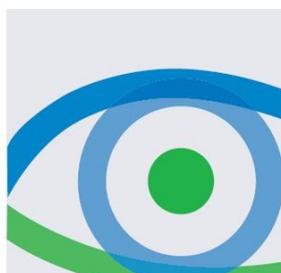


## Aeroporto "Il Caravaggio" di Bergamo Orio al Serio **Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030**



### **Relazione Paesaggistica** Relazione



In copertina:

Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, 21 Marzo 1972: passeggeri all'imbarco del Douglas DC-9 della compagnia aerea Itavia, primo volo decollato dal nuovo scalo e diretto a Roma – Ciampino (Fonte: Bergamopost.it)

## Indice

<b>1</b>	<b>Inquadramenti preliminari.....</b>	<b>7</b>
1.1	<i>Oggetto della Relazione .....</i>	7
1.2	<i>Inquadramento normativo.....</i>	8
1.1.1	Atti legislativi di riferimento.....	8
1.1.2	Oggetto ed ambito di applicazione della disciplina.....	8
1.1.3	Finalità e criteri di redazione della Relazione paesaggistica .....	10
1.1.4	Contenuti della Relazione paesaggistica per tipologia di opera/intervento.....	11
1.3	<i>Struttura e contenuti della Relazione .....</i>	13
1.1.5	Identificazione della tipologia degli interventi in progetto.....	13
1.1.6	Architettura della Relazione.....	14
<b>2</b>	<b>Metodologia di lavoro.....</b>	<b>18</b>
2.1	<i>Analisi di dettaglio del dettato normativo.....</i>	18
1.1.7	Obiettivi e strutturazione della relazione.....	18
1.1.8	Categorie descrittive e parametri di lettura del paesaggio.....	19
1.1.9	Tipologie di modificazioni ed alterazioni per la individuazione degli effetti negativi ..	21
2.2	<i>Scelte metodologiche.....</i>	22
1.1.10	Ambiti tematici di impostazione metodologica.....	22
1.1.11	Definizione degli ambiti di studio .....	23
1.1.12	Definizione delle categorie descrittive delle caratteristiche paesaggistiche.....	24
1.1.13	Criteri e modalità di definizione degli effetti negativi.....	24
<b>3</b>	<b>Analisi dello stato attuale .....</b>	<b>26</b>
3.1	<i>Il paesaggio nell'accezione strutturale: il contesto paesaggistico.....</i>	26
1.1.14	Finalità e metodologia .....	26
1.1.15	Inquadramento geografico.....	27
1.1.16	I caratteri paesaggistici .....	28
1.1.17	I sistemi insediativi.....	30
1.1.18	I sistemi naturalistici ed i beni di interesse naturalistico.....	33
3.2	<i>Il paesaggio nell'accezione strutturale: l'area di intervento .....</i>	38
1.1.19	Finalità e metodologia .....	38
1.1.20	I processi strutturali .....	39
1.1.21	Gli esiti del processo di trasformazione .....	45
1.1.22	Il patrimonio storico-culturale e testimoniale .....	58
3.3	<i>Il paesaggio nell'accezione cognitiva .....</i>	63
1.1.23	Metodologia di lavoro per l'analisi cognitiva .....	63
3.3.1.1	Le fasi generali.....	63
3.3.1.2	Analisi di intervisibilità (fase 1) .....	64
3.3.1.3	Identificazione degli ambiti visivi prioritari (fase 2) .....	73
3.3.1.4	Analisi delle relazioni cognitive (fase 3) .....	77

1.1.24	I caratteri percettivi del paesaggio.....	78
1.1.25	Analisi di intervisibilità .....	80
3.3.1.5	Le disposizioni di vincolo relative agli aspetti percettivi.....	80
3.3.1.6	Gli ambiti di fruizione potenziale .....	91
3.3.1.7	Gli ambiti di fruizione effettiva: le aree a vincolo paesaggistico .....	92
3.3.1.8	Gli ambiti di fruizione effettiva: gli assi viari, le piste ciclabili e gli spazi del tempo libero	94
1.1.26	Identificazione degli ambiti visivi prioritari .....	106
<b>4</b>	<b>Analisi della pianificazione dei livelli di tutela .....</b>	<b>109</b>
4.1	<i>Il quadro pianificatorio di riferimento.....</i>	<i>109</i>
4.2	<i>Piano Territoriale Regionale.....</i>	<i>113</i>
1.1.27	Il Documento di Piano .....	113
1.1.28	Il Piano Paesaggistico Regionale.....	120
4.3	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Bergamo .....</i>	<i>123</i>
1.1.29	Obiettivi e struttura del Piano.....	123
1.1.30	Rapporto Opera-Piano .....	125
4.4	<i>Piano Territoriale di Coordinamento del Parco regionale del Serio .....</i>	<i>130</i>
1.1.31	Obiettivi e struttura del Piano.....	130
1.1.32	Rapporto Opera-Piano .....	131
4.5	<i>La pianificazione urbanistica comunale .....</i>	<i>133</i>
1.1.33	I Piani di Governo del Territorio.....	133
1.1.34	Piano di Governo del Territorio del Comune di Azzano San Paolo.....	136
4.5.1.1	Obiettivi e struttura del Piano .....	136
4.5.1.2	Rapporto Opera-Piano .....	137
1.1.35	Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo .....	138
4.5.1.3	Obiettivi e struttura del Piano .....	138
4.5.1.4	Rapporto Opera-Piano .....	139
1.1.36	Piano di Governo del Territorio del Comune di Grassobbio .....	140
4.5.1.5	Obiettivi e struttura del Piano .....	140
4.5.1.6	Rapporto Opera-Piano .....	141
1.1.37	Piano di Governo del Territorio del Comune di Orio al Serio .....	142
4.5.1.7	Obiettivi e struttura del Piano .....	142
4.5.1.8	Rapporto Opera-Piano .....	143
1.1.38	Piano di Governo del Territorio del Comune di Seriate .....	143
4.5.1.9	Obiettivi e struttura del Piano .....	143
4.5.1.10	Rapporto Opera-Piano .....	144
4.6	<i>Vincoli e disciplina di tutela.....</i>	<i>147</i>
1.1.39	Beni culturali e paesaggistici .....	147
1.1.40	Aree di interesse ambientale.....	150
<b>5</b>	<b>Il Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio.....</b>	<b>153</b>
5.1	<i>Gli obiettivi.....</i>	<i>153</i>

5.2	<i>Gli interventi</i> .....	153
1.1.41	Sistema funzionale A: Terminal .....	156
1.1.42	Sistema funzionale B: Infrastrutture di volo .....	157
1.1.43	Sistema funzionale C: Strutture di servizio.....	158
1.1.44	Sistema funzionale D: Accessibilità .....	160
1.1.45	Sistema funzionale E: Impianti tecnologici.....	161
1.1.46	Sistema funzionale F: Interventi a verde .....	162
<b>6</b>	<b>Analisi degli effetti</b> .....	<b>164</b>
6.1	<i>Le opere oggetto di verifica della compatibilità paesaggistica</i> .....	164
1.1.47	Le opere .....	164
1.1.48	Analisi delle tipologie di modificazioni ed alterazioni .....	169
1.1.49	Compatibilità con le disposizioni di tutela .....	173
6.2	<i>Compatibilità del nuovo assetto aeroportuale con i valori paesaggistici</i> .....	175
1.1.50	Interferenza con il patrimonio storico-culturale e testimoniale.....	175
1.1.51	Modificazione delle condizioni percettive .....	177
1.1.52	Modificazione del paesaggio percettivo .....	186
6.3	<i>Interventi di inserimento ambientale e territoriale</i> .....	195
6.3.1	<i>Le logiche e gli obiettivi</i> .....	195
6.3.1.1	Il processo e le logiche di lavoro .....	195
6.3.1.2	Gli obiettivi e le strategie.....	198
6.3.2	<i>L'ideogramma progettuale ed il quadro degli interventi</i> .....	202
6.3.2.1	L'ideogramma progettuale.....	202
6.3.2.2	Il quadro degli interventi.....	205
1.1.53	Le opere a verde.....	208
1.1.54	I passaggi faunistici .....	211
6.3.3	<i>Gli interventi di riqualificazione urbana e paesaggistica</i> .....	211
6.3.3.1	Le quinte paesaggistiche .....	211
6.3.3.2	I percorsi ciclo-pedonali .....	213
6.3.3.3	Le aree attrezzate .....	216

### Elenco allegati cartografici

Codice	Titolo	Scala
REL.PAE.T01	Carta della struttura del paesaggio e del patrimonio storico-culturale	1:15.000
REL.PAE.T02	Carta dei caratteri percettivi	1:15.000
REL.PAE.T03	Carta di intervisibilità: ambiti di fruizione visiva potenziale	1:15.000
REL.PAE.T04	Carta di intervisibilità: ambiti fruizione visiva effettiva – Piste ciclabili, parchi urbani e vincoli	1:15.000
REL.PAE.T05	Carta di intervisibilità: ambiti fruizione visiva effettiva –	1:15.000

Codice	Titolo	Scala
	Rete autostradale	
REL.PAE.T06	Carta di intervisibilità: ambiti fruizione visiva effettiva – Rete stradale extraurbana	1:15.000
REL.PAE.T07	Carta di intervisibilità: ambiti fruizione visiva effettiva – Rete stradale locale	1:15.000
REL.PAE.T08	Carta degli ambiti di fruizione prioritaria	1:15.000
REL.PAE.T09	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo: Tavole di Piano (1 di 2)	1:25.000
REL.PAE.T10	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo: Tavole di Piano (2 di 2)	1:25.000
REL.PAE.T11	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Serio: Planimetria di Piano	1:5.000
REL.PAE.T12	Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo: Piano delle Regole	1:5.000
REL.PAE.T13	Piano di Governo del Territorio del Comune di Grassobbio: Piano delle Regole	1:5.000
REL.PAE.T14	Piano di Governo del Territorio del Comune di Orio al Serio: Piano delle Regole	1:5.000
REL.PAE.T15	Piano di Governo del Territorio del Comune di Seriate: Piano delle Regole	1:5.000
REL.PAE.T16	Carta dei vincoli e delle tutele	1:15.000
RELPAE.T17	Configurazione infrastrutturale di progetto	1:5.000
RELPAE.T18	Interventi di inserimento ambientale: Elementi di riferimento	1:35.000
RELPAE.T19	Interventi di inserimento ambientale: Obiettivi ed assetto complessivo	1:5.000
RELPAE.T20	Interventi di inserimento ambientale: Categorie e tipologie di intervento	1:10.000
RELPAE.T21	Interventi di inserimento ambientale: Particolari	Varie

#### Elenco allegati grafici

Codice	Titolo
REL.PAE.A01	Album delle fotosimulazioni

## **1 INQUADRAMENTI PRELIMINARI**

### **1.1 Oggetto della Relazione**

La presente Relazione Paesaggistica, nel seguito Relazione, e gli elaborati ad essa allegati attengono alle iniziative previste dal "Piano di Sviluppo Aeroportuale 2015-2030" (nel seguito PSA) dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio.

A fronte di ciò, la Relazione è stata predisposta in conformità di quanto disposto dal DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti".

In termini generali, il PSA oggetto della presente Relazione ha come obiettivo guida la pianificazione di strutture e infrastrutture aeroportuali finalizzate nel rispondere alla domanda di traffico attesa e dal correlato innalzamento della qualità dei servizi offerti. Tale obiettivo è perseguito mediante le strategie definite dal PSA che possono essere sintetizzate nei seguenti termini:

- Potenziamento delle infrastrutture di volo,
- Riordino funzionale dell'intero assetto aeroportuale,
- Riassetto della accessibilità all'area aeroportuale.

Inoltre, come previsto dal PSA, le scelte progettuali da esso previste considerano gli aspetti ambientali e sociali legati al territorio e alla sua popolazione, individuando le azioni necessarie atte a migliorare il rapporto con l'ambiente e a mitigare le esternalità negative generate dallo sviluppo dell'aeroporto.

Le iniziative del PSA saranno previste in ambiti territoriali vincolati ai sensi dell'Art. 142 "Aree tutelate per legge" del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. n. 42 del 22/01/2004 e smi), in particolare caratterizzati dalla presenza di:

- c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- f) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi, corrispondenti nel caso specifico con i territori appartenenti al Parco Regionale del Serio;
- g) territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

Pertanto, la presente Relazione, e gli elaborati ad essa allegati, costituiscono la documentazione prodotta ai fini dell'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146, commi 1 e 2, del citato D.lgs. 42/2004 e smi del PSA in oggetto.

