscesi e soleggiate. La specie caratteristica, <i>Festuca varia</i> , svolge un ruolo fondamentale: protegge il suolo e imbriglia e trattiene dal rotolamento il pietrame che si stacca dalle rocce affioranti.	

La Regione Lombardia ha integrato tale elenco con una serie di habitat proposti come prioritari per la loro importanza per la tutela della biodiversità nelle regioni biogeografiche alpina e continentale (DGR 37330/98). Tra questi sono stati rilevati i due habitat seguenti, indicati dai loro rispettivi codici Corine.

Codice Corine	Area in mq	% copertura	Habitat	Annotazioni	Specie floristiche rilevanti
22.4311	120482,40	0,76%	<i>Nymphaeion albae</i>	Vegetazione delle acque calme, stagnanti o lentamente fluenti oligotrofe.	<i>Nymphaea alba</i> e <i>Nuphar luteum</i>
41.59	7827783,60	49,58%	<i>Quercus-Betuletum</i>	Foreste mesofile sui versanti solatii, dominate dal Castagno. Specie tipiche: Querce e Betulle.	

Sono stati altresì rilevati i tre seguenti habitat, indicati dai rispettivi codici Corine, non inseriti negli elenchi sopra citati, tuttavia molto importanti per le loro peculiari caratteristiche ecologiche: i primi due sono legati agli ambienti acquatici presenti nella porzione sud del piano, il terzo costituisce lembi residui di boschi termofili di bassa quota.

In questo studio vengono quindi considerati come habitat importanti per la conservazione della biodiversità, visto soprattutto il loro stretto legame con specie animali di importanza comunitaria.

Codice Corine	Area in mq	% coperta	Habitat	Annotazioni	Specie floristiche rilevanti
53.1	115167,72	0,73%	<i>Scirpo-Phragmitetum</i>	Vegetazione interrante che circonda i corpi d'acqua.	<i>Typha latifolia</i> (L.R.33/77)
53.2	117497,25	0,74%	<i>Magnocaricion elatae</i>	Praterie igrofile naturali in cui <i>Carex elata</i> si dispone in caratteristici cespi circolari separati da strette depressioni umide o inondate.	<i>Iris pseudacorus</i> , (L.R. 33/77)
41.81	189976,04	1,20%	<i>Orno-Ostryon</i>	Boscaglie termofile submontane, dominate dall'orniello (<i>Fraxinus ornus</i>), dal bagolaro (<i>Celtis australis</i>), dal carpino nero (<i>Ostrya carpinifolia</i>) e dalla roverella (<i>Quercus pubescens</i>), in zone assolate e calde.	

Nella seguente tabella si riportano le specie presenti nel formulario standard aggiornato nel corso del monitoraggio effettuato per conto della Provincia di Sondrio nell'anno 2004.



Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO													
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
A215	Bubo bubo	1 p/C						C				B				C	A		
A224	Caprimulgus europaeus		P/R						D										
A338	Lanius collurio		P/C					C				B				C			C
A073	Milvus migrans		>10 i/C					C				B				C			C
A108	Tetrao urogallus	1-5 i/V						C				B			B				B
A091	Aquila chrysaetos	1-5 I/R						C				B				C			C
A104	Bonasa bonasia	1-5c/R						C				B				C			C
A412	Alectoris graeca	1-5 c/R						C				B				C			C
A229	Alcedo atthis	C						C				B				C			C
A023	Nycticorax nycticorax			R					D			B				C			C

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO													
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
A085	Accipiter gentilis		R					C				B				C			C
A087	Buteo buteo		C					C				B				C			C
A096	Falco tinnunculus		C					C				B				C			C
A250	Ptynoprogne rupestris		R					C				B				C			C

ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO													
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1193	Bombina variegata	P							D										

PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO													
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1103	Alosa fallax	V						C				C		A					C
1137	Barbus plebejus	V						C				B			B				C
1140	Chondrostoma soetta	R						C				B			B				C
1149	Cobitis taenia	R						C				C			B				C
1163	Cottus gobio	R						C				C			C				C
1131	Leuciscus souffia	C						C				B			B				B
1114	Rutilus pigus	R						C				B			B				C
1107	Salmo (trutta) marmoratus	R						C				C		A					C



6. Considerazioni conclusive

Come definito dagli obiettivi del Piano Provinciale di gestione dei rifiuti Urbani e Speciali, la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse naturali e paesistiche sono state alla base della pianificazione.

