

Parco dei Colli di Bergamo

Via Valmarina, 25

24123 Bergamo

tel. 035/4530401

P.E.C. : protocollo@pec.parcocollibergamo.it

PROPOSTA DI SINTESI NON TECNICA

Progettisti:

Raffaella Gambino

Federico Valfrè di Bonzo

NQA Nuova Qualità Ambientale Srl

Federica Thomasset

Stefano Assone

Gruppo di Lavoro Valutazione Ambientale Strategica:

Elisa Carturan - Dottore Forestale

Daniele Piazza - Dottore Agronomo

Valentina Carrara - Pianificatore territoriale

Niccolò Mapelli - Dottore Agronomo jr.

Maggio 2018

Soggetto Proponente VAS:

Parco Regionale dei Colli di Bergamo

Autorità Competente VAS:

Ing. Francesca Caironi - Servizio Urbanistico

Autorità Procedente VAS:

Rag. Manuela Corti - Direttore del Parco dei Colli di Bergamo
in collaborazione con:

P.a. Pasqualino Bergamelli, responsabile area tutela dell'ambiente e del verde
Arch. Pierluigi Rottini, responsabile del servizio urbanistico

Per le versioni successive alla prima:

Versione	Data	Modifiche

INDICE

1. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	4
1.1 Il contesto normativo	6
2. L'ITER METODOLOGICO E PROCEDURALE	8
2.1 Le fasi del processo di VAS della Variante generale al PTC del Parco dei Colli e al PTC del Parco Naturale dei Colli di Bergamo	10
2.2 La partecipazione: i soggetti interessati e modalità di informazione e comunicazione	10
2.3 Le fasi pregresse e la conferenza di Scoping	12
2.4 La Sintesi non Tecnica	12
3. L'AMBITO DI AZIONE DEL PIANO: CARATTERISTICHE TERRITORIALI, AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICHE.....	14
3.1 Inquadramento territoriale	14
3.2 Il reticolo idrografico	15
3.3 Aspetti geomorfologici, pedologici e uso del suolo	15
3.4 Biodiversità e habitat naturali.....	16
3.5 Le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) del Parco dei Colli	17
3.6 La rete ecologica del Parco dei Colli di Bergamo	18
3.7 Paesaggio e sensibilità paesistica del territorio.....	19
3.8 Aspetti demografici e socio-economici.....	19
3.9 Trasporti, mobilità e fruizione del Parco	20
3.10 Monitoraggio qualità dell'aria	21
4. LA VARIANTE DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO E DEL PIANO DEL PARCO NATURALE DEL PARCO DEI COLLI DI BERGAMO.....	22
4.1 I contenuti della Variante	22
4.2 Contenuti essenziali della Variante al PTC e al PPN	22
5. COERENZA E INTEGRAZIONE DELLA VARIANTE GENERALE DEL PTC DEL PARCO DEI COLLI CON LA PIANIFICAZIONE D'AREA VASTA (VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA)	24
5.1 Analisi della coerenza esterna e interna: la variante al PTC del Parco dei Colli nel quadro strategico d'area vasta.....	24
6. ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLA VARIANTE DI PIANO E VALUTAZIONE DELLE CRITICITA' –DATI	26
6.1 Metodologia di valutazione	26
6.2 Esiti del processo valutativo e conclusioni.....	32
7. LE POSSIBILI ALTERNATIVE ALLE SCELTE DI PIANO.....	34
8. MONITORAGGIO, INDICATORI AMBIENTALI E DI PERFORMANCE...	35
8.1 Modalità di monitoraggio e produzione dei report	35
9. STUDIO D'INCIDENZA.....	36
9.1. I Siti Natura 2000.....	36
9.2 I Siti Natura 2000 oggetto di valutazione	37
9.3 Esito delle valutazioni derivanti dallo Studio di Incidenza.....	46

1. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La procedura di *Valutazione Ambientale Strategica* (VAS) nasce da esperienze provenienti da aree esterne all'ambito comunitario, in relazione alla necessità di valutare ex ante i possibili effetti dell'applicazione di piani e programmi ai processi di gestione del territorio.

In sede internazionale, nazionale e regionale si è andato consolidando un complesso di indirizzi, linee guida e normative connesso alle politiche e regolamentazioni in materia di valutazione ambientale.

Seppure il processo di VAS sia in parte assimilabile a quello, ormai consolidato e ordinariamente applicato, della *Valutazione di Impatto Ambientale* (VIA), normata dalla Direttiva della Comunità Europea 85/337/CE, concernente la valutazione degli effetti sull'ambiente di particolari progetti pubblici o privati, è necessario sottolineare la non identità delle due procedure.

Entrambi gli iter valutativi possono essere ricondotti a una comune origine, rintracciabile, a livello extraeuropeo, nella normativa vigente negli Stati Uniti già a partire dagli anni '60 del secolo scorso (National Environmental Policy Act - N.E.P.A., 1969).

Tuttavia, sono differenti sia l'*ambito di applicazione* (la VAS è inerente piani o programmi anche preliminari alle fasi di progettazione, la VIA invece è legata direttamente alla fase progettuale più avanzata), che le *modalità di gestione amministrativa e valutazione del processo*. La VIA valuta quindi la compatibilità ambientale di una decisione "già assunta", mentre la VAS valuta la *compatibilità ambientale, ma anche socio-economica, di decisioni da intraprendere nel futuro*, indirizzando quindi le scelte di piano verso gli obiettivi comunemente ascrivibili al risultato dello sviluppo sostenibile.

La VAS si pone quindi a un livello di complessità maggiore, ampliando lo spettro delle problematiche analizzate (non solo ambientali, ma sociali, economiche, territoriali...) attraverso un iter procedurale non disgiunto dal processo di formazione del piano o programma, ma legato da una *continua interazione e revisione delle scelte*. Tale impostazione porta anche alla possibile identità (da non confondere con una eccessiva autoreferenzialità) tra le figure del soggetto proponente il piano e il soggetto responsabile del processo di valutazione ambientale.

Lo stesso aggettivo "*strategico*" si riferisce chiaramente alla complessità della valutazione e delle tematiche analizzate, secondo i moderni principi dell'analisi multicriteri e della ponderazione dei costi sostenuti in relazione ai benefici attesi.

Ancora, la VAS non si riduce a analizzare le scelte di piano e le possibili alternative proponibili, ma prolunga i tempi della valutazione sino all'applicazione del piano, prevedendo le fasi del monitoraggio degli effetti delle scelte operate, attraverso l'utilizzo e lo studio di appositi indicatori.

Altro elemento cardine del processo di VAS è la partecipazione di diversi soggetti al "tavolo dei lavori", al fine di rendere massima la condivisione delle scelte operate e ottenere il maggior numero di apporti qualificati. Il pubblico chiamato infatti a partecipare al processo non è genericamente inteso, bensì costituito da un selezionato panel di portatori di interessi, enti e soggetti variamente competenti in materia ambientale.

Il presente documento rappresenta la Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale, redatto ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 152/2006 (ss.mm.ii.) e riferito alla Variante al Piano Territoriale di Coordinamento e al Piano del Parco Naturale del Parco Regionale dei Colli di Bergamo.

L'obiettivo del presente documento è quello di riassumere e rendere accessibile ad un pubblico vasto, dalle comuni conoscenze tecnico-scientifiche in campo ambientale, i contenuti del Rapporto Ambientale che invece a sua volta verifica la coerenza delle

azioni previste dal Piano con i riferimenti di sostenibilità ambientale, individua quali possano essere gli effetti di tali azioni potenzialmente attesi sulle componenti ambientali interferite dal piano e quali debbano essere le specifiche risposte da associarvi.

1.1 Il contesto normativo

Tutti i documenti e le procedure elaborate nell'ambito del procedimento di VAS della Variante al PTC del Parco dei Colli e al PTC del Parco Naturale dei Colli di Bergamo fanno riferimento al complesso contesto normativo sintetizzato qui di seguito, garantendo linearità e regolarità del processo di valutazione, secondo quanto disposto dalla legislatura.

In particolare risultano fondanti i seguenti riferimenti normativi.

A livello comunitario, alla base dell'impianto normativo su cui si basa il processo di VAS, vi è la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. La Direttiva si pone l'obiettivo di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente (...) all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile (...)".

I punti salienti della Direttiva sono:

- i) l'attenzione posta allo stato ambientale del territorio sottoposto a pianificazione, valutando anche il possibile decorso in presenza dell'alternativa 0 (ovvero in assenza di piano o programma);
- ii) l'utilizzo di indicatori per valutare gli effetti delle scelte pianificatorie;
- iii) la specifica riflessione sulle possibili problematiche inerenti la gestione dei siti afferenti alla Rete Ecologica Europea Natura 2000 (Siti di Interesse comunitario, Zone Speciali di Conservazione, Zone di Protezione Speciale) istituite ai sensi delle Direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE.

Si ritiene, in questo modo, di assicurare la sostenibilità del piano o programma integrando la dimensione ambientale, accanto a quella economica e sociale, nelle scelte di pianificazione, concretizzando tale strategia attraverso un percorso che si integra a quello pianificatorio con conseguente effetto di indirizzo sul processo decisionale.

A livello nazionale, la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita dal D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" (il cosiddetto Testo Unico sull'Ambiente). La Parte II del Testo Unico, contenente il quadro di riferimento istituzionale, procedurale e valutativo per la valutazione ambientale relativa alle procedure di VAS, VIA, IPPC, è entrata in vigore il 31 luglio 2007.

Il D.Lgs n. 152 è stato in seguito modificato dal D.Lgs 16 gennaio 2008 n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" proprio nelle parti riguardanti le procedure in materia di VIA e VAS.

Il successivo D.Lgs 29 giugno 2010 n. 128 ha predisposto "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".

A livello regionale, innumerevoli sono gli atti di riferimento normativo che regolano il processo e le procedure di VAS.

In primo luogo, la L.R. 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio" e successive modifiche e integrazioni che, all'art. 4, stabilisce, in coerenza con i contenuti della Direttiva 2001/42/CE, l'obbligo di valutazione ambientale per determinati piani o programmi, tra i quali il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco.

Le seguenti norme perfezionano il quadro regionale:

- i) Deliberazione di Consiglio Regionale del 13 marzo 2007, atto n. VIII/351, “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi in attuazione del comma 1 dell’articolo 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)”;
- ii) Deliberazione di Giunta Regionale del 27 dicembre 2007, n. VIII/6420 “Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi - VAS”;
- iii) Deliberazione di Giunta Regionale del 30 dicembre 2009, n. VIII/10971 “Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (Art. 4, L.R. n. 12/2005; DCR n. 351/2007) - Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione ed inclusione di nuovi modelli”;
- iv) Deliberazione di Giunta Regionale del 10 novembre 2010, n. IX/761 “Determinazione delle procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (Art. 4 L.R. n. 12/2005; D.C.R. 351/2007) - Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica e integrazione delle DD.GG.RR. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n.8/10971”;
- v) Deliberazione di Giunta Regionale del 22 dicembre 2011, n. IX/2789 “Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (Art. 4, L.R. n. 12/2005) - Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) - Valutazione di incidenza (VIC) - Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale (Art. 4, comma 10, L.R. 5/2010)”;
- vi) L.R. 13 marzo 2012, n. 4 “Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistica-edilizia”, all’art. 13;
- vii) Deliberazione di Giunta Regionale del 25 luglio 2012, n. 3836 “Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (Art. 4 L.R. n. 12/2005; D.C.R. 351/2007) - Approvazione Allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - Variante al piano dei servizi e piano delle regole”.

Il modello metodologico, procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) con riferimento specifico al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco è contenuto nell’Allegato 1d alla DGR n. 761 del 10 novembre 2010, che costituisce in tal senso specificazione degli indirizzi generali per la VAS.

2. L'ITER METODOLOGICO E PROCEDURALE

E' necessario che l'integrazione della valutazione ambientale nei processi di pianificazione sia continua durante tutte le diverse fasi di un piano o programma. In tal senso, la procedura di VAS si basa su un processo di stretta interazione tra fasi pianificatorie (elaborazione e stesura del piano o programma) e fasi valutative (proprie del processo di VAS).

Tale approccio metodologico è ben esemplificato dalla figura di seguito riportata e tratta dalla DCR 13 marzo 2007 n. VIII/351.

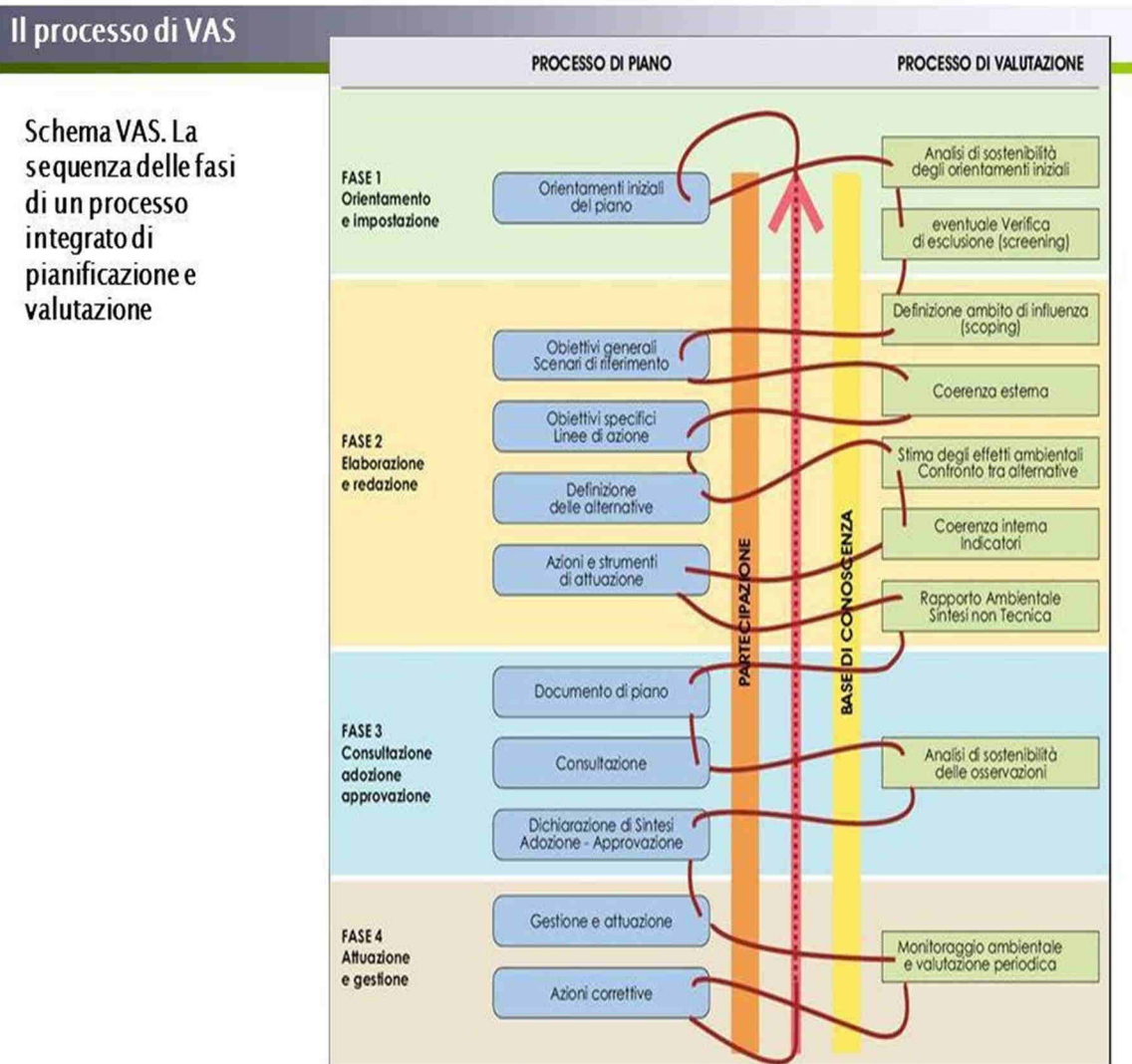


Figura 1- Schema VAS: l'interazione tra processo di piano e processo di valutazione

La metodologia proposta evidenzia l'importanza di dare avvio alla valutazione ambientale contestualmente all'inizio dell'elaborazione del piano e di proseguirla parallelamente alle diverse fasi del processo di pianificazione, mantenendo costante la sua influenza e lo scambio di informazioni.