## **1.2 Inquadramento normativo**

### **1.1.1 Atti legislativi di riferimento**

Ai fini della redazione della presente Relazione sono stati presi in considerazione in seguenti atti legislativi:

- D.lgs. n. 42 del 22/1/2004 c.d. "Codice dei beni culturali e del paesaggio", così come modificato dal D.lgs. 24 marzo 2006, n. 156 e D.lgs. 24 marzo 2006, n. 157, nonché dal D.lgs. 26 marzo 2008, n. 62 e D.lgs. 26 marzo 2008, n. 63;
- DPCM 12 dicembre 2005, "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica";
- DPR 139/2010, "Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni".

La predetta documentazione è stata presa in esame al fine di poter avere piena contezza delle disposizioni normative inerenti alla redazione della Relazione ed in particolare per quanto attiene agli aspetti contenutistici.

### **1.1.2 Oggetto ed ambito di applicazione della disciplina**

Il primo elemento di approfondimento delle disposizioni normative è rappresentato dall'oggetto e dall'ambito di applicazione della disciplina della verifica di compatibilità paesaggistica.

In tale ottica, nel seguito sono riportate le principali disposizioni inerenti ai seguenti aspetti:

- definizione di paesaggio,
- identificazione dei beni paesaggistici,
- ambito di applicazione della verifica di compatibilità paesaggistica.

### **Definizione di Paesaggio**

In merito al primo aspetto, la nozione di paesaggio assunta dal Codice è riportata all'articolo 131, laddove si afferma che per paesaggio «si intende una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni».

### **Identificazione dei Beni paesaggistici**

I Beni paesaggistici sono individuati dall'art. 134 del Codice nei seguenti termini:

1. gli immobili e le aree di cui all'art. 136, ossia gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo. Tali beni, tutelati in base alla legge, sono così individuati dal citato articolo:
  - "Bellezze individue" di cui alle lettere:
    - a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica,

- b) le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza,
  - "Bellezze d'insieme", di cui alle lettere:
    - c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale,
    - d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
2. le aree tutelate per legge così come indicate all'art. 142:
- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare,
  - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi,
  - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna,
  - d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole,
  - e) i ghiacciai e i circhi glaciali,
  - f) i parchi e le riserve nazionali o regionali e i territori di protezione esterna dei parchi,
  - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo n. 227/2001,
  - h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici,
  - i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. n. 448/1976,
  - l) i vulcani,
  - m) le zone di interesse archeologico individuate alla data del 1° maggio 2004;
3. gli immobili e le aree specificatamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici di cui all'art. 143.

### **Ambito di applicazione della verifica di compatibilità paesaggistica**

L'ambito di applicazione della verifica di compatibilità paesaggistica è definito dall'articolo 146 "Autorizzazione" e segnatamente al primo e secondo comma, laddove si afferma che «i proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157, non possono distruggerli, né introdurre modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione»<sup>1</sup> e che «i soggetti di cui al comma 1 hanno l'obbligo di presentare alle amministrazioni competenti il progetto degli interventi che intendano intraprendere,

<sup>1</sup> D.lgs. 42/2004 e smi, art. 146 co. 1.

corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione»<sup>2</sup>.

Al fine di fornire un quadro maggiormente circostanziato dell'ambito di applicazione della disciplina, occorre dare conto delle altre tipologie di beni tutelati richiamate dalle disposizioni di cui all'articolo 146 e precedentemente non trattate.

In tal senso, i beni di cui all'articolo 143, comma 1 lettera d) sono rappresentati dagli eventuali «ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c», mentre quelli di cui all'articolo 157 sono costituiti dagli immobili ed aree oggetto di notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente. Stante quanto illustrato è possibile affermare che la disciplina della verifica di compatibilità paesaggistica debba essere applicata nel caso in cui le opere o gli interventi in progetto interessino beni assoggettati a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo espresso ai sensi della vigente o della previgente legislazione in materia, quelli tutelati per legge, nonché quelli sottoposti a tutela dai piani paesaggistici.

### **1.1.3 Finalità e criteri di redazione della Relazione paesaggistica**

Come noto, il comma terzo del citato art. 146 del Codice disponeva che questa fosse «individuata, su proposta del Ministro, con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, d'intesa con la Conferenza Stato-Regioni». In osservanza di detto disposto, con il DPCM 12 dicembre 2005 sono stati definiti finalità, criteri di redazione e contenuti della Relazione che «correda, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi degli articoli 159, comma 1 e 146, comma 2, d)» del Codice<sup>3</sup>. In merito alle finalità, come definito dall'art. 2 del citato DPCM, la Relazione «costituisce per l'amministrazione competente la base di riferimento essenziale per le valutazioni previste dall'art. 146, comma 5 del predetto Codice».

In tal senso, l'Allegato dispone che la Relazione contenga tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione del piano paesaggistico, ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Gli aspetti metodologici e contenutistici della Relazione sono fissati nell'Allegato al citato decreto con riferimento a:

- criteri di redazione,
- contenuti, articolati in "documentazione tecnica" ed "elementi per la valutazione della compatibilità paesaggistica", ed individuati nel dettaglio per diverse tipologie di opere.

Per quanto attiene ai criteri di redazione, secondo quanto riportato al capitolo 2 dell'Allegato, la Relazione dovrà dare conto di:

<sup>2</sup> D.lgs. 42/2004 e smi, art. 146 co. 2.

<sup>3</sup> D.lgs. 42/2004 e smi

1. stato dei luoghi prima dell'intervento, con riferimento al contesto paesaggistico ed all'area intervento,
2. caratteristiche progettuali dell'intervento,
3. stato dei luoghi dopo intervento, con indicazione degli impatti sul paesaggio prodotti dalle trasformazioni proposte e degli elementi di mitigazione e di compensazione necessari.

La Relazione dovrà inoltre contenere anche tutti gli elementi utili alla Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo,
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area,
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

#### **1.1.4 *Contenuti della Relazione paesaggistica per tipologia di opera/intervento***

Relativamente ai contenuti, il fattore centrale che connota le disposizioni in tal senso previste dall'Allegato, risiede nella loro diversa modulazione in relazione alla rilevanza dimensionale dell'opera o intervento in progetto.

A tale riguardo l'Allegato difatti distingue due tipologie di opere/interventi, rappresentate da quelli «di grande impegno territoriale» e da altri interventi i quali, non essendo identificati con una esplicita terminologia, a buon diritto possono essere individuati in tutti gli interventi ed opere che non presentano un grande impegno territoriale.

La prima tipologia, a sua volta articolata in relazione alla estensione in interventi od opere a «carattere areale» ed a «carattere lineare o a rete», è definita come costituita da «interventi e/o opere che caratterizzano e modificano vaste parti del territorio»<sup>4</sup>.

Occorre precisare che la distinzione qui riportata non fa riferimento alla categoria degli «interventi di lieve entità» di cui all'Allegato I del DPR 139/2010 per i quali è prevista la autorizzazione semplificata.

Stante quanto riportato, appare possibile affermare che, ai fini della definizione degli aspetti contenutistici, la norma distingue tre tipologie di opere ed interventi, rappresentate da quelle di grande impegno territoriale, da altre opere ed interventi di non grande impegno territoriale, nonché dagli interventi lievi, con riferimento alle quali i contenuti della Relazione sono definiti dal capitolo 4 dell'Allegato al DPCM 12.12.2005, dal capitolo 3 del medesimo allegato e dall'articolo 2 del DPR 139/2010.

In ragione di tale articolazione e ricordato che la norma distingue i contenuti della Relazione in "Documentazione tecnica" ed "Elementi per la valutazione della compatibilità paesaggistica", per quanto specificatamente riguarda quelli relativi alle opere ed interventi di non grande impegno territoriale, ai sensi del citato capitolo 3 dell'Allegato, detti contenuti relativi alla documentazione tecnica possono essere così sintetizzati:

<sup>4</sup> DPCM 12 dicembre 2005, Allegato – par. 4.1

1. Elaborati di analisi dello stato attuale, con riferimento a:
  - descrizione dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento;
  - indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento;
  - rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.
2. Elaborati di progetto, con riferimento a:
  - planimetria di inquadramento dell'area e dell'intervento/i (scale 1:10.000, 1:5000, 1:2000 raffrontabili - o coincidenti - con quelle della cartografia descrittiva dello stato di fatto);
  - area di intervento, con riferimento a:
    - planimetria area di intervento (scala 1:200 o 1:500 in relazione alla sua dimensione) con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto, rappresentate con le coloriture convenzionali (rosso nuova costruzione, giallo demolizione);
    - sezioni dell'intera area in scala 1:200, 1:500 o altre in relazione alla sua dimensione, estesa anche all'intorno;
  - opere in progetto:
    - piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, nonché l'indicazione di scavi e riporti;
    - prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'individuazione delle volumetrie esistenti e delle parti inedificate, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici;
    - testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli.

Per quanto invece concerne i contenuti relativi alle opere di grande impegno territoriale e segnatamente a carattere areale, ai sensi del paragrafo 4.1 dell'Allegato, la documentazione deve essere composta da:

1. Planimetria con:
  - punti da cui è visibile l'area di intervento,

- foto panoramiche e dirette che individuino la zona di influenza visiva e le relazioni di intervisibilità dell'opera e/o dell'intervento proposto con il contesto paesaggistico e con l'area di intervento,
  - la scala grafica dovrà essere scelta in rapporto alla morfologia del contesto tra 1:5.000, 1:10.000, 1:25.000.
2. Rilievo fotografico degli skyline esistenti dai punti di intervisibilità (come indicati nella planimetria di cui al punto precedente) che evidenzii la morfologia naturale dei luoghi, il margine paesaggistico urbano o naturale a cui l'intervento si aggiunge o che forma, la struttura periurbana in cui eventualmente l'intervento si inserisce.
  3. Cartografia (scala 1:5.000, 1:10.000, 1:25.000) che evidenzii le caratteristiche morfologiche del contesto paesaggistico e dell'area d'intervento, con riferimento a:
    - tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l'integrità di relazioni, storiche, visive simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche, che simboliche;
    - eventuale struttura periurbana diffusa o aggregazione lineare recente;
    - rapporto che l'opera e/o l'intervento instaura con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali.
  4. Documentazione di progetto e/o fotografica delle soluzioni adottate per interventi analoghi nelle stesse zone, o in altri casi significativi realizzati in aree morfologiche o d'uso del suolo simili.
  5. Simulazione dettagliata delle modifiche proposte, soprattutto attraverso lo strumento del rendering fotografico.

### **1.3 Struttura e contenuti della Relazione**

#### **1.1.5 Identificazione della tipologia degli interventi in progetto**

Come illustrato (cfr. § 1.1.4), la normativa vigente (DPCM 12 dicembre 2005 e DPR 139/2010) articola i contenuti della Relazione paesaggistica in funzione della rilevanza dimensionale dell'intervento o opera in progetto, definendo per ognuna delle tre tipologie precedentemente trattate uno specifico quadro contenutistico.

Ai fini della strutturazione della Relazione paesaggistica risulta pertanto dirimente identificare correttamente la tipologia degli interventi oggetto di analisi, così da poter conseguentemente definire i contenuti ed il livello di approfondimento delle analisi da intraprendere e della documentazione da produrre.

Premesso che gli interventi in oggetto certamente non ricadono nella fattispecie degli "interventi di lieve entità" di cui all'Allegato I del DPR 139/2010, l'aspetto dirimente ai fini della definizione dei

contenuti della Relazione risiede nella verifica della loro possibile inclusione all'interno della tipologia degli "interventi od opere di grande impegno territoriale".

Come già indicato, detta tipologia è costituita da "interventi e/o opere [che] caratterizzano e modificano vaste parti del territorio" e comprende, all'interno della sotto tipologia relativa a quelle a carattere areale, le "Infrastrutture aeroportuali"<sup>5</sup>.

Ad un primo esame delle disposizioni normative ne consegue quindi che gli interventi in oggetto potrebbero ricadere nella predetta tipologia, secondo quanto illustrato in merito alle loro caratteristiche (cfr. Cap. 5) che, chiaramente da evidenza di come detti interventi vadano a modificare un'infrastruttura aeroportuale già presente nel territorio in analisi.