L'analisi dei possibili impatti generati dall'azione del Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti permette di trarre alcune conclusioni relativamente alle interazioni dello strumento con le componenti biotiche dell'ecosistema sia in termini di singoli elementi biologici (specie rare, endemismi, ecotipi, ecc.), sia a livelli gerarchici maggiori.

Le azioni di disturbo "valutabili" derivati dall'attuazione del piano/programma nei confronti dei SIC e delle ZPS, tengono conto degli obiettivi di conservazione (art. 2 DPR 357/92), si dividono in due categorie:

- Azioni di disturbo dirette;
- Azioni di disturbo indirette.

Si può affermare che non sono identificabili azioni di disturbo dirette, in quanto, in coerenza con i criteri guida regionali, nonché quelli più restrittivi definiti dal piano, sono escluse alla localizzazione degli impianti le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e le aree al di sopra degli 800 m slm.

La legge prevede però che la relazione di uno studio d'incidenza non si limiti ai piani e ai progetti ricadenti esclusivamente nei territori interessati dai siti Natura 2000, ma anche alle opere che, pur sviluppandosi al di fuori di tali aree, potrebbero comunque avere incidenze significative su di essi. La valutazione infatti deve essere interpretata come strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi localizzati non soltanto in modo puntuale ma soprattutto in un contesto ecologico dinamico, considerando le correlazioni esistenti fra i vari siti ed il contributo che ognuno di essi apporta alla coerenza globale della struttura e della funzione ecologica della rete Natura 2000.

Il Piano evidenzia delle aree idonee compatibili per la localizzazione degli impianti: una volta scelta la localizzazione definitiva dell'impianto, dovrà essere fatta un'adeguata valutazione nell'area di pertinenza anche se la stessa ricadrà comunque al di fuori dei siti Natura 2000, per considerare le eventuali possibili misure di attenuazione e/o soluzioni tecniche alternative al fine di limitare il più possibile le eventuali incidenze all'integrità della funzionalità ecologica del sito più prossimo.



In linea generale si può affermare che il presente piano di gestione dei rifiuti, recependo spazio nelle aree tampone, non comporti perdite in termini di vegetazione, flora e fauna rilevanti, ma sottrazioni marginali di suolo incolto o agricolo di minor pregio.

Per quanto riguarda gli eventuali impatti indiretti, questi potrebbero ipotizzare se venissero realizzati nuovi interventi sul sistema infrastrutturale d'accesso agli impianti stessi. Il posizionamento delle aree idonee ha già in parte ovviato a questo problema, infatti esse sono ubicate in zone già ben servite dalla viabilità esistente. La presenza di un impianto per il pretrattamento dei rifiuti urbani, destinati fuori provincia, comporta la movimentazione nell'intera provincia di un numero di camion pari a 5 al giorno (di cui 1 proveniente dalla Valchiavenna), che non determina peggioramenti significativi se rapportati al flusso di traffico presente attualmente. Anzi la realizzazione di un impianto di pretrattamento ha come finalità la riduzione del volume dei RSU che dovranno poi essere portati fuori provincia.

In conclusione si può affermare che non si ravvisano effetti significativi sulla conservazione degli habitat e delle specie presenti nei Siti Natura 2000 della Provincia di Sondrio e che pertanto il piano non implica incidenze significative sugli stessi.