Lo schema riportato qui di seguito ripercorre le singole fasi dell'iter procedurale della VAS del PTC del Parco o Variante al PTC fornendo indicazioni sulle tempistiche e sulle modalità attuative.

Fase del PTC	Processo di PTC del Parco	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione autorità procedente	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0. 2 Incarico per la stesura del PTC – Parco P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale 2 Individuazione Autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento autorità procedente	P1. 1 Orientamenti iniziali del PTC – Parco P1. 2 Definizione schema operativo del PTC – Parco P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sul territorio	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel PTC – Parco A1. 2 Definizione schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1. 3 Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)
Conferenza di valutazione autorità procedente	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione autorità procedente	P2. 1 Determinazione obiettivi generali P2. 2 Costruzione dello scenario di riferimento del PTC – Parco P2. 3 Definizione obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2. 4 Proposta di PTC – Parco	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2. 2 Analisi di coerenza esterna A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi A2. 4 Valutazione delle alternative di PTC – Parco e scelta di quella più sostenibile A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di incidenza delle scelte del PTC – Parco sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica
	Messa a disposizione e pubblicazione su WEB (sessanta giorni) della proposta di PTC – Parco, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica invio della documentazione ai soggetti competenti in materia ambientale e enti interessati invio Studio di Incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS	
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di PTC del Parco e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
PARERE MOTIVATO		
predisposto dall'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente		
Fase 3 Adozione autorità procedente	3. 1 ADOZIONE - PTC - Parco - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi 3. 2 Pubblicazione per 30gg Albi degli Enti consorziati, avviso su 2 quotidiani e su BURL. 3. 3 Raccolta osservazioni nei 60gg successivi 3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità e trasmissione alla Giunta regionale	
Approvazione Regione Lombardia	Nucleo Tecnico Regionale di Valutazione Ambientale - VAS PARERE MOTIVATO FINALE predisposto dall'autorità regionale competente per la VAS, d'intesa con l'autorità regionale procedente 3.5. APPROVAZIONE - PTC – Parco - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi finale Aggiornamento del PTC del Parco in rapporto agli esiti dell'istruttoria effettuata	
Fase 4 Attuazione Gestione Autorità procedente	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione PTC - Parco P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Azioni correttive ed eventuale retroazione	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Figura 2: Schema generale Valutazione ambientale VAS applicata al processo di PTC del Parco

2.1 Le fasi del processo di VAS della Variante generale al PTC del Parco dei Colli e al PTC del Parco Naturale dei Colli di Bergamo

Per quanto riguarda il processo di VAS della Variante generale al PTC del Parco dei Colli e al PTC del Parco Naturale dei Colli di Bergamo, si illustrano di seguito le fasi procedurali già svolte o comunque già avviate fino al momento della messa a disposizione del presente documento di proposta di Rapporto Ambientale.

In particolare, l'iter già attuato ha riguardato le fasi:

- i) la fase i) di avviso di avvio del procedimento e individuazione dei soggetti incaricati per la stesura;
- ii) la fase ii) di individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
- iii) la fase iii) di avvio del confronto con definizione dell'ambito di influenza (tramite documento di Scoping) e definizione delle informazioni da includere nella proposta di Rapporto Ambientale.

Con la redazione del Documento di Scoping, che include la definizione dell'ambito di influenza e della portata delle informazioni da inserire nel Rapporto Ambientale, e la sua condivisione con i soggetti portatori di interesse in sede di prima Conferenza di Valutazione, si è aperta la fase iii) di elaborazione e redazione della proposta di Variante al PTC del Parco e del Rapporto Ambientale in concomitanza con la determinazione degli obiettivi generali del Piano.

2.2 La partecipazione: i soggetti interessati e modalità di informazione e comunicazione

L'Allegato 1d della DGR del 10 novembre 2010, n. IX/761 specifica l'elenco dei soggetti interessati al procedimento di VAS, da individuare primariamente, quali:

- i) l'Autorità procedente - ente gestore del Parco;
- ii) l'Autorità competente per la VAS;
- iii) i soggetti competenti in materia ambientale;
- iv) il pubblico interessato.

In merito al procedimento in oggetto, con la Deliberazione del Consiglio di Gestione del Parco n. 36 del 16/05/2016, sono state individuate le tre Autorità interessate, così come definite dalla DCR del 13 marzo 2007, n. VIII/351:

- i) l'Autorità Proponente, ovvero la pubblica amministrazione o il soggetto privato che elabora il Piano da sottoporre a VAS. In questo caso, è individuata quale Autorità Proponente l'ente Parco Regionale dei Colli di Bergamo;
- ii) l'Autorità Procedente, ovvero la pubblica amministrazione che attiva le procedure di redazione e valutazione del Piano. In questo caso coincide con l'Autorità Proponente, Parco Regionale dei Colli di Bergamo, nella persona dell'Ing. Francesca Caironi, specialista in Pianificazione del Territorio e dell'Ambiente del Servizio Urbanistico che opera con la collaborazione dei professionisti incaricati per la redazione e l'espletamento delle procedure di VAS;
- iii) l'Autorità Competente per la VAS, ovvero l'Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale che collabora con l'Autorità Proponente/Procedente, nonché con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della Direttiva 2001/42/CE e dei susseguenti disposti normativi. L'Autorità Competente è individuata nella persona del direttore

del Parco dei Colli rag. Manuela Corti, in collaborazione con i seguenti soggetti con adeguato grado di autonomia e competenze in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile:

- p.a. Pasqualino Bergamelli, responsabile dell'Area tutela ambientale e del verde;
- arch. Pierluigi Rottini, responsabile del Servizio Urbanistico.

La partecipazione al processo di VAS è inoltre estesa a altri importanti soggetti (in specifica all'elenco precedente), la cui identificazione è avvenuta contestualmente alla suddetta Deliberazione di avvio del procedimento n. 36 del 16/05/2016:

- iv) i soggetti competenti in materia ambientale, che sono stati invitati alla prima Conferenza di Valutazione, ovvero le strutture pubbliche competenti in materia di ambiente e salute che possono essere interessate dagli effetti sull'ambiente generati dall'applicazione del Piano.

In questo caso, sono stati individuati i seguenti soggetti:

- ARPA Dipartimento di Bergamo;
- ASL Distretto di Bergamo;
- ASL Distretto di Valle Imagna e Villa d'Almè;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici;
- Soprintendenza per i Beni Archeologici;
- Corpo Forestale dello Stato;

- v) gli enti territorialmente interessati, ovvero gli enti le cui competenze amministrative insistono sul territorio oggetto di pianificazione da parte del Piano.

In particolare, gli enti territorialmente interessati, che sono stati invitati alla prima Conferenza di Valutazione, sono stati individuati in:

- Regione Lombardia: DG Territorio, Urbanistica e Difesa del Suolo, DG Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile, DG Agricoltura, DG Infrastrutture e Mobilità;
- STER Sede territoriale di Bergamo;
- Provincia di Bergamo: Settore Viabilità, Edilizia e Patrimonio, Settore Ambiente, Settore Pianificazione Territoriale;
- Comuni aderenti all'ente Parco dei Colli: Bergamo, Almè, Mozzo, Paladina, Ponteranica, Ranica, Sorisole, Torre Boldone, Valbrembo, Villa d'Almè;
- Comuni confinanti: Sedrina, Zogno, Alzano Lombardo, Curno;
- Autorità di bacino;
- Autorità montane della provincia di Bergamo;
- ERSAF Sede di Curno;

- vi) il pubblico, individuato in una o più persone fisiche e/o giuridiche e loro associazioni, che soddisfino le condizioni incluse nella Convenzione di Aarhus e nelle Direttive 2003/42/CE e 2003/35/CE.

In tal senso, sono da considerarsi interessati dal procedimento di VAS quali settori del pubblico i seguenti soggetti:

- le principali associazioni di categoria agricole presenti sul territorio del Parco;
- associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale (WWF, Legambiente, Italia Nostra, LIPU);
- Consorzio di Bonifica per la media pianura bergamasca;
- Ordini professionali della Provincia di Bergamo (architetti, ingegneri, geometri, agronomi).

Inoltre, considerando la nota pervenuta in data 13/02/2017, p.g. 0395 dalla società TEB S.p.a. con la richiesta di invito in qualità di soggetto interessato a partecipare alla procedura di Variante al PTC del Parco dei Colli di Bergamo e al PTC del Parco Naturale dei Colli di Bergamo, considerando che la stessa società ha in corso la progettazione di fattibilità tecnica ed economica della Linea tranviaria T2 da Bergamo a Villa d'Almè, infrastruttura che attraversa il perimetro del Parco, la Deliberazione n. 36 del 16/05/2016 è stata in seguito intergrata con Deliberazione n. 11 del 22/02/2017, individuando la società TEB S.p.a. quale settore del pubblico interessato all'iter decisionale da invitare alle Conferenze di Valutazione Ambientale Strategica;

- vii) l'autorità competente in materia di SIC e ZPS è individuata nella Regione Lombardia DG Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile, Unità Organizzativa Parchi, Tutela della Biodiversità e Paesaggio, Struttura Valorizzazione delle aree protette e biodiversità.

2.3 Le fasi pregresse e la conferenza di Scoping

In data 06/03/2017, presso la sede del Parco dei Colli di Bergamo, si è svolta la prima Conferenza di Valutazione Ambientale Strategica relativa alla Variante Generale al PTC del Parco e al PTC del Parco Naturale dei Colli di Bergamo.

Con la suddetta prima Conferenza di VAS, è iniziato inoltre il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse.

Si rimanda, per ulteriori approfondimenti circa i risultati della Conferenza e le considerazioni espresse dai partecipanti, al Verbale di prima Conferenza di VAS.

Per completezza di informazione, si ricordano qui di seguito i presenti alla suddetta seduta:

- i) l'Autorità procedente, nella persona dell'Ing. Francesca Caironi;
- ii) l'Autorità competente, nella persona dell'Arch. Pierluigi Rottini per conto del Direttore del Parco, Rag. Emanuela Corti;
- iii) per il gruppo di lavoro della VAS, Dott.sa For. Elisa Carturan;
- iv) gli altri soggetti elencati nell'elenco che segue:
 - per ATS di Bergamo, Colombo Laura;
 - per Italia Nostra sez. Bergamo, Pesenti Palvis Alberto;
 - per Comune di Paladina, Moroni Monica;
 - per Comune di Sorisole, Zambelli Eugenio e Magni Alfio;
 - per Italia Nostra sez. Bergamo, WWF e Legambiente, Morganti Paola;
 - per Società TEB S.p.a., Zanni Fabio;
 - per ARPA Lombardia, D'Agostino Lucia;
 - per Comune di Bergamo, Della Mea Gianluca;
 - per Comune di Villa D'Almè, Falgari Denise;
 - per Comune di Mozzo, Pelliccioni Paolo.

2.4 La Sintesi non Tecnica

Il Rapporto Ambientale è l'elaborato principale previsto dalla Direttiva comunitaria 2001/42/CE.

Costituisce il documento in cui la dimensione ambientale e socio economica del piano o del progetto viene analizzata ed approfondita, ante fasi di approvazione ed attuazione degli indirizzi del piano e degli schemi di progetto.

Il Rapporto Ambientale è affiancato dalla Sintesi non Tecnica, documento riassuntivo e di taglio divulgativo che raccoglie le parti e le considerazioni salienti espresse dettagliatamente nel rapporto ambientale

3. L'AMBITO DI AZIONE DEL PIANO: CARATTERISTICHE TERRITORIALI, AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICHE

3.1 Inquadramento territoriale

Istituito nel 1977 (con L.R. n. 36 del 18/08/1977), ricompreso in un'area ricadente nel territorio di dieci comuni (Almè, Bergamo, Mozzo, Paladina, Ponteranica, Ranica, Sorisole, Torre Boldone, Valbrembo e Villa d'Almè), il Parco Regionale dei Colli di Bergamo ha, fin dalla sua istituzione, esplicitato la volontà di “rispondere all'esigenza di salvaguardare e valorizzare il delicato equilibrio tra natura e presenza umana” in questo specifico contesto territoriale.

Il suo territorio, che si estende su una superficie di circa 4700 ettari, dalle pendici delle prealpi orobiche alla pianura lombarda, presenta una grande varietà territoriale e paesaggistica, comprendendo nuclei storici, centri urbani e suburbani, aree agricole e boschive: è stata proprio la secolare presenza dell'uomo a plasmare questi luoghi, creando un'ampia varietà di ambienti seminaturali ricchi di biodiversità, quali versanti coltivati a balze, orti, frutteti, siepi, filari, pascoli e prati da sfalcio.

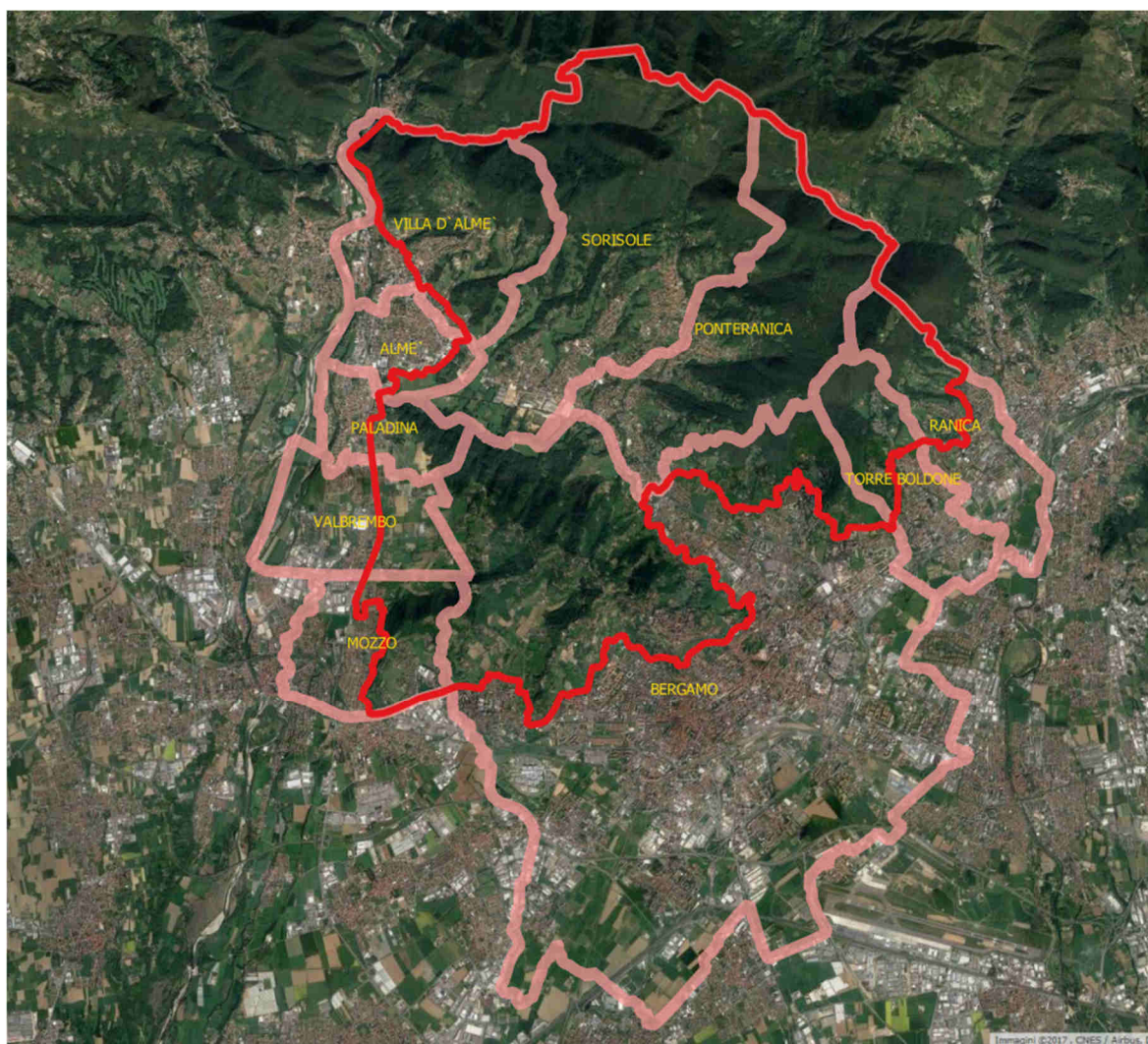


Figura 3: Parco dei Colli di Bergamo (confini in rosso) e Comuni aderenti (confini in rosa).
Base cartografica immagine aerea Google.