Stante il carattere di modifica di strutture esistenti proprio degli interventi in progetto e considerata la loro rilevanza rispetto a quelle oggetto di modifico, risulta possibile affermare che detti interventi non si configurano come di grande impegno territoriale e che, conseguentemente, i contenuti della Relazione paesaggistica sono quelli di cui al capitolo 3 dell'Allegato al DPCM 12 Dicembre 2005. Ma al fine di offrire una migliore descrizione e analisi delle iniziative progettuali rispetto al contesto paesaggistico circostante, sono stati presi a riferimento anche i contenuti definiti al paragrafo 4.1 del citato Allegato al DPCM 12 Dicembre 2005, relativi alle opere di grande impegno territoriale.

### **1.1.6 Architettura della Relazione**

La presente Relazione, in osservanza di quanto disposto ai succitati capitolo 3 e paragrafo 4.1 dell'Allegato al DPCM 12.12.2005, si compone di tre parti, aventi le finalità ed i contenuti nel seguito descritte:

- *Parte 1 - Impostazione metodologica* (cfr. Cap. 1 e Cap. 2)  
Finalità della prima parte risiede nel definire l'impianto metodologico sulla scorta del quale sviluppare la Relazione.  
In tale prospettiva, il lavoro è stato orientato dapprima all'esame di dettaglio del dettato normativo, approfondendo quanto sinteticamente affrontato nel precedente paragrafo 1.1.4, così da ricostruire un puntuale quadro dei documenti da produrre e dei relativi contenuti.  
Sulla scorta delle risultanze di tale analisi ed in ragione dei fattori di specificità degli interventi in progetto sono state definite le scelte strutturanti l'impianto metodologico della presente Relazione.
- *Parte 2 – Analisi di contesto e degli interventi in progetto*  
Finalità della parte in argomento risiede nel rispondere agli aspetti contenutistici assegnati dall'Allegato al DPCM 12.12.2005 alla "Documentazione tecnica".  
In questa ottica, la seconda parte consta di due sezioni, dedicate rispettivamente all'analisi delle attuali caratteristiche del contesto ed all'illustrazione degli interventi in progetto.  
Per quanto attiene alla analisi di contesto, le attività condotte hanno riguardato:
  - l'analisi del paesaggio nell'accezione strutturale del contesto paesaggistico di riferimento, indagato in relazione ai sistemi naturalistici, insediativi, storico-culturali e paesaggistici;

<sup>5</sup> DPCM 12 dicembre 2005, Allegato – par. 4.1

- l'analisi del paesaggio nell'accezione strutturale dell'area di intervento, sviluppata secondo le categorie descrittive ed i parametri di analisi e valutazione definiti nella parte della presente Relazione dedicata all'impianto metodologico, ed in particolare rispetto alle matrici fisica, vegetazionale ed antropica;
- l'analisi del paesaggio nell'accezione cognitiva, affrontata con l'obiettivo di identificare gli ambiti di fruizione visiva prioritari.

Tali aspetti sono stati indagati nell'ambito del Cap. 3 e documentati mediante i seguenti elaborati cartografici (cfr. Tabella 1-1).

Cod.	Titolo	Scala
REL.PAE.T01	Carta della struttura del paesaggio e del patrimonio storico-culturale	1:15.000
REL.PAE.T02	Carta dei caratteri percettivi	1:15.000
REL.PAE.T03	Carta di intervistibilità: ambiti di fruizione visiva potenziale	1:15.000
REL.PAE.T04	Carta di intervistibilità: ambiti fruizione visiva effettiva – Piste ciclabili, parchi urbani e vincoli	1:15.000
REL.PAE.T05	Carta di intervistibilità: ambiti fruizione visiva effettiva – Rete autostradale	1:15.000
REL.PAE.T06	Carta di intervistibilità: ambiti fruizione visiva effettiva – Rete stradale extraurbana	1:15.000
REL.PAE.T07	Carta di intervistibilità: ambiti fruizione visiva effettiva – Rete stradale locale	1:15.000
REL.PAE.T08	Carta degli ambiti di fruizione prioritaria	1:15.000

Tabella 1-1 Elaborati cartografici dello stato attuale del contesto

Successivamente è stata operata l'analisi degli strumenti di pianificazione generale, a valenza territoriale ed urbanistica, al fine di evidenziare:

- obiettivi perseguiti da detti strumenti con riferimento alla conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica;
- regimi conseguenti di trasformazione ed uso.

L'analisi condotta è stata inoltre rivolta alla ricognizione delle seguenti categorie di beni:

- Beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del D.lgs. 42/2004 e smi,
- Beni paesaggistici tutelati ai sensi della Parte terza del citato decreto,
- Beni del patrimonio di pregio ambientale, con riferimento alle aree naturali protette, così come identificate ai sensi della L. 394/91, ed alle aree della rete Natura 2000, istituita ai sensi della direttiva 92/43/CEE c.d. "Habitat" e recepita nell'ordinamento italiano con DPR 357/97 e smi.

Tali contenuti sono stati documentati nel Cap. 3 e nei seguenti elaborati (cfr. Tabella 1-2).

Cod.	Titolo	Scala
REL.PAE.T09	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo: Tavole di Piano (1 di 2)	1:25.000
REL.PAE.T10	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo: Tavole di Piano (2 di 2)	1:25.000
REL.PAE.T11	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Serio: Planimetria di Piano	1:5.000
REL.PAE.T12	Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo: Piano delle Regole	1:5.000
REL.PAE.T13	Piano di Governo del Territorio del Comune di Grassobbio: Piano delle Regole	1:5.000
REL.PAE.T14	Piano di Governo del Territorio del Comune di Orio al Serio: Piano delle Regole	1:5.000
REL.PAE.T15	Piano di Governo del Territorio del Comune di Seriate: Piano delle Regole	1:5.000
REL.PAE.T16	Carta dei vincoli e delle tutele	1:15.000

Tabella 1-2 Elaborati cartografici di analisi della pianificazione e dei beni del patrimonio culturale, paesaggistico ed ambientale

Relativamente alla illustrazione degli interventi in progetto, l'attività condotta ha riguardato la loro descrizione con riferimento alle caratteristiche fisiche e costruttive, documentando gli aspetti dimensionali, volumetrici, materici e cromatici.

Tali aspetti sono stati illustrati al cap. 5 ed attraverso i seguenti elaborati (cfr. Tabella 1-3).

Cod	Titolo	Scala
REL.PAE.T17	Configurazione infrastrutturale di progetto	1:5.000

Tabella 1-3 Elaborati cartografici degli interventi in progetto

- *Parte 3 – Analisi degli effetti ed interventi di inserimento ambientale*

Finalità della parte terza risiede nel fornire gli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica.

Stante tale finalità, gli obiettivi specifici assegnati a detta parte della Relazione sono stati:

1. Analisi di coerenza degli interventi in progetto con i valori paesaggistici riconosciuti attraverso l'analisi di contesto;
2. Analisi di compatibilità con gli obiettivi di qualità paesaggistica in termini di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica perseguiti dagli strumenti di pianificazione e con i conseguenti regimi di trasformazione ed uso.

Ai fini del conseguimento del primo obiettivo, le attività condotte hanno riguardato:

- a. Elaborazione di fotosimulazioni (foto modellazione realistica);

- b. Tipizzazione degli impatti potenziali, in ragione delle caratteristiche del contesto ed area di intervento, e di quelle degli interventi in progetto;
- c. Previsione degli impatti potenziali con riferimento alla fase di realizzazione ed all'opera nella sua configurazione finale;
- d. Definizione degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale, condotta in relazione alle risultanze dell'analisi degli impatti di cui al punto precedente e degli obiettivi di qualità paesaggistica desunti dall'esame degli strumenti di pianificazione;
- e. Stima complessiva della compatibilità paesaggistica degli interventi in progetto ed identificazione degli eventuali impatti non eliminabili o mitigabili.

Ai fini del conseguimento del secondo obiettivo, le attività condotte hanno riguardato:

- a. Analisi degli obiettivi di qualità paesaggistica perseguiti dal complesso degli strumenti pianificatori esaminati ed a tali fini rilevanti;
- b. Analisi del regime d'uso e trasformazione conseguente agli obiettivi di pianificazione;
- c. Analisi del regime d'uso e trasformazione relativo al vincolo interessato dagli interventi in progetto.

Le attività sopra indicate sono state documentate al Cap. 6 della presente Relazione e nei seguenti elaborati (cfr. Tabella 1-4).

Cod	Titolo	
RELPAE.T18	Interventi di inserimento ambientale: Elementi di riferimento	1:35.000
RELPAE.T19	Interventi di inserimento ambientale: Obiettivi ed assetto complessivo	1:5.000
RELPAE.T20	Interventi di inserimento ambientale: Categorie e tipologie di intervento	1:10.000
RELPAE.T21	Interventi di inserimento ambientale: Particolari	Varie
REL.PAE.A01	Album fotosimulazioni	

Tabella 1-4 Elaborati grafici per le valutazioni di compatibilità paesaggistica

## 2 METODOLOGIA DI LAVORO

### 2.1 Analisi di dettaglio del dettato normativo

#### 1.1.7 Obiettivi e strutturazione della relazione

Come premesso, finalità del presente paragrafo risiede nell'operare un'analisi di dettaglio del dettato normativo di cui al capitolo 3 "Contenuti della relazione paesaggistica" dell'Allegato al DPCM 12.12.2005, volto a costruire il quadro degli aspetti contenutistici di natura descrittiva ed analitica che devono essere affrontati nella presente Relazione.

Ai sensi del citato capitolo 3, i contenuti della relazione paesaggistica sono articolati nelle due seguenti parti:

- una prima parte, indicata con il termine "Documentazione tecnica", che in buona sostanza è rivolta a descrivere lo stato attuale del bene paesaggistico interessato e del contesto nel quale esso si colloca, ed a documentare la presenza di elementi di valore paesaggistico;
- una seconda parte, identificata come "Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica", la cui finalità risiede nell'individuare gli impatti sul paesaggio determinati dalle trasformazioni proposte e gli interventi di mitigazione e/o compensazione che in ragione di ciò si rendono necessari.

Muovendo da tale articolazione generale, le finalità di ciascuna delle due parti costitutive la relazione paesaggistica ed i relativi contenuti possono essere così sintetizzati (cfr. Tabella 2-1).

Parte	Finalità	Contenuti
1	<b>Analisi dello stato attuale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• caratteri paesaggistici del contesto e dell'area di intervento, con riferimento alle tipologie di contesto ed ai parametri di lettura precisati nelle note all'Allegato;</li><li>• livelli di tutela operanti così come definiti dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale, nonché da ogni altro atto amministrativo, con particolare riferimento alle motivazioni ed alle finalità di qualità paesaggistica definite dagli strumenti normativi e di Piano;</li><li>• presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del D.lgs. 42/2004</li></ul>
	<b>Descrizione del progetto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• opera in progetto, descritta con riferimento alla localizzazione, alle motivazioni poste alla base delle scelte progettuali assunte, nonché alle caratteristiche fisiche e dimensionali</li></ul>
2	<b>Elementi per la valutazione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, distinti in dirette ed indirette, reversibili ed irreversibili, a breve ed a medio termine;</li></ul>

Parte	Finalità	Contenuti
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• opere di mitigazione, sia visive che ambientali;</li> <li>• effetti negativi che risulta impossibile evitare/mitigare e conseguenti misure di compensazione</li> </ul>

Tabella 2-1 Relazione paesaggistica: quadro dei contenuti ex DPCM 12.12.2005

A chiarimento dei contenuti qui sinteticamente riportati, si ritiene utile richiamare quanto specificato dall'Allegato al DPCM 12.12.2005 in relazione a:

- Analisi dello stato attuale, con specifico riferimento a
  - principali contesti paesaggistici di riferimento,
  - categorie descrittive e parametri di lettura,
- Analisi degli effetti, con riferimento alle principali tipologie di modificazione o alterazione.

### 1.1.8 *Categorie descrittive e parametri di lettura del paesaggio*

Nello specifico, in merito alle tipologie di contesto paesaggistico di riferimento, l'Allegato, sempre nella logica di fornire un orientamento omogeneo nella redazione delle relazioni paesaggistiche, individua due distinte famiglie, identificate sulla base del grado di trasformazione e della morfologia dei luoghi. Il quadro delle tipologie in tale logica identificate<sup>6</sup> è così articolato (cfr. Tabella 2-2).