3.2 Il reticolo idrografico

Il contesto territoriale del Parco dei Colli è ricco di acque superficiali e sotterranee: nell'area si intreccia una fitta rete idrografica costituita dai torrenti che drenano le acque meteoriche del Canto Alto e del Colle della Maresana e dai canali che portano l'acqua derivata dal Serio verso la pianura.

Il reticolo idrografico naturale è formato da numerosi torrenti, a volte poco più che ruscelli, che scendono dai rilievi collinari. I corsi d'acqua di maggiori dimensioni sono i torrenti Quisa e Morla, mentre di minore portata e lunghezza sono i torrenti Rino, Rigòs, Giongo, Gardellone, Porcarissa; innumerevoli sono i rii minori che scendono lungo il versante del colle della Maresana.

3.3 Aspetti geomorfologici, pedologici e uso del suolo

Assetto geomorfologico

Il territorio del Parco dei Colli di Bergamo presenta una struttura geomorfologica e paesaggistica assai diversificata, composta da differenti ambiti territoriali.

È possibile suddividere il contesto in due porzioni, una settentrionale caratterizzata dalla dorsale collinare dei colli di Bergamo e da quella del Canto Alto, e l'altra, meridionale, costituita da terreni pianeggianti che si sviluppano alla base del rilievo collinare.

L'area del varco colli di Bergamo/pendici del Canto Alto presenta una superficie di soli 13 ha, e si sviluppa da nord verso sud seguendo alcune vallecole percorse da rioli che permeano, anche se in modo frammentato, il denso tessuto urbano.

Il varco tocca i territori comunali di Sorisole, Ponteranica e Bergamo; in particolare, partendo dal versante orientale della Val Porcarissa, si incunea tra i nuclei di Petos e Faustina, oltrepassa la provinciale per la Val Brembana e raggiunge la Piana di Petosino fino al corso del torrente Quisa per toccare, infine, il piede dei Colli di Bergamo.

I rilievi prealpini del Canto Alto e del colle della Maresana, separati dai colli di Bergamo dalla piana del Morla, sono di natura calcarea.

Il territorio pianeggiante che si estende attorno al sistema collinare è frutto in parte della deposizione di alluvioni del Serio, in parte del riempimento di depressioni paludose create dall'azione di sbarramento delle alluvioni seriane ai piedi della collina, prima con argille e torbe e in seguito con le coltri terrigene trascinate dalle acque dilavanti dai pendii dei colli.

Il modellamento operato dall'acqua ha prodotto le caratteristiche dorsali digitiformi che si staccano dal crinale principale racchiudendo, soprattutto sul versante meridionale, ampie e panoramiche conche. Mentre i versanti settentrionali, per il limitato irraggiamento, sono ricoperti da consorzi arborei di latifoglie.

I depositi argillosi sedimentatisi in un antico bacino lacustre, da tempo colmato, alle falde dei versanti settentrionali dei colli (Petosino), sono state oggetto di coltivazione per produzione di laterizi. La piana di Petosino dal substrato fortemente igrofilo è, infatti, per buona parte interessata da prati polifiti tra i quali si inframezzano le cavità, oggi dismesse e occupate da specchi d'acqua, della cava del Gres.

Una residua area umida pedecollinare persiste nel territorio di Mozzo.

Approssimandosi alle sponde del Brembo si evidenziano come elementi geomorfologici le scarpate che raccordano i terrazzi fluviali posti a diverse altezze.

Le rocce che formano il complesso collinare di Bergamo e la piana di Petosino appartengono a formazioni torbiditiche di età cretacea, fra cui le più rappresentative sono l'Arenaria di Sarnico e il Flysch di Bergamo.

Uso del suolo

L'area, come d'altronde tutta la prima corona della città di Bergamo, è stata investita nella seconda metà del Novecento da intensissime trasformazioni territoriali che hanno eroso gli spazi aperti, saldato le aree urbanizzate in fregio alle principali infrastrutture viarie e fortemente frammentato le relazioni ecologiche e paesaggistiche del contesto locale.

In particolare, sono stati estratti i dati relativi alla copertura del suolo per categoria/destinazione, attraverso queste 3 macro-categorie:

- i) edificato (Residenziale, Insediamenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione, Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati);
- ii) seminativo e colture (Seminativi e colture permanenti);
- iii) aree naturali (Aree verdi non agricole, Prati stabili, Aree boscate, Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione, Zone aperte con vegetazione rada ed assente, Aree umide, Corpi idrici).

La tabella seguente restituisce i dati su base comunale; si nota, come già commentato in precedenza, l'elevata edificazione e infrastrutturazione del territorio.

Comune	Edificato (% su tot.)	Seminativo e colture (% su tot.)	Aree naturali (% su tot.)
<i>Almè</i>	67,19	10,54	22,27
<i>Bergamo</i>	52,97	19,14	27,90
<i>Mozzo</i>	54,97	17,17	27,89
<i>Paladina</i>	45,44	16,88	37,68
<i>Ponteranica</i>	19,87	2,47	77,66
<i>Ranica</i>	42,92	1,11	55,98
<i>Sorisole</i>	16,07	6,92	77,02
<i>Torre Boldone</i>	42,22	7,74	50,04
<i>Valbrembo</i>	45,69	36,89	17,42
<i>Villa d'Almè</i>	26,44	5,58	67,97

Tabella 1: Uso del suolo Comuni del Parco dei Colli (fonte: Regione Lombardia - DUSAF 5 - anno 2015)

3.4 Biodiversità e habitat naturali

Pur essendo caratterizzato da un variegato mosaico di ambienti, il territorio del Parco dei Colli presenta un prezioso patrimonio faunistico e vegetazionale-floristico, il cui studio e la cui salvaguardia sono da sempre tra i principali obiettivi dell'ente.

Formazioni vegetali e floristiche

I boschi di latifoglie costituiscono l'habitat più rappresentativo del Parco con oltre 2300 ettari di superficie.

Prevalgono i boschi misti disetanei di castagno, robinia, carpino nero. Più localizzati, ma caratteristici sono i querceti a farnia, gli aceri-frassineti e gli ontaneti con ontano nero, salice, pioppo nero e platano.

Tra le specie esotiche, introdotte dall'uomo, il Parco annovera, oltre alla robinia, la quercia rossa, il liroiodendro e alcune conifere da rimboschimento quali pino nero e pino strobo.

Nel sottobosco troviamo il nocciolo, il sambuco, il biancospino, il maggiociondolo, il ligustro, il nespolo selvatico, il caprifoglio, l'evonimo, il viburno, il pungitopo e alcune specie di felci.

Per quanto riguarda la flora, i pascoli magri del versante sud del Canto Alto, un tempo molto più estesi e ora ridotti dal rimboschimento naturale, ospitano l'asfodelo

(*Asphodelus albus*), mentre nelle radure fioriscono la peonia selvatica (*Paeonia officinalis*), il vistoso giglio rosso (*Lilium bulbiferum*), ormai piuttosto rari a causa della raccolta indiscriminata che ha negativamente interessato anche il giglio martagone (*Lilium martago*). Da ricordare anche le numerose specie di orchidee, come ad esempio il fior d'ape (*Ophrys apifera*) dalla particolare infiorescenza che ricorda un imenottero, la genziana di Clusio (*Gentiana clusii*), il narciso selvatico (*Narcissus poeticus*), la profumatissima limonella (*Dictamnus albus*) e il raro veratro nero (*Veratrum nigrum*). Nelle zone rocciose troviamo la primula orecchia d'orso (*Primula auricola*) e il sempreverde maggiore (*Semprevivum tectorum*).

Alcune tra le fioriture più vistose compaiono in inverno con la rosa di natale (*Elleborus niger*) e all'inizio della primavera quando estese aree di bosco si coprono di anemone nemorosa (*Anemone nemorosa*), aglio orsino (*Allium ursinum*), bucanave (*Galanthus nivalis*) e campanellino di primavera (*Leucojum vernalis*), sostituite in estate dalla barba di capra (*Aruncus dioicus*) e dal ciclamino (*Cyclamen purpurascens*).

Da segnalare, infine, la flora tipica degli ambienti umidi: il giallo giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*), la salcerella (*Lythrum salicaria*) e la rara orchidea Elleborine palustre (*Epipactis palustris*).

Presenze faunistiche

Nel contesto territoriale del Parco dei Colli sono state rilevate:

- i) circa 40 specie di mammiferi;
- ii) circa 160 specie di uccelli;
- iii) 10 specie di rettili;
- iv) 12 specie di anfibi;
- v) 10 specie di pesci;
- vi) migliaia di specie di insetti e altri invertebrati.

3.5 Le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) del Parco dei Colli

Obiettivi e contenuti della Direttiva "Habitat"

La "Direttiva relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" (92/43/CEE), denominata Direttiva Habitat, deliberata dalla Commissione Europea nel 1992, rappresenta la prima norma completa e vincolante in materia di protezione delle specie e degli habitat, andando a costituire il cuore della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità.

Scopo della Direttiva Habitat è "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art. 2). Per il raggiungimento di questo obiettivo, la Direttiva stabilisce misure volte a assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati.

Con l'introduzione della Direttiva Habitat si è dato inoltre nuovo impulso anche alla Direttiva Uccelli (2009/147/CE).

Le Zone Speciali di Conservazione del Parco dei Colli

Ricomprese nel territorio del Parco dei Colli di Bergamo, sono state identificate due ZSC, entrambe ricadenti nell'area biogeografica alpina:

- i) Zona Speciale di Conservazione IT 2060011 "Canto alto e Valle del Giongo";
- ii) Zona Speciale di Conservazione IT 2060012 "Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza".

Si rimanda al documento Studio di Incidenza Ambientale per la descrizione approfondita delle caratteristiche dei Siti, degli obiettivi di conservazione e dell'incidenza delle scelte di Piano su habitat e specie.

3.6 La rete ecologica del Parco dei Colli di Bergamo

La Rete Ecologica Regionale (RER)

La Rete Ecologica Regionale (RER) rientra tra la modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici in Regione Lombardia.

Si richiamano in questa sede alcune indicazioni sintetiche sulla Rete Ecologica Regionale, rivolte a esplicitare l'approccio del Parco dei Colli relativamente al rafforzamento dell'infrastruttura verde sul proprio territorio, sia a livello locale che sovralocale, dando conto degli obiettivi strategici perseguiti e delle progettualità messe in atto.

La RER si pone la triplice finalità di:

- i) tutela, ovvero salvaguardia delle rilevanze esistenti, per quanto riguarda biodiversità e funzionalità ecosistemiche, ancora presenti sul territorio lombardo;
- ii) valorizzazione, ovvero consolidamento delle rilevanze esistenti, aumentando la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte delle popolazioni umane senza che sia intaccato il livello della risorsa;
- iii) ricostruzione, ovvero incremento attivo del patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente, attraverso nuovi interventi di rinaturalizzazione polivalente in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile; in tale direzione, è previsto l'eventuale rafforzamento dei punti di debolezza dell'ecosistema attuale in modo da offrire maggiori prospettive per un suo riequilibrio.

La rete ecologica nel Parco dei Colli di Bergamo

La collocazione geografica strategica del Parco dei Colli lo pone in posizione centrale tra i principali ecosistemi presenti sul territorio bergamasco, collegando sull'asse est-ovest i fondovalle brembano e seriano e sull'asse nord-sud i primi contrafforti delle Alpi Orobie con l'alta pianura Padana.

In attuazione alle disposizioni contenute nel Piano della RER edito da Regione Lombardia, che individua il Parco dei Colli di Bergamo nell'elenco delle Aree prioritarie per la biodiversità in Lombardia, innumerevoli sono i progetti promossi dall'ente Parco sul proprio territorio atti a rafforzare gli elementi della rete ecologica, sia a livello locale che sovralocale.

Tali progettualità vanno così ad inserirsi nella più ampia strategia di pianificazione territoriale e conservazione delineata dall'ente regionale, volta a superare il precedente modello di tutela basato esclusivamente sulla conservazione delle singole aree protette.

3.7 Paesaggio e sensibilità paesistica del territorio

Il comparto agricolo

Gli spazi agricoli, in particolare nei settori planiziali, concorrono in maniera preponderante alla composizione della matrice territoriale del Parco dei Colli, occupando la quasi totalità delle aree non interessate dall'urbanizzato e dalle infrastrutture.

3.8 Aspetti demografici e socio-economici

L'intero territorio di competenza del Parco Regionale dei Colli di Bergamo si sviluppa su una superficie totale di 4.671,80 ha e interessa il territorio di 10 Comuni: Almè, Bergamo, Mozzo, Paladina, Ponteranica, Ranica, Sorisole, Torre Boldone, Valbrembo, Villa d'Almè.

Nel 2007, è stato istituito il Parco Naturale dei Colli di Bergamo che, all'interno del contesto territoriale del Parco Regionale, ricomprende una superficie totale di 985,30 ha, ripartita in 4 aree di competenza.

Di seguito, vengono riportati i dati relativi alle singole amministrazioni comunali consorziate, inerenti le superfici territoriali comprese nel Parco Regionale e nelle aree assoggettate alle norme di Parco Naturale (fonte: Relazione di Piano - Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Naturale).

Comune	Sup. comune (ha)	Sup. nel Parco Regionale (ha)	% sup. comune nel Parco Regionale	Sup. nel Parco Naturale (ha)	% sup. comune nel Parco Naturale
<i>Almè</i>	198	39	19,7	1	0,6
<i>Bergamo</i>	4.034	1.262	31,29	339	8,4
<i>Mozzo</i>	372	184	49,43	0	0
<i>Paladina</i>	197	107	54,13	2	0,8
<i>Ponteranica</i>	843	843	100	137	16,3
<i>Ranica</i>	406	185	45,64	0	0
<i>Sorisole</i>	1.240	1.240	100	460	37,1
<i>Torre Boldone</i>	350	170	48,71	0	0
<i>Valbrembo</i>	363	134	36,83	0	0
<i>Villa d'Almè</i>	634	509	80,19	46	7,2

Tabella 2: Comuni consorziati: superfici comunali comprese nel PR e nel PN (ha, %)

Popolazione

I dati relativi alla popolazione residente nei Comuni consorziati, riportati nella tabella seguente, sono stati desunti dai dati pubblicati da Istat, aggiornati al 2015 al numero di abitanti presenti (fonte: Istat - 2015). Viene inoltre indicata la variazione percentuale della popolazione residente, trend calcolato tra il 1971 e il 2011.

Comune	Popolazione residente (2015)	Trend popolazione anni 1971/2011 (%)
<i>Almè</i>	5652	+ 36,51
<i>Bergamo</i>	119381	- 9,10
<i>Mozzo</i>	7481	+ 94,63
<i>Paladina</i>	4055	+ 31,06
<i>Ponteranica</i>	6849	+ 24,71
<i>Ranica</i>	5981	+ 48,98
<i>Sorisole</i>	9073	+ 44,60
<i>Torre Boldone</i>	8690	+ 41,79
<i>Valbrembo</i>	4229	+ 96,66
<i>Villa d'Almè</i>	6712	+ 23,57

Tabella 3: Popolazione residente e trend popolazione Comuni consorziati (fonte: Istat-2015)

Occupazione e attività economiche

L'attività economica dell'area in cui è inserito il Parco si basa in prevalenza su imprese commerciali (ingrosso e dettaglio), attività manifatturiere e imprese di costruzioni; numerose sono anche le imprese di servizi (inserite nella categoria Altre imprese). Relativamente numerose sono le attività del settore agricolo, silvicoltura e pesca.

Comune	Agricoltura silvicoltura e pesca	Attività manifatturiere	Costruzioni	Commercio ingrosso e dettaglio	Attività dei servizi alloggio e ristorazione	Attività immobiliari	Attività professionali, scientifiche e tecniche	Altre imprese	TOTALE
<i>Almè</i>	8	77	95	139	31	32	9	126	517
<i>Bergamo</i>	195	1112	1512	3294	1036	2008	1241	3409	13762
<i>Mozzo</i>	10	64	59	144	31	31	24	97	460
<i>Paladina</i>	5	25	47	58	14	9	9	46	213
<i>Ponteranica</i>	28	37	85	113	23	16	11	70	383
<i>Ranica</i>	11	43	85	135	20	36	21	89	440
<i>Sorisole</i>	33	51	153	145	29	15	8	81	515
<i>Torre Boldone</i>	12	42	84	139	33	39	35	102	486
<i>Valbrembo</i>	17	53	70	58	23	24	2	47	294
<i>Villa d'Almè</i>	27	64	108	110	36	22	15	92	474

Tabella 4: N. di imprese attive per settore - Comuni consorziati (fonte: Istat-2010)

3.9 Trasporti, mobilità e fruizione del Parco

Il Parco dei Colli di Bergamo è localizzato nel cuore della provincia bergamasca, dalle pendici delle prealpi orobiche alla pianura lombarda, in un contesto territoriale che presenta una grande varietà territoriale e paesaggistica.

In generale, il territorio del Parco è scarsamente urbanizzato nella parte nord (Canto Alto e Valle del Giongo), mentre nelle parti sud e sud/est vede la presenza di un'urbanizzazione più diffusa, con una maglia infrastrutturale interna alle aree a Parco Naturale, ma anche a ridosso dei confini.

A sud e sud/est, limitrofa al Parco ed al sistema dei colli di Bergamo, inizia la conurbazione cittadina; lambiscono le aree del Parco alcune delle arterie infrastrutturali fondanti la viabilità cittadina e provinciale (per esempio, in direzione Valle Brembana).

Il sistema sentieristico e ciclo-pedonale e la fruizione del Parco

L'area collinare del Parco dei Colli di Bergamo è molto frequentata ai fini ricreativi: sul territorio del Parco si sviluppa infatti una rete di oltre 100 km di sentieri, distribuiti in 32 percorsi muniti di apposita segnaletica e sottoposti a periodica manutenzione (di cui 3 riconosciuti dal CAI).

Il territorio del Parco inoltre è fruibile attraverso una rete di percorsi ciclopeditoni, sviluppati per oltre 15 km, in particolare lungo il corso dei torrenti Quisa e Morla.

3.10 Monitoraggio qualità dell'aria

Qualità dell'aria nel territorio del Parco dei Colli

Per valutare la qualità dell'aria del contesto territoriale del Parco dei Colli di Bergamo, dev'essere considerato che i dati forniti nelle tabelle precedenti costituiscono una base di conoscenza per affrontare le problematiche connesse alle emissioni inquinanti in atmosfera, ma tuttavia restituiscono un quadro generale che fa riferimento al contesto territoriale della città di Bergamo e della provincia.

In linea generale, si può considerare rilevante il contributo negativo sulla qualità dell'aria che il Parco subisce dalle aree circostanti; in particolare, per esempio, risultano elevate le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera causate dal traffico veicolare che transita sulle strade che circondano il Parco (tra cui alcune delle arterie infrastrutturali fondanti la viabilità cittadina e provinciale, per esempio, in direzione Valle Brembana).

É innegabile tuttavia che il territorio del Parco eserciti un effetto positivo sull'ambiente circostante, contribuendo a mitigare le conseguenze dell'immissione nell'aria di agenti inquinanti.

Inoltre, la consultazione delle stime dell'inventario delle emissioni INEMAR e dei dati ARPA permette di supportare la scelta delle politiche e degli interventi finalizzati al risanamento della qualità dell'aria.

4. LA VARIANTE DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO E DEL PIANO DEL PARCO NATURALE DEL PARCO DEI COLLI DI BERGAMO

4.1 I contenuti della Variante

Dal momento della sua approvazione, avvenuta nel 1991, il PTC del Parco è stato interessato da quattro varianti. Il contesto normativo e pianificatorio nel frattempo ha subito però profonde modificazioni sia a livello regionale che nazionale, che sono culminate in Regione Lombardia con la legge per il Governo del Territorio n. 12/2005. Anche il territorio stesso ha subito notevoli pressioni e cambiamenti determinando l'impellente necessità di ridurre drasticamente il consumo di suolo da un lato, e di stabilire connessioni tra gli ambiti di naturalità residua, dall'altro. Anche il ruolo delle aree protette nel tempo si è mutato ed è evoluto.

Ne è emersa la palese inadeguatezza delle norme del PTC e il bisogno quindi di adeguare il Piano ai nuovi disposti normativi, sia statali che regionali, e di accorpare in un unico strumento la pianificazione settoriale del Parco, entro i limiti imposti in tal senso dalla Regione. Gli indirizzi di fondo che guidano questo processo di variante, che non solo interessa il PTC ma ingloba anche al suo interno il piano del Parco Naturale, sono:

- la verifica e il consolidamento delle politiche di conservazione e valorizzazione delle risorse ambientali, paesaggistiche e storico culturali del Parco ereditate dal PTC in vigore in un quadro strategico nuovo (normativa sulle Reti Ecologiche, normativa sul paesaggio e sul consumo di suolo);
- il rilancio del ruolo di governance attiva del Parco al suo interno e nelle connessioni multisettoriali con il suo contesto attraverso una considerazione attenta di tutte le principali interrelazioni che si producono tra il PCB e le aree circostanti (relazioni ecologiche, fruttive, organizzative-funzionali, turistiche, storiche-culturali e paesistiche).

La Variante del PTC che è stata ottenuta non può caratterizzarsi come una vera e propria revisione organica e radicale del PTC del Parco, ma piuttosto come una riorganizzazione dell'architettura normativa, a conferma degli orientamenti già impostati dal PTC vigente, con nuove proposte per le situazioni problematiche non risolte.

4.2 Contenuti essenziali della Variante al PTC e al PPN

Come indicato all'art. 5 della NTA della Variante, gli elaborati del Piano Territoriale di Coordinamento, comprensivo del Piano del Parco Naturale sono i seguenti:

- 4 TAVOLE DI PIANO: T1 Rete ecologica e contesto, definisce le misure e le proposte atte a migliorare l'integrazione del Parco con il suo contesto, T2 Zonizzazione, organizzazione della fruizione e componenti di specifica disciplina, definisce l'articolazione spaziale del territorio, le componenti della rete ecologica, le componenti paesistico-ambientali di specifica disciplina, e l'organizzazione funzionale del territorio, con particolare riguardo per i sistemi di fruizione, T3 Tutele di legge, rappresenta le aree assoggettate a specifica tutela di legge, T4 Ambiti di paesaggio, definisce l'articolazione del territorio dei comuni del parco dal punto di vista delle politiche paesaggistiche;
- NORME DI ATTUAZIONE e allegati.

Oltre a:

- RELAZIONE: La relazione illustrativa contenente il quadro strategico di riferimento e giustificativo delle scelte operate, l'analisi paesaggistica comprensiva delle sintesi valutative ed interpretative;

- RAPPORTO AMBIENTALE, SINTESI NON TECNICA e STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE.

5. COERENZA E INTEGRAZIONE DELLA VARIANTE GENERALE DEL PTC DEL PARCO DEI COLLI CON LA PIANIFICAZIONE D'AREA VASTA (VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA)

La Variante generale del PTC del Parco dei Colli ha raccolto e assunto, compatibilmente con gli stati della pianificazione esistente e in itinere, informazioni, obiettivi e direttive contenuti negli strumenti pianificatori di livello sovraordinato.

Per questo tipo di valutazione, vengono presi in considerazione i seguenti strumenti pianificatori d'area vasta:

- i) a livello regionale:
 - 1. Piano Territoriale Regionale (PTR) con il Piano Paesaggistico Regionale (PTPR);
 - 2. Rete Ecologica Regionale (RER);
- ii) a livello provinciale:
 - 1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
 - 2. Piano Cave Provinciale;
- iii) a livello del Parco dei Colli di Bergamo: 1. Piano di Indirizzo Forestale (PIF).

5.1 Analisi della coerenza esterna e interna: la variante al PTC del Parco dei Colli nel quadro strategico d'area vasta

Con la seguente matrice si intende esplicitare i rapporti di coerenza tra la strategia di piano della variante e gli indirizzi strategici degli strumenti di pianificazione sovraordinati e/o locali.

Il quadro della coerenza è decisamente importante per poter valutare, anche nel lungo periodo, gli effetti e i risultati delle scelte di piano, anche in maniera cumulata rispetto agli effetti della pianificazione incidente sul territorio.

A seguito della descrizione e degli approfondimenti riportati nel presente capitolo, viene quindi riassunta la coerenza della proposta variante di piano a due livelli distinti:

- i) Coerenza ESTERNA: aderenza delle linee strategiche, degli obiettivi e del quadro logico della proposta variante di piano alla pianificazione sovraordinata e/o d'area vasta incidente: PTR, PPR, PTC della Provincia di Bergamo, Piano Cave della Provincia di Bergamo, Rete Ecologica Regionale;
- ii) Coerenza INTERNA, in relazione al Piano d'Indirizzo Forestale - PIF. Va sottolineato che le Zone Speciali di Conservazione interne al Parco ed individuate ai sensi della DIR. 92/43/CEE, non dispongono di proprio Piano di Gestione.

La coerenza, sia interna che esterna, viene espressa nella seguente matrice attraverso 3 indicatori di colore diverso, così come di seguito esplicitati:

Coerenza piena
Coerenza parziale
Coerenza scarsa



Matrice di Coerenza					
	Coerenza esterna				Coerenza interna
	PTR	PPR	PTCP	Piano Cave	PIF
Variante al PTC del Parco dei Colli di Bergamo			Per quanto riguarda le previsioni viabilistiche del PTCP, è importante sottolineare la prevista realizzazione della Tangenziale SUD, parzialmente in galleria, che giunge dalla SS 470 DIR in direzione nord - est passando sotto il monte di Sombreno e sotto il Comune di Villa d'Almé. Tale previsione risulta non coerente con l'articolato proposto dalle NTA, con particolare riferimento al art. 34 comma 2, che prevede il divieto di realizzazione di opere infrastrutturali all'interno del Parco Naturale, ad esclusione della Tramvia della Valle Brembana che ricade in una delle previsioni di Progetto Integrato del Piano. La previsione delle NTA della variante apporta una maggior tutela al territorio dell'area protetta rispetto alla possibile realizzazione di infrastrutture a potenziale elevato impatto ambientale/territoriale.		L'articolato della proposta variante al PTC non si collega in maniera efficace e pienamente coerente con le previsioni di trasformabilità del bosco di cui al PIF vigente. Ciò può generare confusione interpretativa e mancata univocità delle risposte. La criticità viene parzialmente risolta dall'articolato9 normativo (art. 26 NTA) che indica la prevalenza della previsione del PTC in caso di incoerenza tra i due strumenti di pianificazione (PTC/PIF).

Tabella 5: Matrice di coerenza esterna e interna della variante al PTC del Parco dei Colli di Bergamo

6. ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLA VARIANTE DI PIANO E VALUTAZIONE DELLE CRITICITA' -DATI

6.1 Metodologia di valutazione

Il presente capitolo rappresenta la sintesi delle considerazioni e dei dati riportati nelle pagine precedenti, con l'esplicitazione dei giudizi valutativi a fronte delle analisi effettuate.

La proposta di Variante di Piano viene quindi valutata attraverso un approccio multicriteri e in base al riconoscimento, all'interno del piano, del quadro logico che ne definisce struttura e sviluppo.

Vale la pena sottolineare che la valutazione ambientale non è mirata a fornire una valutazione della strategia di piano in termini di efficienza, efficacia e capacità di raggiungimento dei risultati; è invece un processo valutativo volto a misurare gli effetti ambientali del piano e la risposta, dello stesso piano, alle criticità ambientali individuate.

Si è quindi proceduto, in accordo con il team di lavoro che ha sviluppato i documenti di piano, all'individuazione del seguente quadro logico definito dalla matrice OBIETTIVI GENERALI (o OBIETTIVI STRATEGICI) --> OBIETTIVI SPECIFICI --> AZIONI e NORME e riportato nelle pagine seguenti.

OBIETTIVO GENERALE - LINEA STRATEGICA OG1		
Valorizzazione dell'ambiente, della biodiversità e del paesaggio, diretta a consolidare le politiche di conservazione e valorizzazione delle risorse del Parco adattandole in base ai risultati raggiunti in questi anni, attraverso: una semplificazione delle regole, una riorganizzazione del quadro di riferimento pianificatorio, con nuovi "strumenti" di maggior operatività per le situazioni irrisolte e per consentire l'avvio di politiche attive ("Progetti strategici")		
OBIETTIVI SPECIFICI	COD. AZIONE	DESCR. AZIONE
OS 1.1 Conservazione e potenziamento della qualità dell'ambiente e delle biodiversità	1.1.1	riconoscimento delle principali funzioni ecologiche e dei servizi ecosistemici connessi
	1.1.2	conferma delle misure di tutela delle risorse naturali adeguandole allo stato evolutivo raggiunto, e la chiara esplicitazione della funzione del parco nei confronti delle politiche settoriali
	1.1.3	riconoscimento di una rete diffusa di aree naturali da destinare a funzioni prevalentemente didattiche, scientifiche e per il monitoraggio (come la zona umida della Carpiana)
	1.1.4	riconoscimento di una rete diffusa di aree portanti per la biodiversità e delle relazioni funzionali tra esse
	1.1.5	controllo e la qualificazione del sistema idrografico e della qualità delle acque, con azioni per ridurre l'inquinamento da scarichi non collettati (T. Bonaglio)
	1.1.6	introduzione di misure di restrizione nei confronti dell'edificazione a fini agricoli
	1.1.7	promozione di una gestione forestale diretta a potenziare il valore ecologico del bosco e il suo ruolo polifunzionale
	1.1.8	creazione di nuove aree "naturali" nei processi di riconversione delle aree dismesse, degradate e/o sottoutilizzate
	1.1.9	potenziamento e il controllo del funzionamento della RER, per diminuire le barriere e la frammentazione delle aree di valore interne al Parco e raccorderle a quelle esterne
	1.1.10	utilizzo di 'leve' fiscali, meccanismi di compensazione e mitigazione, con strumenti atti ad un coinvolgimento degli attori locali nella gestione e manutenzione delle risorse naturali
	1.1.11	recupero e mantenimento dei "varchi" ancora liberi quali soluzioni di continuità del continuo urbano, perseguendo la massima connessione tra aree naturali, verde pubblico e aree agricole di frangia
	1.1.12	definizione di uno specifico regolamento contenente i divieti e le attenzioni da tenere per la conservazione e la preservazione delle specie, e le misure in caso di infrazione
OS 1.2 Migliorare la qualità del paesaggio e valorizzare le risorse identitarie dei luoghi	1.2.1	riconoscimento degli "ambiti di paesaggio", comprensivi dei paesaggi di valore e anche di quelli critici e/o destrutturati, su cui individuare gli obiettivi di miglioramento da perseguire e di riferimento per la valutazione dei singoli progetti;
	1.2.2	recupero, la riqualificazione e l'innovazione del paesaggio nelle situazioni di degrado, compromissione, alterazione e potenziale rischio per gli elementi che lo compongono;
	1.2.3	promozione di attività di interpretazione paesistica al servizio dei cittadini e dei fruitori, in modo da estendere la comprensione e la partecipazione attiva al riconoscimento dei paesaggi identitari;
	1.2.4	diffusione delle 'buone pratiche' nelle attività edilizie e di manutenzione del territorio, di incentivo alla trasformazione culturale diffusa degli operatori e della popolazione attraverso azioni formative ed informative;
	1.2.5	promozione di programmi di 'azioni' per il paesaggio, con progetti integrati che vedano la partecipazione di attori diversi anche privati
OS 1.3 Promuovere una gestione ecologica e sostenibile delle aree agricole e forestali	1.3.1	sostegno alle aziende in grado di innovarsi e di promuovere 'buone pratiche' ed interventi dimostrativi di qualità, volte alla strutturazione di reti solidali e di filiere corte
	1.3.2	incremento degli interventi per la formazione della rete ecologica minuta, con la partecipazione delle aziende;
	1.3.3	incentivo a sistemi di concentrazione delle strutture agricole, e di recupero di quelle già esistenti, anche con interventi di cooperazione tra le aziende;
	1.3.4	promozione e il potenziamento della biodiversità agraria, della multifunzionalità delle attività agricole (ecologica, di difesa del suolo, di produzione di beni di qualità, di fruizione e turistica) e delle produzioni di qualità;

	1.3.5	sostegno a politiche che facilitino il riequilibrio tra il contesto rurale e l'area urbana (produzione a 'Km zero', fruizione, mitigazione, distribuzione e mercati dei contadini ..);
	1.3.6	diffusione delle buone pratiche nella gestione del bosco, privilegiando gli interventi di conservazione per le aree di maggior valore naturalistico o di interesse protettivo; promuovendo il miglioramento strutturale delle tipologie boscate presenti, la realizzazione di aree di fruizione e la messa in sicurezza del bosco sui percorsi di fruizione, anche con la reintroduzione dell'obbligo di contrassegno delle piante;
	1.3.7	sostegno alla attività selvicolturale e alla filiera del bosco, ove funzionale a migliorare la biodiversità;
	1.3.8	mantenimento dei prati stabili e dei prati magri con criteri che ne potenzino la funzione ecologica
	1.3.9	promozione, pubblicizzazione ed informazione, sulle dinamiche in corso e sui buoni risultati raggiunti, anche con lo sviluppo di attività formative ed educative.