Criteria di lettura	Tipologie di contesto paesaggistico
<b>Grado di trasformazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturale</li> <li>• Agricolo tradizionale</li> <li>• Agricolo industrializzato</li> <li>• Urbano, periurbano e insediativi diffuso e/o sparso</li> </ul>
<b>Morfologia dei luoghi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianura</li> <li>• Collinare</li> <li>• Montano</li> </ul>

Tabella 2-2 Tipologie di contesto paesaggistico

Relativamente alle categorie descrittive, queste sono così individuate:

- configurazioni e caratteri geomorfologici;
- sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi);
- sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (asseti culturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica);
- sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente);

<sup>6</sup> DPCM 12.12.2005, Allegato par. 3.1 nota 1

- ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie);
- elementi di degrado eventualmente presenti.

In merito ai parametri di lettura delle caratteristiche paesaggistiche, l'Allegato ne opera una prima prospettazione, distinguendoli in due categorie facenti riferimento alle qualità e criticità paesaggistiche, da un lato, e rischio paesaggistico, antropico ed ambientale, dall'altro. In quadro complessivo risulta quindi essere il seguente (cfr. Tabella 2-3).

<i>Critério di lettura</i>	<i>Parametri di lettura</i>
<b>Qualità e criticità paesaggistiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Integrità</i>: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);</li> <li>• <i>Qualità visiva</i>: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;</li> <li>• <i>Rarietà</i>: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;</li> <li>• <i>Degrado</i>: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;</li> </ul>
<b>Rischio paesaggistico, antropico ed ambientale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sensibilità: capacità</i> dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;</li> <li>• <i>Vulnerabilità/fragilità</i>: condizione di facile alterazione e distruzione dei caratteri connotativi;</li> <li>• <i>Capacità di assorbimento visuale</i>: attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;</li> <li>• <i>Stabilità</i>: capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;</li> <li>• <i>Instabilità</i>: situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici</li> </ul>

Tabella 2-3 Parametri di lettura delle caratteristiche paesaggistiche

### 1.1.9 Tipologie di modificazioni ed alterazioni per la individuazione degli effetti negativi

Per quanto invece attiene alle principali tipologie di effetti negativi, sempre a titolo esemplificativo l'Allegato individua le seguenti tipologie di modificazioni (cfr. Tabella 2-4) e di alterazioni (cfr. Tabella 2-5).

<i>Tipologie modificazione</i>	<i>Esemplificazione</i>
<b>M1</b> Modificazioni della morfologia	Sbancamenti e movimenti di terra significativi Eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti
<b>M2</b> Modificazioni della compagine vegetale	Abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni riparali
<b>M3</b> Modificazioni dello skyline naturale o antropico	Profilo dei crinali, profilo dell'insediamento
<b>M4</b> Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico	Incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico
<b>M5</b> Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	
<b>M6</b> Modificazioni dell'assetto insediativo-storico	
<b>M7</b> Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico	
<b>M8</b> Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	
<b>M9</b> Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	Elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare

Tabella 2-4 Tipologie di modificazioni

<i>Tipologie di alterazioni</i>	<i>Esemplificazioni</i>
<b>A1</b> Intrusione	Inserimento, in un sistema paesaggistico, di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici
<b>A2</b> Suddivisione	Inserimento, all'interno di un sistema paesaggistico, di un elemento che opera una separazione in parti

<i>Tipologie di alterazioni</i>	<i>Esemplificazioni</i>
<b>A3</b> Frammentazione	Inserimento di elementi estranei in un sistema paesaggistico e sua divisione in parti non più comunicanti
<b>A4</b> Riduzione	Progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema
<b>A5</b> Eliminazione di relazioni	Eliminazione delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema
<b>A6</b> Concentrazione	Realizzazione di un numero elevato di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto
<b>A7</b> Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	
<b>A8</b> Destrutturazione	Interventi sulla struttura di un sistema paesaggistico che ne determinano l'alterazione per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche
<b>A9</b> Deconnotazione	Interventi su un sistema paesaggistico che determinano l'alterazione dei caratteri degli elementi costitutivi

Tabella 2-5 Tipologie di alterazioni

## 2.2 Scelte metodologiche

### 1.1.10 Ambiti tematici di impostazione metodologica

Premesso che la presente Relazione assume il dettato legislativo prima descritto come riferimento essenziale, nel seguito si precisano alcune scelte metodologiche dettate dalla specificità del caso in esame, in particolare concernenti:

1. Individuazione della porzione territoriale assunta quale contesto paesaggistico,
2. Individuazione della porzione territoriale assunta quale area di intervento,
3. Definizione delle categorie descrittive del contesto di intervento,
4. Criteri e modalità di definizione degli effetti negativi.

### 1.1.11 Definizione degli ambiti di studio

Ai fini della presente Relazione, per contesto paesaggistico è stata assunta la porzione territoriale all'interno della quale è ubicato l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio che, con le approssimazioni e le variazioni dettate dalle esigenze proprie dei singoli parametri di lettura di volta in volta indagati, comprende (cfr. Figura 2-1):

- l'ambito urbano di Bergamo e la sua periferia,
- la bassa pianura bergamasca connotata dall'uso agricolo del suolo,
- la rete idrografica e le zone umide che caratterizzano la bassa pianura,
- il sistema delle grandi infrastrutture che comprende la rete autostradale, la rete ferroviaria e l'aeroporto.

Per quanto attiene l'area di intervento, sono stati assunti come tale i territori compresi all'interno del sedime aeroportuale e quelli ad esso più prossimi rappresentata nella Figura 2-1.

Tale area di intervento presenta al suo interno le caratteristiche strutturanti del paesaggio limitrofo all'Aeroporto e riconducibili al paesaggio urbano di Bergamo e la sua periferia, al paesaggio rurale della bassa pianura bergamasca e gli ambiti territoriali appartenenti al Fiume Serio qui presente.

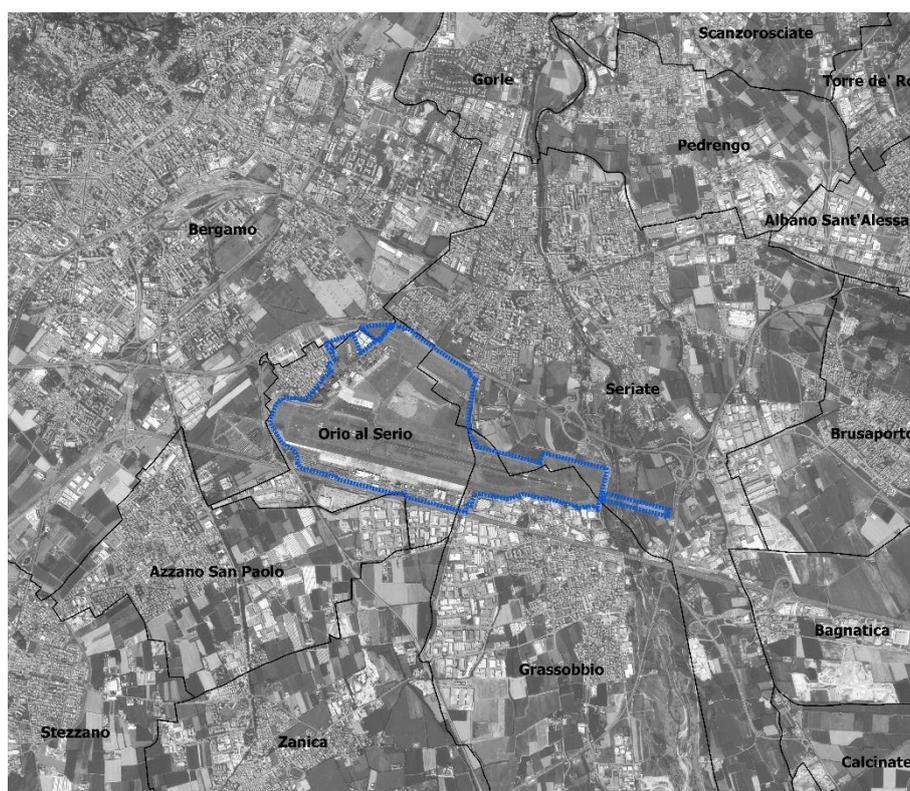


Figura 2-1 Individuazione del contesto paesaggistico e dell'area di intervento

### 1.1.12 Definizione delle categorie descrittive delle caratteristiche paesaggistiche

Le categorie descrittive delle caratteristiche del paesaggio del contesto di intervento, sulla scorta delle quali sono state condotte le analisi, sono state definite sulla base delle indicazioni metodologiche riportate nell'Allegato al DPCM 12.12.2005 ed attraverso una lettura preliminare di detta area.

Nello specifico, la descrizione è stata organizzata secondo tre distinte matrici, fisica, vegetale ed antropica, al loro interno articolate in singoli elementi, distinti per tipologia e valenza (cfr. Tabella 2-6).

Matrice	Definizione	
<b>Fisica</b>	Tipologia	Elementi di strutturazione della morfologia del supporto territoriale
	Elementi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Specchi e corsi d'acqua</li> </ul>
<b>Vegetale</b>	Tipologia	Elementi di caratterizzazione del soprasuolo a valenza naturale e semi-naturale
	Elementi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree boscate</li> <li>• Colture agrarie con importanti spazi naturali</li> </ul>
<b>Antropica</b>	Tipologia	Elementi strutturanti il sistema insediativo e relazionale
	Elementi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tessuti compatti di formazione storica</li> <li>• Tessuti compatti e consolidati</li> <li>• Frangia urbana</li> <li>• Reti infrastrutturali</li> </ul>

Tabella 2-6 Categorie descrittive del contesto di intervento

### 1.1.13 Criteri e modalità di definizione degli effetti negativi

In armonia con il dettato normativo, la presente Relazione è essenzialmente rivolta a fornire all'Amministrazione competente tutti gli elementi utili, sia per verificare se le iniziative del Piano di Sviluppo Aeroportuale siano conformi alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali, sia per accertare se dette iniziative siano coerenti con i valori paesaggistici propri del contesto paesaggistico di riferimento, nonché compatibili con le disposizioni di tutela conseguenti al vincolo apposto.

Al fine di rispondere a dette finalità e segnatamente per quanto attiene alla verifica della coerenza e compatibilità degli interventi in progetto, la metodologia di lavoro seguita si è articolata nelle fasi nel seguito descritte.

In primo luogo, a valle della preliminare sintesi delle indagini ed analisi documentate nel corso della Relazione, è stato operato uno screening delle tipologie di modificazioni ed alterazioni potenzialmente determinate dall'intervento in progetto, assumendo a riferimento quelle definite all'Allegato del DPCM 12.12.2005 (cfr. Tabella 2-4 e Tabella 2-5).

La documentazione dei termini in cui, nel caso in specie, si configurino le suddette tipologie di modificazioni ed alterazioni paesaggistiche ha consentito di individuare quelle rispetto alle quali si è ritenuto necessario sviluppare l'analisi degli effetti negativi, motivando quindi con ciò le ragioni delle scelte operate.

Le successive fasi di analisi della coerenza con i valori paesaggistici e della compatibilità con le disposizioni di tutela sono state condotte leggendo gli impatti indotti dagli interventi in progetto secondo la logica che il citato Allegato al DPCM 12.12.2005 assegna a ciascuna delle tipologie di modificazioni ed alterazioni ritenute nel caso in specie potenzialmente rilevanti.

### 3 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

#### 3.1 Il paesaggio nell'accezione strutturale: il contesto paesaggistico

##### 1.1.14 Finalità e metodologia

Nell'ambito della presente Relazione si è proceduto innanzitutto all'acquisizione di un quadro conoscitivo generale dell'area interessata dalle iniziative previste dal PSA indagato.

La metodologia utilizzata si basa sull'analisi paesaggistica e strutturale-funzionale del contesto paesaggistico di riferimento, indagando gli aspetti e gli effetti percettivi che il progetto produce in esso, quali:

- l'insieme geografico in continua trasformazione,
- l'interazione degli aspetti antropici con quelli naturali,
- i valori visivamente percepibili.

Tali concezioni, oggi, possono e devono essere ricondotte alla definizione riportata nella Convenzione Europea del Paesaggio, adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa nel 2000 e ratificata dall'Italia con legge del 9 gennaio 2006 n. 14, secondo la quale il termine "designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni", e che impegna tra l'altro i paesi firmatari a "riconoscere giuridicamente il Paesaggio in quanto componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità.

Alla definizione di paesaggio e ai concetti di "patrimonio" (*heritage*) ed "identità" che emergono dalla Convenzione si richiama anche il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, che stabilisce che per Paesaggio si deve intendere "il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni" (art. 131 co. 1) e che cita espressamente la Convenzione come riferimento per la ripartizione delle competenze in materia di Paesaggio (art. 132 co. 2). Il Codice, in particolare, "tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali (art. 131 co. 2), manifestando con ciò come la sua impostazione generale sia ispirata ai principi contenuti nell'art. 1, in base ai quali esso, in attuazione dell'articolo 9 della Costituzione, tutela e valorizza il "patrimonio culturale" (co. 1), costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici (art. 2 co. 1), con la finalità di preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio e di promuovere lo sviluppo della cultura (art. 1 co. 2).

Facendo proprie tali definizioni e le recenti metodologie d'indagine paesaggistica, il metodo di lettura utilizzato nella presente relazione si fonda su due accezioni tra loro complementari:

- accezione strutturale,
- accezione cognitiva.

L'accezione strutturale parte dalla constatazione che ciascun paesaggio è dotato di una struttura propria: è formato, cioè, da tanti segni riconoscibili o è definito come struttura di segni. Tale lettura ha, quindi, come obiettivo prioritario l'identificazione delle componenti oggettive di tale struttura, riconoscibili sotto i diversi aspetti: geomorfologico, ecologico, assetto culturale, storico-insediativo, culturale, nonché dei sistemi di relazione tra i singoli elementi.

I caratteri strutturali sono stati indagati seguendo due filoni principali che definiscono altrettante categorie:

- elementi naturalistici;
- elementi antropici.

I primi costituiscono gli elementi principali su cui si regge il paesaggio interessato dall'intervento progettuale, rappresentando, in un certo senso, i "caratteri originari". Essi sono costituiti dalle forme del suolo, dall'assetto idraulico, dagli ambienti naturali veri e propri (boschi, forme riparali, zone umide, alvei fluviali e torrentizi).

I secondi sono rappresentati da quei segni della cultura presenti nelle forme antropogene del paesaggio che rivelano una matrice culturale o spirituale, come una concezione religiosa, una caratteristica etnica o sociale, etica, uno stile architettonico. Questa matrice può appartenere al passato o all'attualità, data la tendenza di questi segni a permanere lungamente alla causa che li ha prodotti.

L'accezione percettiva invece parte dalla constatazione che il paesaggio è fruito ed interpretato visivamente dall'uomo.

Il suo obiettivo è l'individuazione delle condizioni di percezione che incidono sulla leggibilità e riconoscibilità del paesaggio. L'operazione è di per sé molto delicata perché, proprio in questa fase, diventa predominante la valutazione soggettiva dell'analista.

Non va dimenticato, infatti, che la recente disciplina d'indagine e studio del paesaggio, pur avendo definito diversi indicatori della qualità visuale e percettiva dello stesso, non ha di pari passo riconosciuto ad alcuno di questi il carattere di oggettività che lo rende "unità di misura". Delle due fasi di lettura, questa è quella meno oggettiva poiché è collegata alla sensibilità dell'analista.

L'approccio metodologico alla base della presente Relazione relativo all'analisi percettiva è dettagliato al paragrafo 1.1.23 che segue.

### **1.1.15 Inquadramento geografico**

L'Aeroporto, situato a sud-est rispetto l'area urbana di Bergamo, si trova nel comune di Orio al Serio, occupando anche porzioni di territorio appartenenti ai comuni di Grassobbio e Seriate.

L'intera area aeroportuale ricade all'interno dell'alta pianura padana in prossimità delle prime pendici collinari appartenenti all'arco alpino e prealpino poste a nord.

La pianura padana, una tra le più estese di Europa, occupa buona parte dell'Italia settentrionale, si sviluppa dalle Alpi Occidentali al mare Adriatico, al centro della quale scorre il fiume Po, che la attraversa in direzione ovest - est. La pianura alluvionale, oltre che dal Po e i suoi numerosi affluenti, è bagnata anche da altri corsi d'acqua tra cui Adige, Brenta, Piave, Tagliamento e Reno.

La pianura padana comprende due zone con differenti caratteristiche: l'alta e la bassa pianura, che differiscono non solo per l'altezza, ma anche per la natura dei terreni, il regime delle acque e la vegetazione.

L'alta pianura, detta anche pianura asciutta, si stende ai piedi delle Prealpi e del pedemonte degli Appennini. Il suolo è permeabile e composto da sabbie e ghiaie e, non riuscendo a trattenere l'acqua piovana, questa penetra in profondità, fino ad incontrare uno strato di materiale impermeabile. Su questo l'acqua scorre fino al punto in cui ha la possibilità di riaffiorare dalla falda freatica, dando origine ai fontanili o risorgive. Tali sorgenti, hanno permesso la diffusione di particolari coltivazioni a prato chiamate marcite.

In corrispondenza della linea delle risorgive inizia la bassa pianura, detta anche pianura irrigua. Questa ha invece suoli formati da materiali più fini, argille di solito, impermeabili o poco permeabili, dove le acque ristagnano originando facilmente paludi e acquitrini.

Un tempo la pianura padana era ricoperta da foreste nella parte più umida (bassa pianura) e da brughiere in quella più arida (alta pianura).

La città di Bergamo è ubicata in posizione di connessione e di saldatura tra le due grandi sezioni morfologiche della montagna e della pianura, in quanto disposta su di un piccolo sistema collinare che si affaccia sulla pianura.

Attualmente i territori dell'alta pianura si configurano come una realtà che include aree di intensa urbanizzazione, che inglobano residenze e attività produttive, intervallati da elementi di valore naturale e ambientale.

Le dinamiche insediative hanno inciso sull'assetto funzionale del territorio; in particolare, la pianura si caratterizza per l'elevato livello delle funzioni e dei servizi presenti in contesto territoriale di storica e consolidata centralità, che viene considerata come un comprensorio insediativo unitario.

Di questa unitarietà, il sistema dei trasporti e la realtà degli spostamenti intercomunali ne danno conferma: si tratta, infatti, di un territorio profondamente attraversato da infrastrutture di trasporto, anche di preponderante interesse internazionale, nazionale e sovracomunale, tra i quali si possono citare gli aeroporti di Milano e di Bergamo, la capillare rete ferroviarie e stradale che assicurano i movimenti su scala regionale e nazionale e quelli di penetrazione verso gli ambiti locali avendo una funzione territoriale di livello provinciale o interlocale.

### **1.1.16 I caratteri paesaggistici**

Il contesto territoriale all'interno del quale si colloca l'area aeroportuale si configura come ambito nel quale si sovrappongono e si intersecano differenti tipologie di contesto paesaggistico sia sotto il profilo della articolazione morfologica, che rispetto al grado di trasformazione.

Nello specifico, dal punto di vista dell'assetto morfologico, il contesto risulta difatti composto (cfr. Figura 3-1):

- dalla fascia collinare e le valli prealpine,
- dall'alta pianura padana,
- dagli ambiti fluviali.

Analogamente, tale pluralità di paesaggi è riscontrabile anche attraverso una lettura centrata sul grado di trasformazione dei luoghi, dal momento che all'interno del medesimo contesto è possibile individuare, da un lato, una molteplicità di tipologie urbane che sono il portato di eterogenei sistemi insediativi e, dall'altra, aree ancora integre e contraddistinte da elevati livelli di naturalità.

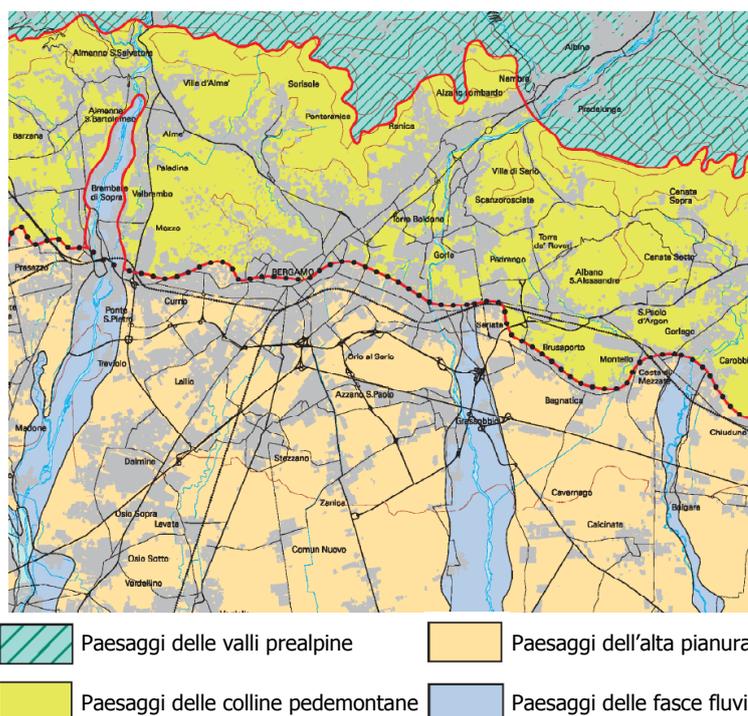


Figura 3-1 Assetto morfologico bergamasco<sup>7</sup>

Ne consegue una chiave interpretativa del contesto di area vasta che risiede nella "eterogeneità" che ne contraddistingue i diversi aspetti che concorrono alla formazione del paesaggio.

In tale prospettiva, nei paragrafi seguenti si darà conto degli esiti cui ha condotto la lettura dei diversi strati informativi derivanti dalle analisi territoriali svolte dal Piano Territoriale Regionale (PTR) con valenza di piano paesaggistico, approvato con DCR n. 951 del 19 gennaio 2010 e successivamente aggiornato secondo quanto previsto dall'art. 22 della LR n. 12 del 2005, e dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo, approvato con DCP n. 40 del 22 aprile 2004, secondo i parametri indicati dall'Allegato al DPCM 12.12.2005.

Stante la scala di analisi, in questa sede si farà riferimento ai parametri di lettura delle qualità e delle criticità paesaggistiche che, come premesso, possono essere indagate mediante quattro parametri di lettura, individuati nella integrità dei caratteri distintivi di sistemi naturali ed antropici storici, nella qualità visiva conseguente alla presenza di visuali panoramiche, nella rarità degli elementi caratteristici, nonché infine nel degrado dovuto alla perdita o compromissione delle risorse naturali ed antropiche di valore culturale e/o storico-documentale.

<sup>7</sup> Fonte: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Bergamo

### 1.1.17 I sistemi insediativi

L'assetto territoriale tradizionale lombardo, pur con la dominanza, per ruolo e per peso demografico, di Milano, le singole aree presentavano una posizione relativamente autonoma, con le loro città, seppure in vario modo interrelate.

Tale assetto, è profondamente mutato soprattutto all'interno dell'alta pianura, dove l'effetto metropolitano di Milano, sviluppatosi in particolar modo negli ultimi decenni ha interessato un'ampia area all'intorno, specialmente nella direzione di Varese, di Como e di Bergamo.

A livello regionale il sistema insediativo corrisponde con l'asse est-ovest compreso tra la fascia pedemontana e la parte più settentrionale della Pianura, coinvolgendo, per la quasi totalità, la porzione dell'alta pianura. Esso fa parte del più esteso sistema metropolitano del nord Italia che attraversa Piemonte, Lombardia e Veneto e caratterizza fortemente i rapporti tra le tre realtà regionali, ma si estende verso un areale ben più ampio, che comprende l'intero nord Italia e intrattiene relazioni forti in un contesto internazionale, definito appunto "megalopoli padana" (cfr. Figura 3-2).



Figura 3-2 La megalopoli padana

Le caratteristiche fisiche dell'area sono state determinanti per il suo sviluppo storico: il territorio pianeggiante ha facilitato infatti gli insediamenti, le relazioni e gli scambi che hanno permesso l'affermarsi di una struttura economica così rilevante. La ricchezza di acqua del sistema idrografico e freatico, è stata fondamentale per la produzione agricola e la produzione di energia per i processi industriali.