OBIETTIVO GENERALE - LINEA STRATEGICA OG2		
Integrazione del Parco nel suo contesto, orientata essenzialmente ad avviare politiche di "governance" e di coordinamento con altri enti, rivolta sia al territorio della "Grande Bergamo", che a territori più ampi, in particolare per la promozione e gestione dei temi in cui il Parco può mettere a disposizione le sue competenze e strutture, facendosi garante della qualità degli interventi, e su cui si potrebbero avanzare anche proposte di ampliamento del Parco e/o di aggregazione delle aree protette esistenti e potenziali		
OBIETTIVI SPECIFICI	COD. AZIONE	DESCR. AZIONE
OS 2.1 Valorizzazione dell'immagine internazionale del Parco, del paesaggio culturale che lo distingue, e del ruolo che esso può giocare nel riequilibrio complessivo della fascia pedemontana	2.1.1	realizzazione della rete ecologica dell'area pedemontana
	2.1.2	configurazione di Bergamo, quale "porta" di accesso al sistema di fruizione delle Aree Protette Provinciali, e nodo dei tracciati del "balcone lombardo" e del "circuito dei laghi lombardi" previsti dal PPR
	2.1.3	organizzazione di un sistema unificato dei servizi delle aree protette (staff, amministrazione, informazione, promozione, gestione fondi europei, educazione) avendo cura di mantenere i necessari presidi territoriali
	2.1.4	promozione del turismo sostenibile che, in applicazione ai principi della Carta Europea per il turismo sostenibile, possa aumentare le sinergie tra i turismi esistenti, collegandoli ad un ambito internazionale
	2.1.5	qualificazione delle aree agricole periurbane nella loro funzione polifunzionale di servizio all'area metropolitana (prodotti agricoli di qualità, spazi verdi, recupero dei sistemi culturali e delle identità)
	2.1.6	rafforzamento dei sistemi di connessione culturale e paesistica tra Città Alta e il suo contesto, in grado di diminuire effetti congestione, mettendo a sistema anche le risorse minori, e diffondendo la conoscenza e l'identità culturale dei luoghi
OS 2.2 Promuovere lo sviluppo sostenibile delle comunità locali	2.2.1	attivazione di misure di riqualificazione e rigenerazione delle aree urbane degradate e sottoutilizzate, promuovendo progetti sperimentali che sappiano avviare politiche di integrazione ambientale ed inclusione sociale
	2.2.2	formazione di reti verde nella città, con funzioni anche ecologiche, oltre che di miglioramento dell'ambiente e del paesaggio
	2.2.3	predisposizione di 'premiabilità', per la riconversione delle aree, senza derogare al complessivo miglioramento paesistico e al potenziamento delle risorse naturali
	2.2.4	divulgazione delle 'buone pratiche' per il migliore inserimento paesistico delle infrastrutture, delle reti tecnologiche, e delle tecnologie per il risparmio energetico
	2.2.5	utilizzo di meccanismi di compensazione, agevolazioni fiscali e di incentivo che possano allargare la compartecipazione dei cittadini all'aumento della qualità ambientale dei luoghi
	2.2.6	attività di monitoraggio delle situazioni più critiche, ed alla diffusione dei benefici raggiunti in una gestione solidale e sostenibile del territorio
OS 2.3 Migliorare la fruizione del parco e promuovere gli usi e le tradizioni	2.3.1	miglioramento della qualità di modelli differenziati per della fruizione delle risorse
	2.3.2	rafforzamento di "reti immateriali" per offerte culturali, naturalistiche, sportive e di servizi, tale da fornire esperienze alternative di fruizione al visitatori
	2.3.3	sostegno ad una valorizzazione appropriata alla particolarità dei beni avendo cura di non alterarne il significato ed il rapporto con il paesaggio

	2.3.4	qualificazione degli accessi, privilegiando il trasporto pubblico e le politiche innovative per una mobilità più sostenibile, con il buon funzionamento delle strutture di appoggio (informazione e parcheggi)
	2.3.5	formazione di un sistema dei percorsi diffuso, specializzato, e connesso alle reti esterne, e strutturato in modo da raccogliere la più ampia gamma possibile di opportunità senza alimentare situazioni di deterioramento
	2.3.6	promozione del "sistema Parco" includendo e mettendo in rete le attività locali, gli operatori e le attività
	2.3.7	definizione di regole nell'utilizzo del sistema dei percorsi, per la mobilità, per le attività nelle aree più sensibili (nidi dei rapaci) atte a ridurre possibili impatti negativi sull'ambiente e sugli habitat.

Tabella 6: Quadro logico di sviluppo del Piano: Linee strategiche, obiettivi specifici, azioni

Le azioni, inoltre, vengono integrate dalla cornice normativa, prescrittiva e d'indirizzo fornita dal piano stesso, con particolare riferimento alle norme di zona, che costituiscono il quadro di riferimento base per lo sviluppo e la governance del territorio. La struttura di valutazione prevede quindi che il Piano sia analizzato secondo lo schema di seguito riportato.

Dal punto di vista metodologico e operativo, viene inizialmente fornita un'analisi mediante semplici schede (schede d'ambito) per ogni singola zona identificata dalla cartografia di piano e dal quadro normativo, al fine di valutare la coerenza interna ed esterna della zonizzazione effettuata dalla variante al PTC, operando anche un confronto tra pianificazione vigente (attuale PTC del Parco) e variante proposta.

In seguito viene quindi analizzato il quadro logico del piano in relazione a due diversi livelli di approfondimento (OBIETTIVI e AZIONI), consequenziali e complementari:

Dal punto di vista dell'impatto degli OBIETTIVI e delle AZIONI sulle VARIABILI AMBIENTALI DI BASE:

Obiettivi e azioni valutati in relazione a:	Aria
	Acqua
	Flora fauna e biodiversità
	Cambiamenti climatici
	Agricoltura
	Suolo e sottosuolo
	Rumore
	Energia
	Popolazione e salute
	Paesaggio e beni culturali

Tabella 7: Valutazione obiettivi e azioni - variabili ambientali di base

Dal punto di vista AMBIENTALE E PAESAGGISTICO COMPLESSO:

Obiettivi e azioni valutati in relazione a:	Assetto idrogeologico e stabilità dei versanti
	Qualità delle acque ed equilibrio dei sistemi idrici e fluviali
	Tutela ed evoluzione dei sistemi ambientali dal punto

	di vista eco sistemico e della rete ecologica
	Tutela ed evoluzione dei sistemi ambientali dal punto di vista paesaggistico
	Regolamentazione e valorizzazione delle aree agricole
	Influenza su biodiversità e tutela habitat e specie
	Assetto generale del paesaggio, frammentazione e disturbo antropico
	Rete ecologica e connettività
	Emissioni

Tabella 8: Valutazione obiettivi e azioni - variabili ambientali complesse

Dal punto di vista dell'impatto sulle **VARIABILI SOCIO - ECONOMICHE**:

Obiettivi e azioni valutati in relazione a:	Valorizzazione del settore agricolo
	Valorizzazione del settore forestale
	Governo e regolamentazione delle trasformazioni edilizie
	Promozione, educazione, divulgazione
	Offerta turistica - sostenibilità
	Fruizione

Tabella 9: Valutazione obiettivi e azioni- variabili socio economiche

Dal punto di vista dell'efficacia degli **OBIETTIVI - AZIONI/NORME** nella risoluzione delle principali criticità ambientali individuate dal contesto di piano stesso:

Norme - Obiettivi e azioni in relazione a:	Dinamiche e modificazioni d'uso del suolo, anche con riferimento al territorio esterno al Parco
	Abbandono agricolo o evoluzione naturale in contesti ove la "gestione attiva" deve essere incentivata

	Connettività ecologica e permeabilità delle matrici
	Assetto paesistico
	Viabilità, mobilità, infrastrutturazione
	Accessibilità
	Rapporto città - parco
	Sostenibilità e attrattività dell'offerta turistica
	Conservazione e valorizzazione di beni e manufatti (riferimento anche a manufatti minori e rurali)

Tabella 10: Valutazione obiettivi e azioni - criticità evidenziate

Lo schema riportato sopra rispetta appieno i requisiti della Direttiva 2001/42/CE, secondo la quale nel rapporto ambientale devono essere “... descritti, individuati e valutati gli effetti significativi che l’attuazione del piano o programma potrebbe avere sull’ambiente..” con particolare riferimento a “...aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l’acqua, l’aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale (...) il paesaggio....”.

Inoltre, l’ulteriore schematizzazione proposta approfondisce la valutazione in relazione a:

- i) specifico contesto territoriale e socio - economico locale;
- ii) esigenze di tutela in relazione ad aree protette e siti di Rete Natura 2000.

Le griglie di valutazione di seguito utilizzate si servono della seguente simbolistica per la valutazione degli effetti di AZIONI e OBIETTIVI sulle variabili considerate:

Descrizione dell’effetto	Quantificazione	Punteggio
Effetto MOLTO POSITIVO	+++	3
Effetto POSITIVO	++	2
Effetto TRASCURABILE	0	0
Effetto NEGATIVO	--	-2
Effetto MOLTO NEGATIVO	---	-3

Tabella 11: Schematizzazione della valutazione degli effetti

La metodologia utilizzata restituisce un quadro sintetico e misurabile degli effetti attesi del piano sulle variabili ambientali e territoriali selezionate. Il sistema di valutazione permette inoltre un’analisi aggregata semplice e intuitiva degli effetti della strategia di piano, permettendo l’individuazione di punti di forza, criticità e debolezze.

In particolare, laddove fossero individuati effetti NEGATIVI o MOLTO NEGATIVI, la valutazione ambientale propone misure di modifica o mitigazione degli effetti.

La metodologia valutativa contribuisce inoltre a valutare l’efficacia e l’efficienza della strategia di piano nel raggiungimento degli obiettivi prefissati.

6.2 Esiti del processo valutativo e conclusioni

Il Piano Territoriale di Coordinamento di un Parco, a differenza di molti altri piani componenti il quadro della pianificazione urbanistica a livello locale, assume al suo interno forti valenze ambientali e paesaggistiche.

Si tratta, in sintesi, di uno strumento molto vicino a piani di gestione naturalistica, avendo come principale obiettivo la tutela e la valorizzazione delle superfici tutelate. Nel complesso, e dalle valutazioni effettuate nelle parti precedenti del presente documento, si possono riassumere le seguenti conclusioni che evidenziano i punti di forza e le criticità riscontrate nell'impianto pianificatorio della variante proposta.

- L'impianto valutativo di cui alle parti precedenti del presente documento evidenzia l'attribuzione di punteggi particolarmente elevati (cfr. Tabelle 18, 19, 20, 21) alla connettività ecologica, alla conservazione dei valori naturalistici e di biodiversità (con particolare riferimento alle zone B), agli aspetti paesaggistici, culturali e fruitivi. Meno efficaci appaiono gli effetti previsti sulla valorizzazione produttiva e multifunzionale del comparto agro-forestale, (importante motore di valorizzazione degli assetti territoriali, anche in termine di conservazione della biodiversità e dei valori ambientali), sulla regolamentazione dell'edificato sparso ad uso residenziale, con particolare riferimento alle scelte operate in relazione alle zone IC (più frammentate) e C (meno dettagliate rispetto all'impostazione del vigente PSA).
- Si rileva, in conseguenza a quanto riportato al punto precedente, l'efficace coerenza dell'impianto normativo nella tutela dei valori ambientali e naturalistici dell'area protetta, con particolare riferimento alle zone a maggior tutela (zone B) e al disegno coerente della Rete Ecologica che, a livello locale, costituisce una declinazione di maggiore approfondimento dei disegni della Rete Ecologica Regionale e delle Rete Ecologica Provinciale. La proposta di variante estende le coperture delle zone B sul 16% di territorio aggiuntivo, sostanzialmente a discapito delle zone agricole C. Tale mutamento è dovuto ad una presa d'atto dei processi di abbandono e rinaturalizzazione che hanno qualificato il periodo d'azione del vigente piano del 1991. L'articolazione delle zone B è coerente con un disegno di rete ecologica che mira a risolvere le criticità di connessione tra i settori nord e sud del Parco, andando a costituire dei corridoi di maggior tutela che, tuttavia, dovranno trovare attuazione in progettualità mirate sul territorio per risolvere i nodi più critici, anche attraverso gli strumenti d'azione previsti dalla variante (Programmi Integrati - PI 1 "Riqualificazione della Piana del Petos", attraversamenti della SS470 e Progetti d'Intervento Unitario - PIU).
- Nel contesto descritto al punto precedente, e come rilevato anche durante il confronto con le competenti Strutture Regionali, l'articolato relativo all'area di Parco Naturale appare poco strutturato e riconoscibile. D'altro canto, alcune indicazioni e prescrizioni normative applicate all'area di Parco Naturale (es. divieto di eliminazione e potatura "drastica" di siepi, filari e verde verticale fuori foresta), potrebbero essere estese all'intero territorio del Parco Regionale, anche in attuazione del art. 4 della L.R. 86/83, mediante apposito regolamento.
- L'art. 9 dell'impianto normativo individua gli indirizzi per le aree esterne del parco e gli ambiti di connessione, proponendo per tali aree l'apposizione del vincolo paesaggistico ex D.Lgs 42/2004. Dal punto di vista della garanzia di connettività e contrasto all'isolamento del territorio protetto, appaiono di maggior valore gli indirizzi formulati dall'art. 9, in termine di attuazione delle reti e delle infrastrutture verdi. Tali indirizzi dovranno trovare un'effettiva applicazione attraverso l'azione "di concerto" che l'Ente Gestore dovrà porre in atto durante le fasi di pianificazione e attuazione promosse dai singoli

comuni, in sede di estensione dei PGT e delle loro varianti, di Valutazione Ambientale Strategica, di espressione dei pareri di competenza, che diano piena attuazione alle previsioni normative di cui alla L.R. 86/83, art. 17 e al art. 7 comma 2 delle NTA. In tale contesto, si evidenzia l'importanza di prevedere indicazioni atte a limitare la diffusione di specie esotiche a carattere invasivo, e incentivare la presenza di specie autoctone anche in interventi di riqualificazione/strutturazione del verde ad uso fruitivo e ornamentale, anche con precisi riferimenti agli elenchi di specie ammesse/non ammesse, ad integrazione di quanto già previsto dalla normativa vigente (in particolare la L.R. 10/2008). Gli strumenti di approfondimento successivo del Piano (con particolare riferimento ai Programmi delle Attività), dovrebbero inoltre prevedere un'efficace interazione con l'iniziativa comunale anche attraverso strumenti innovativi e volontari, esterni alla pianificazione comunale (PGT, L.R. 12/2005). In tale ambito, potrebbe trovare spazio l'attivazione di una efficace sinergia con gli strumenti previsti dal Patto dei Sindaci per l'Energia e il Clima (Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima -PAESC), quale driver per attivare interventi di infrastrutturazione verde che permettano un'effettiva connessione tra il Parco e i territori esterni, favorendo anche il raggiungimento degli obiettivi climatici dell'iniziativa europea.