La Pianura, su una parte della quale si colloca il sistema insediativo, è sempre stata una regione ricca grazie all'agricoltura fiorente, permessa dalla presenza di terreni fertili e di acque, utilizzate sapientemente dall'uomo (ne sono un esempio le risaie e le marcite).

Il sistema metropolitano lombardo può essere distinto in due sub sistemi, divisi dal corso del fiume Adda, che si differenziano per modalità e tempi di sviluppo e per i caratteri insediativi.

Ad ovest dell'Adda si situa l'area metropolitana storica incentrata sul tradizionale triangolo industriale Varese - Lecco - Milano, convergente sul capoluogo regionale, caratterizzata da elevatissime densità insediative, ma anche da grandi spazi verdi tra le conurbazioni dei vari poli. Il progressivo ampliamento dei poli urbani, caratterizzato da aree residenziali, grandi industrie, oggi sovente dismesse, servizi, infrastrutture, aree libere residuali, si sovrappone alla struttura originaria inglobando vecchi tessuti agrari, cascine e centri rurali, un tempo autonomamente identificabili e oggi divenuti satelliti di un unico organismo.

In quest'area si distingue per i suoi caratteri peculiari l'asse del Sempione, appoggiato sulla densa conurbazione Legnano - Busto Arsizio - Gallarate. Varie circostanze (trasporti, sviluppo economico, produzione di energia idraulica, ecc.) hanno qui favorito il sorgere di una zona di intensa industrializzazione, oggi in declino.

Ad est dell'Adda, il sistema insediativo è impostato sui poli di Bergamo e Brescia con sviluppo prevalente lungo la linea pedemontana, con una densità mediamente inferiore a fronte di un'elevata dispersione degli insediamenti, sia residenziali che industriali, che lo assimilano, per molti aspetti, alla "città diffusa" tipica del Veneto, ma presente anche in altre regioni, nelle quali la piccola industria è stata il motore dello sviluppo.

In realtà, come già accennato, il sistema insediativo lombardo nel suo complesso costituisce solo la sezione centrale di un continuo urbanizzato che si estende ormai da Torino a Venezia e verso Bologna, lungo la storica via Emilia; tale sistema è incentrato sulle città attraversate, che apportano ciascuna le proprie specificità culturali ed economiche.

Le colline sono dominate dalla piccola proprietà e dalla proprietà cittadina organizzata in poderi un tempo condotti a mezzadria. A ciò si collegano le case sparse e i borghi situati ai loro piedi.

Specie in vicinanza delle principali città, il paesaggio collinare appare tutto segnato dal gusto urbano, con orti, giardini, ville della borghesia che si è annessa ai territori collinari a partire dalla fine del secolo scorso.

Il paesaggio dell'alta pianura è stato quello più intensamente coinvolto nei processi evolutivi del territorio regionale e provinciale. È un paesaggio costruito, edificato per larghissima misura, che si caratterizza per la ripetitività degli artefatti, peraltro molto vari e complessi.

L'alta pianura, benché ormai appaia come unico grande mare edilizio è ancora nettamente organizzata intorno alle vecchie strutture, i centri che si snodano sulle direttrici che portano alle città pedemontane. Esse, tra cui Bergamo, in passato hanno sempre avuto una loro autonoma capacità gestionale, una loro forza urbana capace di promuovere attività e territorializzazioni loro proprie, come rivela la stessa ricchezza monumentale dei loro nuclei storici, nei quali appaiono consistenti i richiami al periodo della dominazione veneziana.

La forza eversiva del fenomeno urbano ha configurato il territorio in una larga porzione della Pianura Padana nei termini di "campagna urbanizzata"; qui, l'affollamento della trama infrastrutturale, degli equipaggiamenti tecnologici, di espansione del già consistente tessuto insediativo storico delinea una situazione paesaggistica fortemente compromessa e resa emblematica dall'aspetto ormai rudere delle molte cascate disperse nella campagna.

La pianura bergamasca in particolare è infatti inclusa nel più vasto sistema della conurbazione lineare padano-veneta. Le più forti e sedimentate dorsali infrastrutturali regionali e interregionali, sia stradali sia ferroviarie, attraversano e spartiscono questo territorio stimolando l'aggregazione degli insediamenti secondo modalità che non appartengono più al classico schema dell'espansione a gemmazione da centri preesistenti ma si compongono a schiera o a pettine proprio lungo le vie di comunicazione, indipendentemente da riferimenti storici d'appoggio. Il caso più classico è quello

dell'Autostrada Milano-Bergamo, dove molte imprese industriali hanno occupato quasi per intero le due fasce limitrofe alla sede stradale precludendo la nota veduta panoramica sui Colli della città orobica.

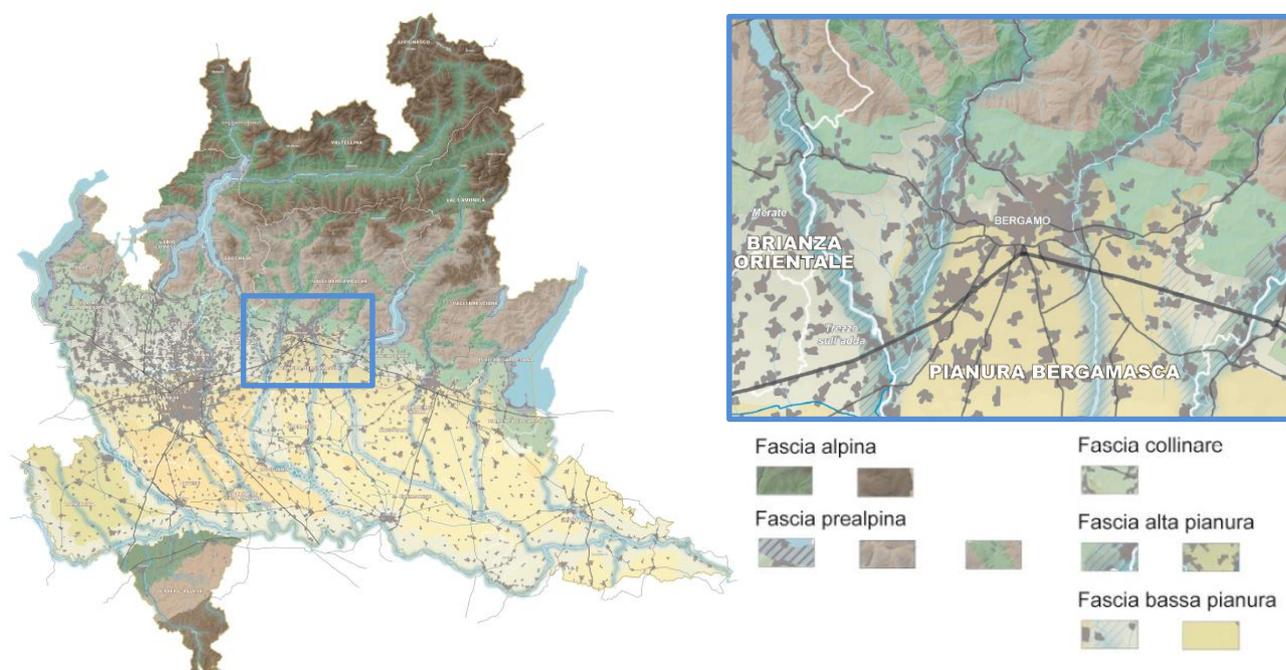


Figura 3-3 Unità morfologiche del paesaggio

La grande fascia urbanizzata dell'alta pianura ha le sue principali rotture di continuità in corrispondenza delle fasce fluviali che incidono il territorio in direzione meridiana. Sono varchi derivati dagli approfondimenti relativamente più recenti dei fiumi alpini e prealpini e da ciò derivano le loro peculiarità che ne fanno ambiti a sé stanti rispetto ai piani sopraelevati dell'alta pianura urbanizzata.

Oltretutto sono sezioni di un unico organismo, dalle sorgenti alpine fino allo sbocco nel Po. A ciò si aggiungono i continui interventi dell'uomo nel tentativo di portare a maggior elevazione la derivazione di queste acque per utilizzarle nel sistema irriguo dell'alta e della bassa pianura, oppure di impiegarle come generatrici di forza motrice per impianti paleoindustriali (molini, folle, cartiere) o idroelettrici.

Le valli fluviali bergamasche, che pur conservando una loro individualità, vengono per tradizione associate gravitando, in relazione alla loro disposizione, verso Bergamo. Le più importanti di queste vallate hanno ben evidenti punti di separazione fra parti alte, intermedie e basse con connotati ambientali e, talvolta, storici distinti.

Sotto il profilo paesaggistico le vallate bergamasche presentano mutevoli aspetti, dipendenti non solo dalle variazioni altimetriche ma anche dal grado di antropizzazione delle diverse parti. Tutti gli innesti delle vallate principali (Brembana, Seriana) risentono degli sviluppi insediativi del capoluogo provinciale, coagulatisi attorno a preesistenze urbane di per sé già significative per tradizione industriale o agricola (Seriate, Almé, Alzano Lombardo, Albino, Zogno).

Pertanto i connotati ambientali del fondovalle sono fortemente compromessi da un'urbanizzazione diffusa e non priva di elementi problematici quali ad esempio la grande estensione di aree in via di riconversione industriale. Gli effetti di uno sviluppo distorto sono evidenti nell'accrescimento edilizio dei centri maggiori nei limiti della disponibilità di aree edificabili, nel degrado della qualità ambientale del fondovalle anche per il rilevante prelievo di acque a scopi industriali, nell'abbandono dei nuclei di versante o loro utilizzo saltuario come residenze fine-settimanali, nella riduzione dell'attività agricola e forestale con accentuata rinaturalizzazione dei pascoli e dei boschi.

Occorre superare le prime soglie vallive per riconoscere l'essenza del paesaggio prealpino, dove l'immagine dei borghi, specie quelli di versante, riassume in sé ancora molto del tradizionale impianto insediativo d'origine colonica (ne sono conferma le innumerevoli attribuzioni famigliari dei nuclei stessi).

I centri turistici delle alte valli preludono agli ambienti più conservati delle alte quote, all'interno del Parco naturale regionale delle Orobie Bergamasche. Qui la parziale tenuta dell'agricoltura di montagna mantiene vivo il quadro d'ambiente che in alcune sue parti si qualifica come fra i più conservati e intatti della Lombardia.

### **1.1.18 I sistemi naturalistici ed i beni di interesse naturalistico**

Facendo riferimento al Corine Land Cover (cfr. Figura 3-4), emerge che nell'ambito del contesto paesaggistico nel quale si inserisce l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio sono chiaramente distinguibili tre porzioni territoriali dai caratteri nettamente distinti e contrapposti.

Appare difatti evidente la netta distinzione tra la conurbazione urbana, sviluppata lungo l'ambito collinare e pedecollinare posto tra la fascia alpina e quella di pianura, le aree agricole, prevalentemente presenti in ambiti di pianura e in quelli di collina, e le aree naturali e semi-naturali, tipiche dei paesaggi collinari e montani con qualche loro sporadica presenza in territori pianeggianti lungo i principali corsi d'acqua.

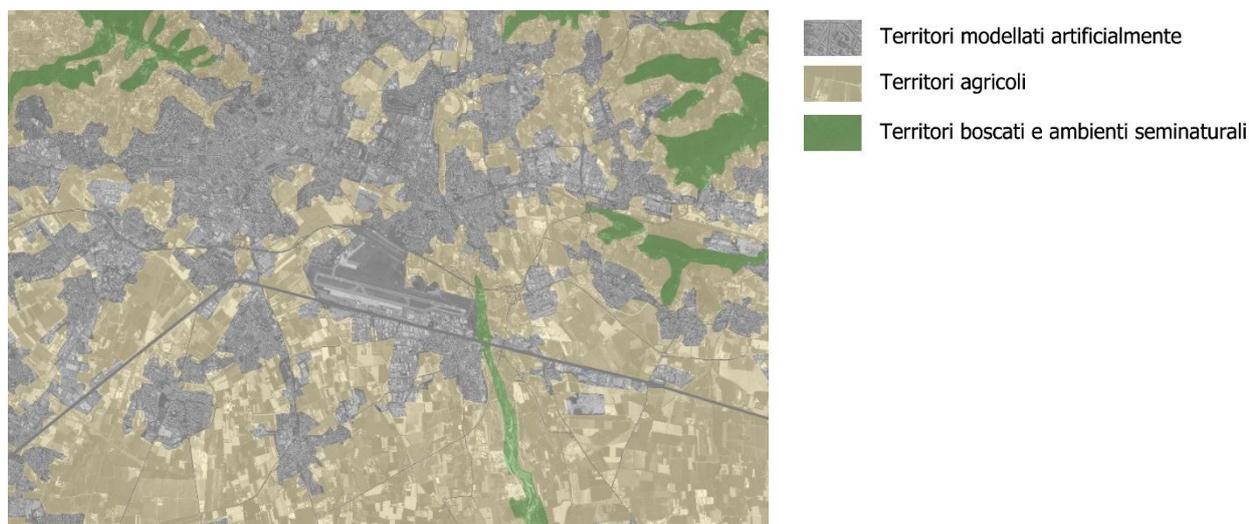


Figura 3-4 Corine land cover I° livello

L'ambito collinare che si sviluppa subito sotto la fascia prealpina e alpina costituisce un importante benché ristretto ambito del paesaggio regionale e provinciale. Qui le colline sono formate da rocce carbonatiche e rappresentano morfologicamente il primo gradino della sezione montagnosa.

Questo ambito è segnato dalla lunga, persistente occupazione dell'uomo, dalle peculiarità delle sistemazioni agrarie, dalla fitta suddivisione poderale, dalla presenza delle legnose accanto ai seminativi. I loro ammantamenti boschivi sono esigui; sono invece occupate, soprattutto nelle pendici esposte a sud, da campi terrazzati adibiti prevalentemente a vigneto.

Lungo i rilievi collinari sono inoltre presenti attività estrattive, che sfruttano le formazioni calcaree di questi primi rialzi prealpini sia per l'industria del cemento sia per quella del marmo.

Nel contesto del paesaggio collinare pedemontano, la morfologia morenica, ultima scoria dei movimenti glaciali quaternari, assume una precisa individualità di forma e struttura. L'originalità di questo ambito attiene sia alla conformazione planimetrica e altitudinale con elevazioni costanti e non eccessive, sia alla costituzione dei suoli, in genere ghiaiosi, e alla vegetazione naturale e di uso antropico. Caratteristica è anche la presenza di piccoli (Montorfano, Sartirana) o medi laghi (Varese, Annone, ecc.) rimasti chiusi fra gli sbarramenti morenici, di torbiere e altre superfici palustri.

Il paesaggio attuale delle colline moreniche è il risultato di un'opera di intervento umano che ha modellato un territorio reso caotico dalle eredità glaciali, povero di drenaggi e formato da terreni sterili. Tale territorio possiede un suo intrinseco pregio ambientale pur conoscendo in passato altrettante fasi di sfruttamento antropico. Anzi è proprio il connubio fra le modificazioni di antica data e lo scenario naturale a offrirle i massimi valori estetici. Basta riferirsi ad alcuni dei molti estimatori che nel Settecento gustarono qui le delizie della villeggiatura in ville impreziosite di orti e giardini, ma anche modesti e contenuti nuclei di sorprendente coerenza architettonica, di felice inserimento urbanistico; e poi un mosaico di appezzamenti coltivati, terrazzati e tutti alacramente condotti, nei quali allignavano specie delle più diverse: vigneti, castagni e noccioli, frumento e granturco e, soprattutto, gelsi dai quali dipese a lungo l'economia della famiglia contadina, produttrice di bozzoli e fornitrice di larga manodopera per filande e filatoi.

Il paesaggio raggiunge qui, grazie anche alla plasticità dei rilievi, livelli di grande suggestione estetica. Una equilibrata composizione degli spazi agrari ha fatto perdurare aree coltivate nelle depressioni più ricche di suoli fertili e aree boscate sulle groppe e sui declivi. In taluni casi alla coltivazione, tramite l'interposizione di balze e terrazzi si sono guadagnate anche pendici molto acclivi.

Gli insediamenti colonici non si presentano nelle forme auliche e estensive della pianura. L'appoderamento è frazionato così come frazionata risulta la composizione del paesaggio agrario. I fabbricati si raccolgono attorno a modeste corti cintate o, nei casi più rappresentativi, formano nuclei di piccola dimensione ma di forte connotazione ambientale. L'organizzazione plurima di queste corti, delle cinte perimetrali da portali, la dominanza dell'edificio padronale, l'enfasi degli spazi collettivi creano un'articolazione di visuali, prospetti, fondali di notevole pregio.

La vicinanza di questo ambito alle aree conurbate della fascia pedemontana ne ha fatto un ricetta preferenziale di residenze e industrie ad alto consumo di suolo.

La geografia fisica dell'alta pianura è imperniata sui corsi fluviali che scendono dalla fascia alpina. Essi attraversano l'area delle colline moreniche poste allo sbocco delle valli maggiori e scorrono incassati tra i terrazzi pleistocenici. I loro solchi di approfondimento rappresentano perciò un impedimento alle comunicazioni in senso longitudinale.

I solchi fluviali, anche minori, hanno funzionato da assi di industrializzazione ed è lungo di essi che ancora si trovano i maggiori e più vecchi addensamenti industriali.

Oggi le macchie boschive si estendono ai bordi dei campi, lungo i corsi d'acqua, nei valloncelli che attraversano le colline moreniche, nei solchi fluviali e nei pianalti pedemontani, intorno ai laghi dell'ambiente morenico. Si è imposta come pianta dominante la robinia, specie importata e di facile attecchimento, che banalizza gli scenari vegetali a danno delle specie originarie padane, come le querce, la cui presenza eleva la qualità del paesaggio anche nel giudizio della popolazione.

La sezione superiore dell'alta pianura movimentata dai rilievi collinari morenici rappresenta il paesaggio più caratteristico. Esso dà luogo ad aree paesistiche con una loro spiccata individualità anche a causa della loro distinta collocazione, legata agli sbocchi in pianura degli invasi che accolgono i laghi prealpini. Ma oggi tali luoghi sono stati profondamente modellati dall'azione antropica, favorita dalla mobilità dei terreni, che ha modificato l'idrografia, eliminato depressioni palustri, manomesso, spianato o terrazzato i dossi collinari a fini agricoli. Corti sparse e borghi posti su altura rappresentano le forme di insediamento tradizionali, a cui si aggiungono le ville signorili d'epoca veneta. Più di recente si sono imposti i blocchi residenziali intorno ai vecchi centri abitati, le ville del successo borghese, le residenze dei pendolari, i capannoni industriali, i supermercati, le nuove strade, ecc. secondo i modi caratteristici della città diffusa.

Le aree di natura nell'alta pianura sono ormai esigue: sono rappresentate dalle aree verdi residue nelle fasce riparie dei fiumi; altre aree di naturalità sopravvissute in parte sono le "groane", negli ambienti dei conoidi, ovvero terreni poveri, ciottolosi, poco adatti all'agricoltura e perciò conservatisi come tali.

Il passaggio dagli ambienti prealpini alla pianura non è repentino. Vi si frappongono le ondulazioni delle colline ma anche, in un quadro ormai definito da linee orizzontali, le lingue terrazzate formati dalla disgregazione delle morene terminali dei ghiacciai quaternari. Il successivo passaggio alla fascia dell'alta pianura è quasi impercettibile risultando segnato perpendicolarmente solo dallo spegnersi dei lunghi solchi d'erosione fluviale.

La naturale permeabilità dei suoli ha però ostacolato l'attività agricola, almeno nelle forme intensive della bassa pianura, favorendo pertanto la conservazione di vasti lembi boschivi, associazioni vegetali di brughiera e pino silvestre, che in altri tempi, assieme alla bachicoltura, mantenevano una loro importante funzione economica.

L'assetto del paesaggio agrario discende dalle bonifiche operate in epoca storica con la scomparsa delle aree boscate primigenie a favore delle coltivazioni irrigue e seccagne. Sporadici elementi di sopravvivenza del paesaggio naturale sussistono solo in coincidenza dei solchi fluviali dei maggiori fiumi (Adda, Serio, Oglio). Ma anche il disegno del paesaggio agrario presenta, specie seguendo l'evoluzione recente, una notevole dinamica evolutiva che configura assetti agrari sempre meno caratterizzati nel loro disegno distributivo e sempre più rivolti a un'organizzazione di tipo estensivo monocolturale.

È dunque un paesaggio impoverito nelle sue dominanti naturali, dove lo sfoltimento delle cortine arboree, delimitanti i terreni di coltura, mette ancor più a nudo la povertà dei suoi caratteri. Singolare invece, e quasi unico nel contesto regionale, l'assetto paesaggistico della valle del Serio, l'unica non incassata delle tre che ripartiscono questa parte di pianura, dove il fiume scorre entro un largo greto ghiaioso.

I territori più propriamente naturali, in quanto caratterizzati da boschi e ambienti semi-naturali, sono ricompresi nell'ambito del sistema di aree di interesse naturalistico che caratterizza il contesto paesaggistico all'interno del quale è sito l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio.

In particolare, il territorio circostante l'Aeroporto non è caratterizzato da particolari elementi emergenti da un punto di vista più strettamente naturalistico, fatta eccezione per la presenza del Parco Regionale del Serio che scorre ad est della infrastruttura aeroportuale.

Il Parco del Serio, istituito con LR n. 70 del 1 giugno 1985, è caratterizzato da un paesaggio frutto del rapporto millenario tra uomo e ambiente.

L'elemento caratterizzante del parco è il fiume Serio che, superato l'ambito vallivo della Val Seriana nel suo medio tratto a partire da Seriate, è connotato dalla presenza di un'alternanza di zone agricole e zone naturali con alternanza di prati e boschetti.

La copertura arborea che caratterizzava nel passato il territorio seriano è oggi sostituita da un'esigua vegetazione boschiva dominata da specie esotiche che hanno preso il sopravvento sulla flora autoctona, stravolgendo il paesaggio botanico del fiume. Tra gli alberi sono da ricordare i salici, i pioppi, gli aceri e le più rare querce, mentre tra gli arbusti il sanguinello, il sambuco, il biancospino e la rosa selvatica. Limitata è invece la presenza di vegetazione palustre (tife, giunchi). Fra le erbacee si segnalano, quale ultima testimonianza di antichi boschi, il mughetto, il dente di cane, il bucanave e la rosa di natale. Di particolare significato la presenza di alcune specie di orchidee.

Da un punto di vista storico e architettonico, il territorio seriano ha offerto preziosi ritrovamenti archeologici, che vanno dal neolitico ai tempi dei Longobardi. Le costruzioni civili dei secoli successivi sono caratterizzate dalla presenza di casine storiche e luoghi di grande interesse architettonico: in particolare i castelli Colleoneschi e i centri storici medievali di Ugnano, Cologno al Serio, Martinengo e Romano di Lombardia e più a sud, in provincia di Cremona, numerose ville e palazzi storici.

Sparsi un po' ovunque sono le testimonianze religiose: dalle semplici edicole e cappelle poste a protezione degli antichi guadi, ai santuari, conventi e chiese parrocchiali.

Poco più distante dall'area aeroportuale, nell'ambito della pianura bergamasca, vi sono due aree riconosciute come Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS), istituiti con L.R. 30 novembre 1983 n. 86, ovvero il Parco del Rio Morla e delle Rogge ed il Parco Agricolo Ecologico.

I PLIS sono aree che, per il loro valore naturale, paesistico e storico-culturale, sono finalizzati alla valorizzazione e alla salvaguardia delle risorse territoriali e ambientali e sono orientati al mantenimento e alla valorizzazione dei tipici caratteri delle aree rurali e dei loro valori naturali e semi-naturali tradizionali.

Il Parco del Rio Morla e delle Rogge si estende in una porzione di alta pianura ai margini meridionali della conurbazione della città di Bergamo.

La presenza delle vaste aree a verde agricolo solcate da rogge e dal Rio Morla rappresentano gli elementi attraverso i quali tale parco può sicuramente assolvere a funzione di corridoio ecologico tra le aste dei fiumi Brembo e Serio.

Il paesaggio è dominato da colture agricole, con predominanza di mais, frumento e soia, alle quali si uniscono alcune piccole porzioni di terreno governate a prati polifiti falciabili.

Lungo le ripe e nelle aree marginali, dove predomina una vegetazione semi-naturale, lo strato arboreo ed arbustivo è dominato soprattutto da specie vegetali infestanti.