- La variante - pur in presenza di un saldo leggermente negativo se confrontato con la superficie territoriale delle stesse zone della vigente pianificazione - introduce una sensibile frammentazione delle zone IC, "annegate" in una matrice a maggiore naturalità, generalmente afferente alle zone C, agricole. Tale scelta si traduce in un elemento di criticità, poiché introduce una variabilità di approccio gestionale e una più difficile visione d'insieme. Si ricorda, infatti, che le Zone d'Iniziativa Comunale Orientata sono soggette alla pianificazione comunale (art. 18, comma 3 L.R. 86/83), per la quale il Piano Territoriale di Coordinamento svolge una funzione di orientamento e individuazione di criteri generali. In termini ambientali, la frammentazione delle zone IC determina una più ampia interazione tra aree destinate alla tutela e aree urbanizzate, con aumento dell'effetto margine e conseguente disturbo e del potenziale impatto negativo (es. gestione delle acque reflue in aree non coltivate e/o servite da pubblica fognatura, illuminazione e disturbo).
- L'impianto normativo della variante prevede diversi strumenti di approfondimento successivo e, in alcuni casi, demanda il riconoscimento di alcuni beni paesaggistici e ulteriori approfondimenti agli strumenti di pianificazione locale (PGT). Le NTA prevedono l'attivazione di Regolamenti, Programmi delle attività del Parco, Piani di Gestione per i siti Natura 2000, Programmi Integrati e Progetti Unitari d'Intervento quali strumenti d'attuazione dell'indirizzo normativo e strategico. E' fondamentale che tali strumenti trovino un'effettiva attuazione nel breve - medio periodo per garantire l'efficacia dell'approccio adottato.

7. LE POSSIBILI ALTERNATIVE ALLE SCELTE DI PIANO

Le norme comunitarie, nazionali e regionali che regolano il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica prevedono che il Rapporto Ambientale fornisca anche gli scenari possibili dell'evoluzione del territorio o dell'ambito di influenza in condizioni di assenza di piano.

Ora, considerato che sono immaginabili infinite alternative alle scelte prospettate dalla variante generale al PTC, appare utile individuare ed analizzare alcune fra le molteplici alternative possibili.

In particolare, in questo documento, si intende analizzare i due possibili estremi scenari che si possono configurare per i territori in esame:

- i) L'assenza di uno strumento di pianificazione omogeneo (ipotesi - SCENARIO 0)
- ii) La permanenza dell'efficacia del presente strumento di pianificazione (PTC vigente, ipotesi - SCENARIO CON PERMANENZA DELL'ATTUALE PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO)

8. MONITORAGGIO, INDICATORI AMBIENTALI E DI PERFORMANCE

8.1 Modalità di monitoraggio e produzione dei report

L'attività di monitoraggio del Piano prevede l'elaborazione e la raccolta di dati da diverse fonti, secondo un programma che viene definito già in sede di Rapporto Ambientale e che è esplicitato nelle pagine seguenti in forma tabellare.

Dato l'orizzonte temporale d'azione di lungo periodo, tipico della pianificazione d'area vasta e/o sovra-ordinata, il programma di monitoraggio prevede l'elaborazione di report semplificati su base biennale e di report completi su base quinquennale. La frequenza di campionamento dei dati è riportata nelle tabelle seguenti.

Il programma di monitoraggio riportato di seguito prevede quindi la descrizione degli indicatori che andranno a popolare i report biennali e quinquennali.

Per ogni indicatore individuato vengono inoltre descritti:

- la TIPOLOGIA del dato (qualitativo o quantitativo);
- l'UNITA' di MISURA;
- la PROVENIENZA (INTERNA: dati reperiti direttamente dal personale dell'Ente Gestore dell'Area Protetta attraverso la consultazione dei propri archivi e delle banche dati; ESTERNA: dati reperiti attraverso la consultazione di fonti e banche dati esterne all'Ente, ovvero ottenuti mediante l'attivazione di specifiche campagne di monitoraggio e raccolta dati);
- una stima relativa all'AFFIDABILITA' del dato (elevata, sufficiente);
- l'INTERVALLO di TEMPO di campionamento del dato (annuale, biennale, quinquennale).

Il set di indicatori viene suddiviso in due tipologie:

- AMBIENTALI e DI STATO, utili a qualificare le variazioni ambientali e territoriali che intervengono nell'ambito d'azione del Piano, ma non necessariamente legate all'azione del Piano stesso;
- Di PERFORMANCE, che misurano l'efficacia del Piano e delle azioni previste in relazione al raggiungimento degli obiettivi prefissati. In questo caso, è utile definire valori una baseline e valori target di medio e lungo periodo.

9. STUDIO D'INCIDENZA

La valutazione d'incidenza è il procedimento di natura preventiva per il quale vige l'obbligo di verifica di qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito posti.

Tale procedura è stata introdotta dalla direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche) con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti, non finalizzati alla conservazione degli habitat, ma potenzialmente in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

9.1. I Siti Natura 2000

La Rete Natura è costituita da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), previsti dalla Direttiva Habitat e finalizzati alla tutela degli habitat e delle specie riportati rispettivamente negli allegati I e II della Direttiva stessa, e da Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva Uccelli e finalizzate prioritariamente alla tutela dell'avifauna, con particolare riguardo a quella migratoria.

I Siti di Importanza Comunitaria dotati di misure di conservazione sito specifiche vengono poi designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) come previsto dall'art. 3 e 4 della Direttiva Habitat in tal modo si dà piena attuazione alla Rete.

La tabella seguente elenca i Siti Natura 2000 compresi all'interno del territorio amministrativo del Parco Regionale dei Colli di Bergamo o del territorio con esso confinante, con un'indicazione anche del rapporto geografico che intercorre tra i Siti e l'area interessata sia dalla Variante del Piano Territoriale di Coordinamento sia dalla Variante del Piano del Parco Naturale.

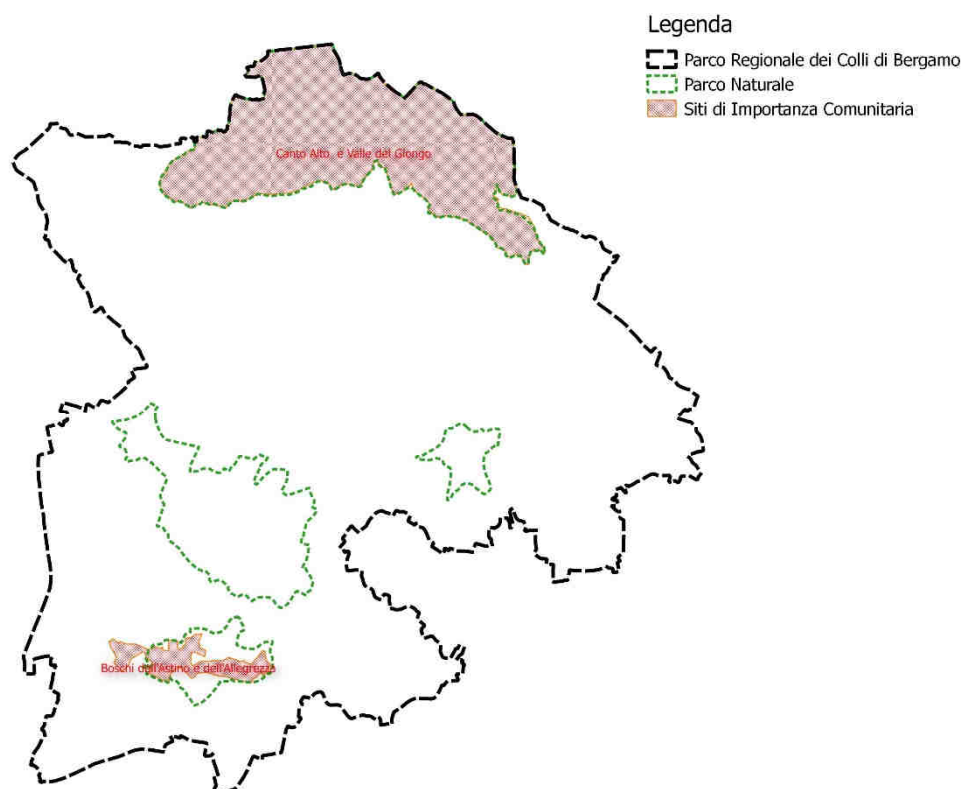


Figura 4: Il rapporto tra l'area pianificata e i Siti Natura 2000 più prossimi

9.2 I Siti Natura 2000 oggetto di valutazione

Nelle pagine seguenti viene riportata, per ciascun sito interno oggetto di valutazione, una breve descrizione e indicazioni sulla vulnerabilità, tratte prevalentemente, dai formulari standard previsti dall'Unione Europea per la caratterizzazione di ciascun Sito, dal DUP di cui sopra, da altro materiale documentale, sopralluoghi e conoscenze dirette.

ZSC IT 2060011 “Canto Alto e Valle del Giongò”

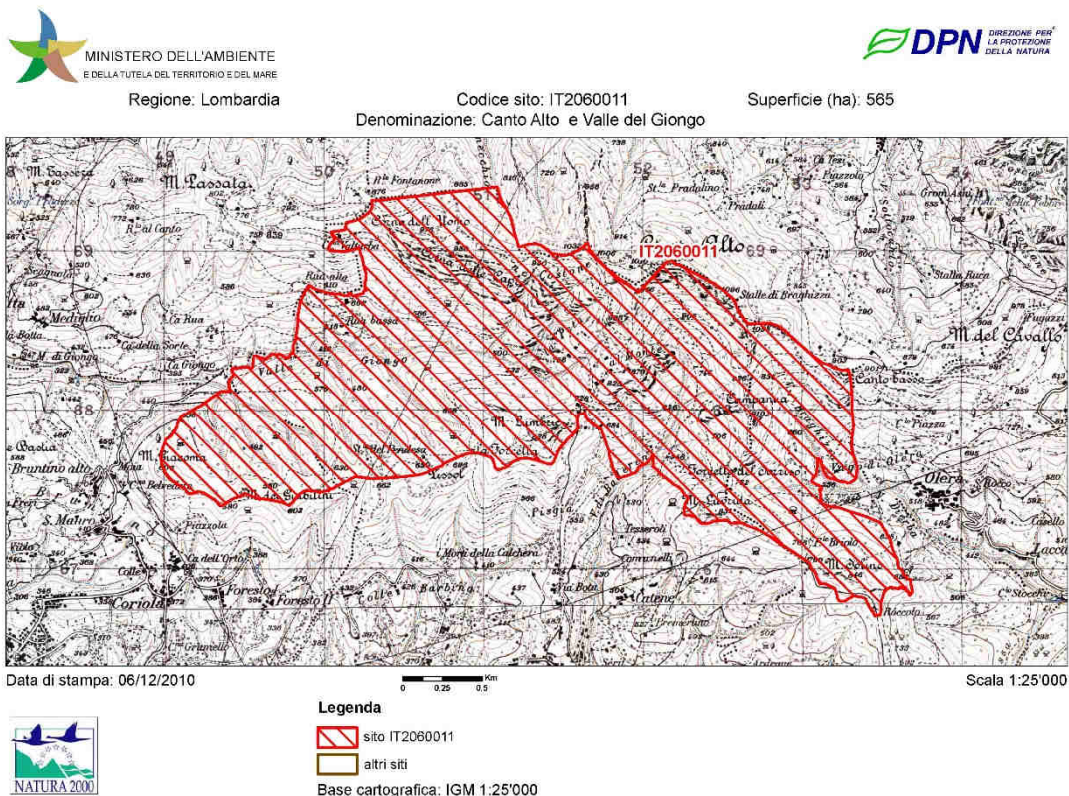


Figura 5: La ZSC Canto Alto e Valle del Giongò, estensione geografica

Descrizione generale

Il sito è stato proposto nel giugno 2005 come SIC e nel luglio 2015 come ZSC; con DM del 15/07/2016 (G.U. del 10/08/2016) è stato ufficialmente designato come ZSC.

La valle del Giongò, solcata dal torrente omonimo, è localizzata nel più ampio bacino della Val Brembana, posta sul versante idrografico sinistro del Fiume Brembo. Il perimetro si articola dalle pendici del Canto Alto, a nord, fino al Monte Lumbric, a sud, e dalle pendici del Monte Solino, a est, fino al Monte Giacoma, a ovest.

Al suo interno piccole vallette incise da modesti corsi d'acqua a carattere torrentizio rendono il paesaggio variamente articolato.

Il sito è particolarmente ricco dal punto di vista geologico: sui monti attorno al Canto Alto affiorano le rocce più antiche del Parco dei Colli di Bergamo, appartenenti al Triassico e al Giurassico.

Dal punto di vista vegetazionale, il sito presenta un'ampia gamma di habitat boschivi, dalle facies mesofile a quelle termofile in relazione alle diverse esposizioni dei versanti e alle condizioni di umidità. I versanti sono principalmente caratterizzati da boschi di latifoglie, a prevalenza di castagno (*Castanea sativa* Miller), carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) e roverella (*Quercus pubescens* Willd.), e da arbusteti, a cui si intervallano superfici a prato e

pascolo in forte diminuzione a causa dell'abbandono delle tradizionali attività agrosilvopastorali.

Nel dettaglio, sul versante del monte Luvrida si sviluppa un bosco mesofilo ceduo invecchiato ad alto fusto, lungo i versanti collinari esposti a settentrione, generalmente più umidi e freschi, si segnalano boschi ad acero montano (*Acer pseudoplatanus* L.) e frassino comune (*Fraxinus excelsior* L.), lungo i versanti esposti a sud troviamo boschi, radi e di altezza limitata, principalmente formati da orno-ostrieti a cui si associa la roverella. L'ambiente rupestre si individua quasi unicamente in valle del Giongo e in Valle Baderem.

Obiettivo di istituzione di questo Sito è la conservazione degli ambienti di prateria arida da un lato e mesofila/umida dall'altro, i querceti e gli acero-frassineti/tiglieti, le grotte non sfruttate turisticamente e le pareti rocciose calcaree. I boschi di latifoglie occupano circa l'86% della superficie del sito, le praterie l'11% con una discreta prevalenza di quelle aride su quelle igrofile, le aree rocciose invece sono debolmente rappresentate (1%) ma di estrema importanza conservazionistica.

Il sito è caratterizzato da alti livelli di diversità ambientale ed ha mantenuto un alto grado di naturalità. I boschi presentano popolamenti invecchiati e non degradati, con ottime potenzialità per l'evoluzione a fustaia a climax. Sono presenti diversi habitat boschivi in relazione all'esposizione dei versanti, dell'umidità con boschi da termofili a mesofili. Oltre ai boschi, gli habitat maggiormente diffusi sono legati alle praterie aride, con fioritura di orchidee.

Questo sito è altresì caratterizzato dalla presenza delle forre e pareti rocciose, estremamente importanti per la nidificazione dei rapaci diurni e per l'insediarsi di vegetazione casmofitica del *Potentillion caulescentis*. La forra inoltre ospita sorgenti pietrificanti di travertino grazie all'attività del continuo stillicidio su parete calcarea.

Si evidenzia la presenza e la riproduzione di popolazione di Ululone dal ventre giallo, specie rara e localizzata, del tritone crestato, e di *Austropotamobius pallipes* lungo i corsi d'acqua. L'avifauna è legata al mantenimento delle aree agricole e degli ecotoni, utilizzati come aree di caccia da parte dei rapaci diurni (*Milvus migrans*, *Circaetus gallicus* e *Pernis apivorus*) e di *Lanius collurio* - averla piccola (drasticamente ridotta negli ultimi anni localizzandosi in pochissime località, caratterizzate dall'attività agricola) e di *Emberiza hortulana*.

Riguardo all'erpeto fauna, si segnala la presenza del tritone crestato (*Triturus carnifex*), presso i Prati Parini, e dell'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), specie rara e localizzata, le cui popolazioni sono al limite occidentale di distribuzione per quanto riguarda il settore meridionale delle Alpi. Questa specie si riproduce in un'unica stazione isolata, sotto il Canto Alto.

I corsi d'acqua del fondovalle ospitano il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*).

Sono presenti altre specie di interesse conservazionistico sia tra gli anfibi, quale la raganella italiana (*Hyla intermedia*), localizzata soprattutto sui versanti meridionali della ZSC, in Valle Baderem, sia tra i rettili, quali il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il colubro di Esculapio o saettone (*Elaphe longissima*), il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), il colubro liscio (*Coronella austriaca*) e la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

Ricca inoltre è anche la presenza di mammiferi di rilevante importanza conservazionistico, quali capriolo (*Capreolus capreolus*), riccio europeo (*Erinaceus europeus*), ghio (*Glis glis*), faina (*Martes foina*), tasso (*Meles meles*), moscardino (*Muscardinus avellanarius*), donnola (*Mustela nivalis*), scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*), pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) e orecchione comune (*Plecotus auritus*).

Per quanto concerne la fauna invertebrata, si può ritenere l'area del Canto Alto e Valle del Giongo importante ai fini della conservazione delle diverse specie presenti. La presenza di *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*, ma soprattutto quella di *Amaurobius crassipalpis*, *Laemostenes insubricus* e *Rhyacophila orobica*, specie ad areale ristretto, indicano chiaramente l'importanza di quest'area in relazione alla conservazione della biodiversità.

Molto interessante è anche la componente floristica, ricca di gigli, orchidacee, genziane, campanulacee. Da segnalare, in particolare, la specie endemica sassifraga di Host (*Saxifraga hostii* Tausch subsp. rhaetica).

A causa di una fitta rete sentieristica e della vicinanza con la città di Bergamo, un'ampia porzione di territorio della ZSC è interessata da un intenso flusso turistico.

Il Canto Alto, in particolare, è una cima molto frequentata sia per la facilità d'accesso e la vicinanza alla città, che per il notevole valore paesaggistico. La via d'accesso più diretta al monte è quella dall'abitato di Sorisole, ma è regolarmente raggiunta anche da Monte di Nese. La Valle del Giongo è attraversata da una fitta rete di percorsi, alcuni dei quali di antica origine, che collegavano i centri affacciati verso la pianura con località poste oltre il Canto Alto Poscante, la Val Seriana e Olera.

Oltre al tracciato delle mulattiere, all'edificazione di dimore e alla trasformazione dei boschi, sono diversi i manufatti rurali presenti nella Valle del Giongo. Questa località, insieme alla Valle Baderem, è tuttavia scarsamente frequentata dagli escursionisti: qui infatti si riscontrano condizioni di maggiore integrità ambientale e isolamento.

Benché ubicato in prossimità di un'area a alta densità di urbanizzazione, il sito è caratterizzato da elevati livelli di diversità ambientale e ha mantenuto un elevato grado di naturalità.

In termini di vulnerabilità e di rischio, le praterie aride sono a rischio di estinzione a causa della naturale tendenza all'avanzare del bosco a causa dell'abbandono delle attività agro-silvo-pastorali (sfalcio e pascolamento). Tra le azioni prioritarie è prevista la regolamentazione delle attività selvicolturali, da finalizzare alla riconversione dei cedui a fustaia e all'eliminazione delle specie esotiche per garantire la conservazione dei boschi presenti dentro al sito la cui valutazione sullo stato di conservazione complessivo è scarsa. I querceti di rovere presentano infatti un grado di naturalità modesto e uno stato di conservazione che, risentendo del succedersi di estati secche e degli interventi antropici di ampliamento di strade o di cure selvicolturali non appropriate, hanno favorito l'ingresso di specie esotiche.

I disturbi antropici principali che arrecano alla nidificazione dei rapaci ed in generale alla fauna, sono le arrampicate alpinistiche sulle pareti rocciose, le attività di estrazione dalle cave di calce e l'interramento e/o prosciugamento delle sedi di riproduzione di *Bombina variegata*. Per tale ragione è auspicabile creare adeguate fasce di rispetto ed interventi per la conservazione delle pozze di abbeverata. Infine è necessario considerare gli ulteriori aspetti negativi: il rischio di incendio dei versanti esposti a sud, l'elevatissima pressione venatoria esistente nelle aree limitrofe al sito, la presenza di strade interne utilizzate per la guida fuoristrada e l'elettrocuzione delle linee e dei cavi dell'alta tensione.

In termini di habitat si riporta il seguente estratto dal formulario standard:

CODICE HABITAT	NOME HABITAT	VALUTAZIONE COMPLESSIVA	NATURA DELL'HABITAT
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco - brometalia</i>) *(stupenda fioritura di orchidee)	C	Erbaceo
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi - argilloso limosi	C	Erbaceo
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	B	Erbaceo
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi	B	Rocce e incolti

8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	B	Rocce e incolti
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	B	Rocce e incolti
91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	C	Forestale
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio - Acerion</i>	C	Forestale

Tabella 12: Gli Habitat presenti nella ZSC Canto Alto e Valle del Giongo

Estratti dal formulario standard

Il formulario standard include una lista di specie di Anfibi, Uccelli, Pesci, Invertebrati, Mammiferi, Rettili e Piante elencati nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (specie per le quali è opportuno designare misure speciali di conservazione) e nell'Allegato II della Direttiva Habitat (specie per le quali è opportuno designare zone speciali di conservazione), oltre ad una lista di altre specie importanti di flora e fauna tutelate da convenzioni internazionali, liste rosse, perché appartenenti ad endemismo locali o altro.

Da questa nutrita lista si è ritenuto di estrarre alcune tra le specie ritenute di rilievo per la descrizione del Sito, fermo restando il valore che ciascuna specie riveste e le connesse necessità di tutela.

Anfibi

Bombina variegata - Ululone dal ventre giallo
Triturus carnifex - Tritone crestatto italiano

Uccelli

Emberiza cia - Zigolo muciatto
Emberiza hortulana - Ortolano
Falco columbarius - Smeriglio
Falco peregrinus - Falco pellegrino
Falco subbuteo - Lodolaio
Lanius collurio - Averla piccola
Pernis apivorous - Falco pecchiaiolo
Tichodroma muraria - Picchio muraiolo

Pesci

Invertebrati

Cerambyx cerdo - Cerambice della quercia
Lucanus cervus - Cervo volante

Mammiferi

Rettili

Piante

Orchidee del genere *Cephalanthera* (*C. damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra*), *Ophrys* (*O. apifera*, *O. fuciflora fuciflora*, *O. insectifera*), *Orchis* (*O. anthropophora*, *O. pallens*, *O. provincialis*).

Cartografia degli habitat

L'immagine seguente illustra la distribuzione territoriale degli Habitat di interesse comunitario all'interno dell'area ZSC.

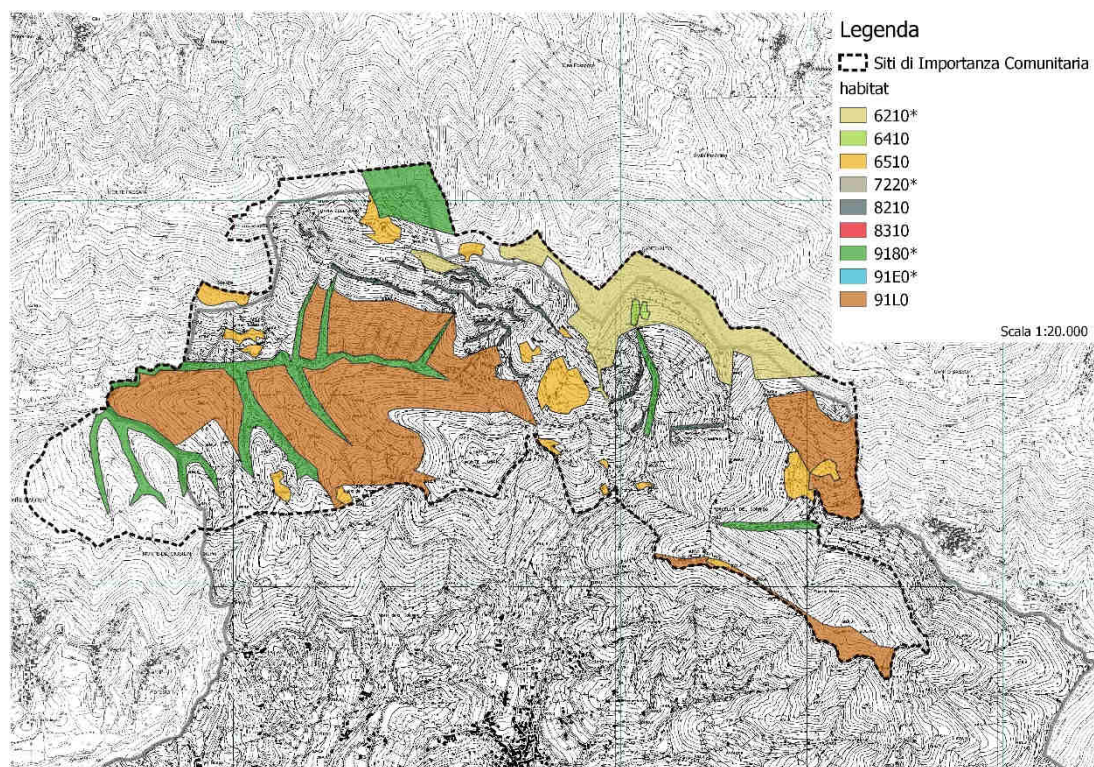


Figura 6: La distribuzione degli habitat nella ZSC Canto Alto e Valle del Giongo

E' interessante la diffusione dei querceti lungo i versanti medio bassi della valle del Giongo e degli acero-frassineti a stretto ridotto del torrente Giongo e dei suoi tributari. Gli habitat di prateria sono invece localizzati sulle pendici meridionali del Canto Alto. Gli habitat rocciosi confinati sulle corne.

ZSC IT2060012 “Boschi dell’Astino e dell’Allegrezza”

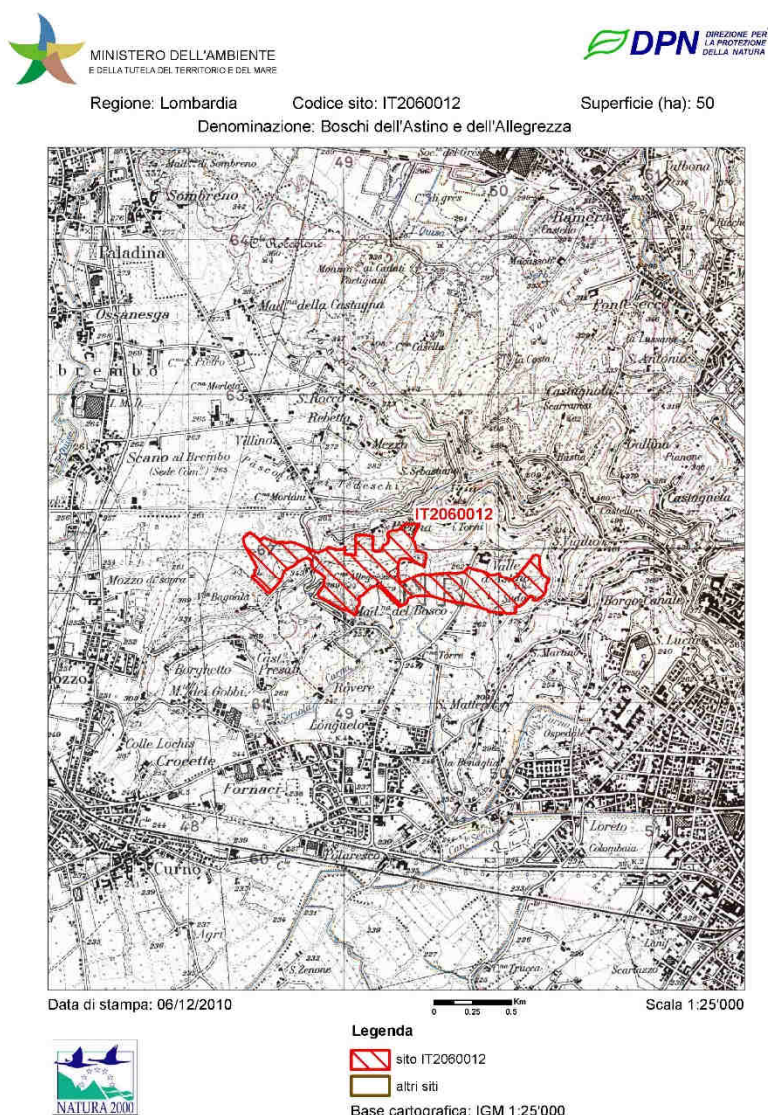


Figura 7: La ZSC Boschi dell’Astino e dell’Allegrezza, estensione geografica

Descrizione generale

Il sito è stato proposto nel giugno 2005 come SIC e nel luglio 2015 come ZSC; con DM del 15/07/2016 (G.U. del 10/08/2016) è stato ufficialmente designato come ZSC.

Il sito sorge in una piccola valle dei Colli di Bergamo, nel quadrante nord occidentale del Comune di Bergamo. Il perimetro si articola lungo i boschi omonimi aventi come riferimenti territoriali l'ex monastero di Astino e la Cascina Allegrezza.

Dal punto di vista vegetazionale, l'area comprende, essenzialmente, i querceti misti a farnia (*Quercus robur* L.), rovere (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.) e cerro (*Quercus cerris* L.), i tratti di bosco igrofilo a ontano nero (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner), nel bosco dell'Allegrezza, e i tratti di bosco umido a salice bianco (*Salix alba* L.), nell'area adiacente al querceto di Astino.

Obiettivo di istituzione di questo SIC sono prevalentemente gli ambienti boschivi, quali i querceti e i boschi idrofili ad ontano nero, ma in quest'area sono presenti habitat di limitata estensione ma preziosi per la rarità e specie di elevato interesse conservazionistico assenti

nelle altre parti del Parco. I boschi di latifoglie infatti occupano circa il 79% della superficie del sito, le praterie solamente il 2%, il 17% è occupato da aree agricole. In alcune aree di limitata estensione (inferiori all'ettaro) sono presenti comunità erbacee a *Molinia coerulea* e *Brachypodium sylvaticum* che preludono il rimboschimento spontaneo a causa dell'abbandono delle coltivazioni e delle attività legate alla pratica del motocross negli anni '70 del secolo scorso.

Si tratta di un'area di cerniera tra i primi rilievi prealpini e la pianura bergamasca, caratterizzata da suoli profondi, piuttosto fertili, con buona disponibilità idrica ed esposti a settentrione; rilevanti sono soprattutto i boschi di Astino, Carpiane e dell'Allegrezza. Sono comunità forestali in parte abbandonate e in parte gestite con oculatazza che hanno generato soprassuoli piuttosto evoluti strutturalmente e a livello di composizione.

Il bosco di Astino si è conservato perché esposto verso nord-ovest e perché il terreno umido favorisce le componenti meso-igrofile dei querceti con consistente presenza del Cerro (*Platanus hybrida*, *Fraxinus ornus*, *Robinia pseudoacacia*, *Castanea sativa*, *Ulmus minor*). I tratti boschivi lungo le linee di espluvio consentono lo sviluppo di *Buglossoides purpureocaerulea*, *Cornus mas*, *Viburnum lantana*.

Nel tratto igrofilo del bosco dell'Allegrezza, dove convergono le acque di più vallecicole e sono presenti due canali che drenano il versante boschivo e le aree agricole di fondovalle, si osserva la presenza di *Salix alba* e *Alnus glutinosa* e si stende in continuità con i boschi di querceto dei versanti circostanti e con zone marginali del bosco in cui sono presenti in prevalenza robinia e rovo. Il tratto umido del bosco di Carpiane che si trova al piede della collina e raccoglie quindi le acque dal versante è dominato da *Populus tremula* e *Alnus glutinosa*.

Di notevole interesse il molinieto con *Calluna vulgaris* posto in una depressione umida alimentata da una sorgente in continuità con il bosco di Carpiane, (bosco relitto dei periodi storici in cui l'area era oggetto di pascolamento e riconducibile agli "ericeti") che rappresenta una stazione relitta di *Eriophorum latifolium*, in cui è stata osservata la presenza di *Epipactis palustris*.

La componente faunistica risulta particolarmente ricca e ben differenziata. Date le caratteristiche del sito, ben rappresentata è la fauna legata agli ambienti acquatici, tra cui spiccano due specie di interesse comunitario: il tritone crestato (*Triturus cristatus*) e la rana di Lataste (*Rana latastei*). Per la conservazione delle popolazioni di *Rana latastei* è importante il mantenimento dei fossi di prima raccolta situati nella piana di Astino dove la specie si riproduce. Interessante anche la presenza del Cervo volante (*Lucanus cervus*), le cui larve si sviluppano nel legno tarlato, soprattutto delle vecchie querce, e della Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*).

L'area presenta inoltre una fauna erpetologica piuttosto ricca e diversificata: oltre alle specie di importanza comunitaria, vi si possono trovare popolazioni di raganella italiana (*Hyla intermedia*), e rospo (*Bufo bufo*).

Tra i rettili, sono presenti il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il colubro di Esculapio o saettone (*Elaphe longissima*), il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) e la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

Per quanto riguarda i mammiferi, tra le specie di interesse conservazionistico sono state segnalate riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), ghio (*Glis glis*), faina (*Martes foina*), tasso (*Meles meles*), moscardino (*Muscardinus avellanarius*), donnola (*Mustela nivalis*), pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*), pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).

Per quanto concerne la fauna invertebrata, si può ritenere l'area dei Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza importante ai fini della conservazione delle specie presenti: la presenza di *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*, ma soprattutto quella di *Amaurobius crassipalpis*, *Synagapetus padanus* e *Troglohyphantes zanoni*, specie ad areale ristretto, indicano chiaramente l'importanza di queste aree boschive di bassa quota nella conservazione della biodiversità.

In termini di habitat si riporta quanto segue, tratto dal formulario standard.

CODICE HABITAT	NOME HABITAT	VALUTAZIONE COMPLESSIVA	NATURA DELL'HABITAT
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi - argilloso limosi	B	Erbaceo
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	B	Forestale
91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	A	Forestale

Tabella 13: Gli Habitat presenti nella ZSC Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza

Molte le specie floristiche protette e quelle molto rare, quali mestolaccia comune (*Alisma plantago-aquatica* L.), anemone bianca (*Anemone nemorosa* L.), brugo (*Calluna vulgaris* (L.) Hull), cefalantera maggiore (*Cephalanthera longifolia* (Hudson) Fritsch), colchico d'autunno (*Colchicum autumnale* L.), giunchina comune (*Eleocharis palustris* (L.) R. et S.), elleborine palustre (*Epipactis palustris* (Miller) Crantz), pennacchi a foglie larghe (*Eriophorum latifolium* Hoppe), agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.), orchidea maculata (*Orchis maculata* L.), pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.), dente di cane (*Erythronium dens-canis* L.), giaggiolo acquatico, campanelle comuni (*Leucojum vernum* L.), listera maggiore (*Listera ovata* (L.) R. Br.), orchidea screziata (*Orchis tridentata* Scop.), latte di gallina comune (*Ornithogalum umbellatum* L.), sigillo di Salomone maggiore (*Polygonatum multiflorum* (L.) All.).

Il sito è stato, nel tempo, fortemente modificato dall'intervento dell'uomo attraverso la costruzione di edifici rurali, terrazzamenti, strade, muretti a secco, campi e canali artificiali.

Il sistema delle acque è composto dalla Roggia Curna che, derivata dalla Roggia Morlana, presso il Convento dei Cappuccini a Bergamo, aggira il Colle della Banaglia lambendo il margine meridionale della Valle dell'Astino.

All'interno della ZSC, nella porzione occidentale, è presente un unico edificio: la Cascina Allegrezza. Per quanto riguarda il bosco dell'Astino, l'accesso è piuttosto difficoltoso e i sentieri presenti sono poco evidenti e frequentati.

Il bosco dell'Allegrezza, al contrario, si contraddistingue per l'accessibilità e per la ricca rete di percorsi, costituita da numerosi camminamenti che permettono di percorrere l'area in ogni direzione. Particolarmente interessante la strada sterrata che attraversa il sito, collegando Astino alla sella di Madonna del Bosco e, soprattutto, all'ex monastero di Astino.

Il sito risente degli effetti negativi dovuti al disturbo antropico, determinato dalla collocazione limitrofa alle aree urbane e alla scarsa regolamentazione della accessibilità rispetto alla ridotta superficie interessata (particolarmente sensibile si dimostra la flora erbacea - ingresso di esotiche, calpestio, compattamento del suolo, e ovviamente la fauna, il disturbo è meno incidente sulla componente legnosa).

In tali ambiti è necessaria una politica gestionale che favorisca le comunità biologiche di maggior pregio a discapito dell'evoluzione del bosco nelle aree un tempo coltivate e oggi abbandonate. E' inoltre necessaria la creazione di corridoi ecologici che abbiano la funzione di fascia di rispetto e di raccordo tra i due nuclei (Astino-Allegrezza) e di connettere i nuclei di pregio con il territorio circostante (siepi, boschi, terrazzamenti e aree coltivate).

In termini di vulnerabilità, Il bosco meso-igrofilo di Astino è soggetto ad eccessivi drenaggi, passando da stadi di maggiore igrofilia a quelli in cui si affranca dall'acqua. A Carpiene il moliniato con *Calluna vulgaris* e la depressione umida sono minacciati dall'evoluzione spontanea del bosco e dalle modificazioni nella disponibilità idrica a causa di prelievi, drenaggi, deviazioni.

Per quanto riguarda i querceti, la gestione degli ultimi decenni e il relativo abbandono delle aree coltivate adiacenti hanno permesso, in più punti, un'evoluzione tesa alla ricostituzione di comunità molto evolute da un punto di vista strutturale e compositivo.

Anche le aree terrazzate o meno gestite a pascolo o vigneto sono in fase di avanzata riforestazione.

Estratti dal formulario standard

Il formulario standard include una lista di specie di Anfibi, Uccelli, Pesci, Invertebrati, Mammiferi, Rettili e Piante elencati nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (specie per le quali è opportuno designare misure speciali di conservazione) e nell'Allegato II della Direttiva Habitat (specie per le quali è opportuno designare zone speciali di conservazione), oltre ad una lista di altre specie importanti di flora e fauna tutelate da convenzioni internazionali, liste rosse, perché appartenenti ad endemismo locali o altro.

Da questa nutrita lista si è ritenuto di estrarre alcune tra le specie ritenute di rilievo per la descrizione del Sito, fermo restando il valore che ciascuna specie riveste e le connesse necessità di tutela.

Anfibi

Rana latastei - Rana di Lataste
Triturus carnifex - Tritone crestatto italiano
Bufo viridis - Rospo smeraldino
Rana dalmatina - Rana agile
Pelophylax lessonae - Rana di Lessona

Uccelli

Accipiter nisus - Sparviero
Certhia brachydactyla - Rampichino
Otus scops - Assiolo
Pernis apivorous - Falco pecchiaiolo
Sitta europaea - Picchio muratore

Pesci

Invertebrati

Cerambyx cerdo - Cerambice della quercia
Lucanus cervus - Cervo volante
Synagapetus padanus
Troglohyphantes zanoni

Mammiferi

Muscardinus avellanarius -Moscardino
Pipistrellus kuhli - Pipistrello albolimbato
Pipistrellus pipistrellus - Pipistrello nano

Rettili

Elaphe longissima - Colubro di Esculapio
Podarcis muralis - Lucertola muraiola

Piante

Cephalanthera longifolia
Dactylorhiza maculata
Eleocharis palustris
Epipactis palustris
Eriophorum latifolium
Orchis tridentata

Cartografia degli habitat

L'immagine seguente illustra la distribuzione territoriale degli Habitat di interesse comunitario all'interno dell'area ZSC.

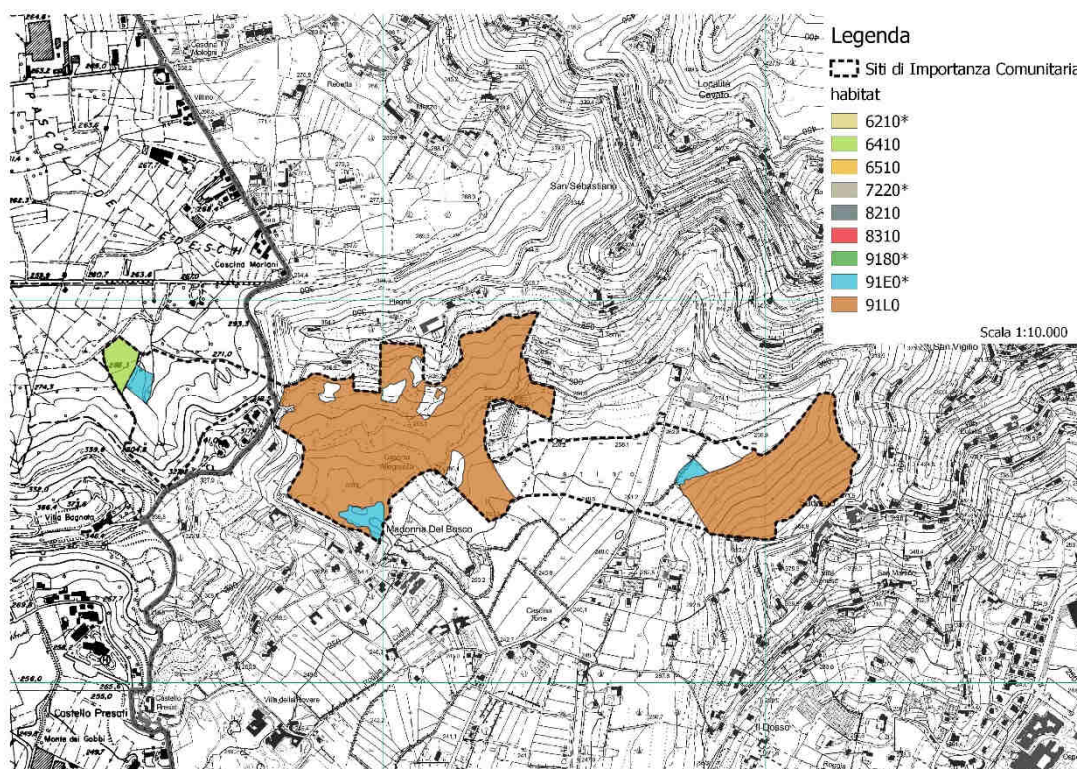


Figura 8: La distribuzione degli habitat nella ZSC Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza

I quercu-carpineti sono l'habitat decisamente più diffuso all'interno del Sito e occupano la maggior parte dei versanti. I boschi igrofili restano confinati in specifici siti che presentano le idonee caratteristiche stazionali. All'estremo occidentale la prateria a *Molinia*.

9.3 Esito delle valutazioni derivanti dallo Studio di Incidenza

Per quanto emerso dalla valutazione dei contenuti di Piano si ritiene che la variante del PTC (incluso il piano del Parco Naturale), di per sé, non determinerà effetti significativi sui due Siti analizzati e pertanto non si ritiene necessario procedere oltre lo screening con una valutazione appropriata.

Non si rilevano determinazioni del Piano che possano generare incidenze da lievi a significative; contestualmente non è altresì possibile escludere a priori che l'attuazione delle previsioni di piano non possa generare effetti sui Siti. Il Piano, al contrario, si configura come uno strumento di gestione naturalistica con elementi di forte tutela e conservazione della biodiversità, prevalentemente all'interno delle zone B, ed in particolare delle zone B1, ma anche estendendo tutele agli habitat, alla flora e alla fauna esternamente ai Siti; a rafforzare le tutele in alcuni azionamenti più "deboli" (B2 e C) concorre la disciplina integrativa del Parco Naturale.

Durante la valutazione sono emerse alcune criticità, riportate nelle singole valutazioni, che vengono di seguito riassunte:

- Il Piano prevede numerose forme di attuazione che agiscono a scala geografica o temporale più contenuta rispetto al PTC. Si tratta di Regolamenti, Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, Programmi triennali delle Attività, Progetti di Intervento Uni-

tario, Programmi Integrati, Piani di Sviluppo Aziendale delle aziende agricole. Questi strumenti avranno tutti una relazione più o meno diretta con i due Siti, ma il contenuto ed il livello di dettaglio ad oggi non è noto, non è quindi possibile in questa fase poter asserire che non vi siano incidenze con gli obiettivi di conservazione; è necessario che sia previsto di sottoporre anche questi strumenti attuativi a Valutazione di Incidenza o almeno a preliminare verifica di assoggettabilità.

- La fruizione, di qualsiasi forma, all'interno della ZSC dovrà essere regolata in funzione di aree sensibili dal punto di vista floristico e faunistico che, in caso di necessità, dovranno essere interdette alla visita. Particolare attenzione, in tal senso, dovrà essere posta durante la stesura e la conseguente valutazione del Regolamento per la fruizione. Dovrà essere attentamente valutata la soglia di tolleranza di disturbo che la fruizione delle aree può arrecare a specie faunistiche ed habitat, adottando le opportune misure di prevenzione in termini di numero di visitatori, periodi o di istituzione di zone di divieto o limitato accesso.
- La presenza di zone C all'interno di un Sito potrebbe potenzialmente essere fonte di impatti nonostante il Piano supporti forme di agricoltura eco- e biodiversity-friendly, consentendo però di fatto nuove edificazioni, pur nel rispetto dei limiti indicati. La prosecuzione dei monitoraggi richiesti nella zona agricola di Astino, conseguenti alla stesura di un Piano di Sviluppo Aziendale nel 2015, è fondamentale per la conoscenza dell'incidenza delle attività agronomiche condotte dentro alla ZSC.
- All'interno delle ZSC sono presenti edifici per i quali il PTC ammette, ad esempio, interventi di conservazione (CO), manutenzione (MA), restituzione (RE) per le attività di manutenzione, controllo, monitoraggio, ricerca e didattica, formazione. Sarebbe opportuno che le NTA richiamassero la necessità di gestire i reflui anche dove non è possibile il collettamento fognario e ricordassero l'adozione di accorgimenti durante la ristrutturazione di manufatti per il rispetto delle specie di avifauna e di chiropteri che tipicamente si insediano nei vecchi edifici.
- Nella ZSC Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza Sarebbe opportuno che le perimetrazioni delle Zone seguissero con maggior rigore i confini della ZSC e le perimetrazioni degli habitat per agevolare la gestione del piano da parte del Parco.
- Il Piano all'art.6 delle NTA indica che i Piani di Gestione devono essere redatti per le zone B1. Nel caso della ZSC Canto Alto e Valli del Giongo la zona B1 coincide interamente con il Sito, ma nel caso della ZSC Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza alcune porzioni di Sito (più specificatamente quelle rientranti nelle zone B2 e C) verrebbero escluse dalla pianificazione pur trattandosi degli azzonamenti in cui le misure di tutela previste dal PTC sono inferiori rispetto alle zone B1 e quindi su cui potenzialmente potrebbero generarsi incidenze negative.