Ad ogni modo, la copertura arborea che ancora permane a ridosso del reticolo idrografico di superficie garantisce il permanere di alcune nicchie ecologiche per diverse specie, tra le quali lo scricciolo, il gheppio, il corriere piccolo, la civetta, la gallinella d'acqua oltre a numerose altre specie di uccelli, piccoli mammiferi e invertebrati.

Il Parco Agricolo Ecologico assume il ruolo di centro di salvaguardia, riqualificazione e valorizzazione del territorio agricolo e urbano.

Il sistema degli spazi aperti presenta caratteri che evidenziano una tendenza comune a molte realtà dell'alta pianura lombarda, fortemente trasformate dalla meccanizzazione agricola. L'articolazione delle aree agricole è fortemente segnata da elementi infrastrutturali che intersecano l'area e che segnano una soluzione di discontinuità parziale nelle relazioni fisico-visive.

Persistono comunque segni di rilevante valore dell'infrastrutturazione ambientale dell'area: tratti di filari e siepi a rimarcare le giaciture prevalenti e le trame di appoderamento, un reticolo idrografico minore che permea l'area e che rappresenta una grande potenzialità come armatura di appoggio del reticolo ecologico-ambientale.

Di particolare interesse la morfologia dei suoli, che in un ambito di alta pianura presenti scarpate e orli di terrazzi fluviali che caratterizzano l'area di proposto Parco, in particolare a ridosso degli abitati di Colognola e Grumello al Piano, dove è leggibile un paleoalveo di rilevante interesse paesistico.

Il Parco, che si estende tra i Comuni di Bergamo e Stezzano sull'attuale area agricola compresa tra i quartieri di Colognola e della Grumellina (a Nord), il territorio di Levate (a Sud), il quartiere di Grumello al Piano (a Ovest) e l'Autostrada A4 (a Est), potrà assolvere molteplici funzioni: evitare la saldatura tra i diversi quartieri e i comuni per evitare una conurbazione continua; mantenere e migliorare il ruolo di "polmone verde" dell'area agricola al fine di riossigenare l'aria dei centri abitati circostanti da anni sottoposti a livelli critici di inquinamento; migliorare la qualità della vita dei centri abitati circostanti e della città rendendo maggiormente fruibile l'area agricola ai cittadini come meta di escursioni e luogo dove svolgere attività culturali, sportive e di svago; facilitare e incoraggiare la viabilità dolce tra i diversi centri abitati tramite la realizzazione di una rete di percorsi ciclo-pedonali; mantenere e migliorare le funzioni dell'area agricola come corridoio ecologico, a valenza paesistico-ambientale; contribuire a regolare l'equilibrio idrogeologico compromesso da generalizzate condizioni di impermeabilizzazione dei suoli nelle aree urbane.

A circa 4 km dall'Aeroporto, è ubicata a nord dell'area urbanizzata di Bergamo l'area collinare denominata Colli di Bergamo per la quale è stato istituito nel 1977 il Parco Regionale (LR n. 36 del 18 agosto 1977), per rispondere all'esigenza di salvaguardare e valorizzare l'equilibrio che si è venuto a creare tra la natura e la presenza umana.

L'area racchiusa nel perimetro del Parco dei Colli presenta realtà molto diverse tra loro, che vanno dalla collina in senso stretto ad ambiti montani. Si tratta di un territorio dalle caratteristiche fisiche e morfologiche piuttosto eterogenee, che racchiude bellezze sia naturali sia architettoniche di grande pregio.

Il Parco comprende la zona storico-monumentale della Città Alta di Bergamo e le circostanti colline, ricche di aree boscate e di versanti terrazzati con orti, prati e vigneti, fino agli ambienti fluviali di pianura, lungo il Serio e il Brembo. Di particolare pregio naturalistico le fustaie di latifoglie sui versanti del Canto Alto e nella Valle del Giongo e nei boschi di Astino e dell'Allegrezza. Inseriti nel paesaggio naturale del versante collinare occidentale di Bergamo si trovano numerosi edifici rurali e residenziali di notevole pregio architettonico e monumentale, oltre al complesso dell'ex monastero di Astino e ai ruderi del Castello dell'Allegrezza.

Il territorio è ricco di boschi, coltivazioni di vario genere quali vigneti, orti, frumento e mais, terrazzamenti, roccoli, antichi nuclei urbani, strade e sentieri di origine storica, monasteri, chiese, fortificazioni, edifici rustici, ville e giardini, corsi d'acqua naturali e artificiali, sorgenti. Numerose sono inoltre le varietà di flora e fauna dell'area.

## **3.2 Il paesaggio nell'accezione strutturale: l'area di intervento**

### **1.1.19 Finalità e metodologia**

Nell'ambito del contesto paesaggistico indagato, la città di Bergamo ed il suo intorno sono stati oggetto di un susseguirsi di eventi storici che, in rapporto con gli elementi naturali di continuità, hanno dato esito alla struttura del paesaggio come oggi è possibile percepire.

Nello specifico, la città di Bergamo risulta costituita da porzioni di territorio in parte omogenee ed in parte diversificate, per storia, caratteristiche, aspetti funzionali e situazioni ambientali. Ma è soprattutto all'interno di quella fascia di territorio periurbano, nella quale spazi aperti agricoli e porzioni più o meno disgregate di costruito si mescolano e danno vita ad un paesaggio più incline a continue trasformazioni.

In tal senso, la presente indagine intende considerare quella porzione di territorio caratterizzato da un insieme di elementi fisici e culturali che lo connotano e la cui specificità è generata dalle continue trasformazioni prodotte dalle relazioni tra l'ambiente e l'uomo. Il paesaggio pertanto viene inteso quale prodotto dei cambiamenti interscorsi nei vari periodi storici, nonché come entità dinamica ed in continua trasformazione, più o meno rapida.

Secondo questo approccio lo studio del paesaggio nell'accezione strutturale è stato operato attraverso l'analisi dei tre seguenti elementi:

- i *processi strutturali*, quali oggetto di analisi finalizzata nell'interpretare il paesaggio nella sua dinamica evolutiva, individuando sia gli elementi di continuità che, attraverso epoche anche

molto diverse, rimangono pressoché costanti, sia gli elementi variabili, di breve vita o legati a precisi eventi.

- gli *esiti del processo di trasformazione*, quali oggetto di analisi volta nell'individuare gli elementi strutturanti il paesaggio, di continuità, intesi sia gli elementi naturali che antropici, sia variabili, intesi quale esito delle trasformazioni in atto.
- il *patrimonio storico-culturale e testimoniale*, quale oggetto di analisi finalizzata nella ricerca di testimonianze del passato caratterizzanti il territorio all'interno del quale è inquadrabile l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, costituenti per l'appunto i sopracitati elementi di continuità del paesaggio bergamasco.

### 1.1.20 I processi strutturali

Il territorio bergamasco presenta l'accostamento e l'integrazione tra due parti morfologiche distinte, la montagna e la pianura, a loro volta rispettivamente porzioni del grande arco alpino e del grande piano padano.

Nella sua parte più elevata, quella alpina, non giunge tuttavia al crinale principale, ma si attesta sul crinale orobico, più interno, articolato in modo da chiudere il territorio come nicchia non comunicante, se non per rapporti di tipo locale o di corto raggio, con l'esterno.

La fascia prealpina, nonostante gli aspetti strutturali e la morfologia forti, si presta a meno disagiati mediazioni intervallive, oltre a presentarsi come avamposto sulla pianura.

La pianura risulta invece la parte distesamente aperta su tutte le direzioni, quella che innesta alle relazioni più vaste e rende meno isolate anche le insolcature vallive che si aprono su di essa.

In ambito collinare le condizioni ambientali complessive e in particolare quelle di morfologia e di esposizione al sole creano una serie di opportunità per gli insediamenti.

Pendii mediamente poco acclivi, poggi o groppe favorevoli sono stati selezionati in antico per far da base a impianti insediativi di diversa consistenza, interrelati fortemente con il costruito stesso del paesaggio circostante che a sua volta è venuto sempre più caratterizzandosi attraverso le diverse forme di terrazzamento dei versanti per le colture legnose particolarmente viticole.

L'area collinare circostante la città di Bergamo, è contraddistinta da una discreta superficie a bosco, diffusa per tradizione in macchie relativamente compatte sui versanti meno esposti dei colli.



Figura 3-5 Paesaggio agricolo e i colli bergamaschi

Una gran parte del territorio collinare è stata dapprima adibita a coltivi, mediante operazioni di rimodellamento dei versanti, poi si è modificata nel tempo con la presenza prevalente di giardini privati, prati arborati e modeste coltivazioni a vigneto, frutteto, seminativo. In particolare i prati arborati hanno contribuiscono al conferimento di connotati di naturalità e condizioni di maggior pregio floristico, faunistico e paesistico rispetto al contesto della pianura.

Particolarmente caratteristico è l'impianto insediativo esposto verso la pianura caratterizzato dalle condizioni di visibilità reciprocamente importanti, secondo assialità divenute significative attraverso il tempo, dai colli al piano, dal piano ai colli.

In tal senso può essere richiamato quale elemento dominante di tale contesto la città di Bergamo, ubicata in posizione di connessione tra la montagna e la pianura, su un piccolo sistema collinare isolato, a chiave delle valli, e affacciata sulla pianura (cfr. Figura 3-6).

La città di Bergamo è divisa in due zone chiaramente distinte che a loro volta definiscono l'equa ripartizione tra la zona di collina e la fascia di pianura: la città alta, cinta dalle mura venete, e la città bassa moderna.



Figura 3-6 Bergamo tra montagna e pianura

Se Bergamo alta rappresenta il limite settentrionale della città, a sud è possibile identificare due soglie differenti, rappresentate dallo scalo ferroviario e dall'asse interurbano; tali soglie evidenziano con chiarezza le diverse fasi attraversate dallo sviluppo urbanistico della città bassa, dove sono riconoscibili le edificazioni realizzate dagli anni Cinquanta – Sessanta ad oggi.

La crescita della città è storicamente avvenuta principalmente lungo le radiali est ed ovest della città, poiché a sud lo scalo ferroviario ha di fatto definito per lunghi anni una linea di arresto all'espansione dell'edificato sui campi coltivati; a est e a ovest della città, al contrario, la crescita urbanistica si è manifestata nel fenomeno della saturazione, per la quale tra i quartieri storici periferici ed il centro non è rilevabile alcuna cesura, né spazio vuoto.

Il cuore di Bergamo è inequivocabilmente rappresentato dalla città fortificata, o città alta, il monumento unitario che con il suo skyline ne definisce l'unicità e la riconoscibilità rispetto a qualsiasi altra città.

La conferma di quanto qui affermato, oltre che nelle analisi illustrate finora, trova riscontro nella rappresentazione storica, la quale con vivida evidenza riesce a dare conto delle relazioni tra la città di Bergamo ubicata in posizione collinare e la sua piana sottostante (cfr. Figura 3-7).

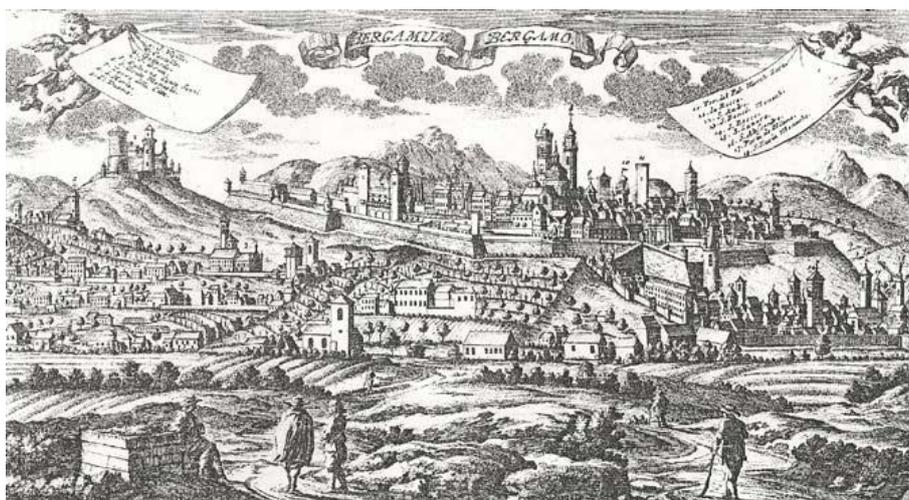


Figura 3-7 Storica veduta di Bergamo da fuori le mura

In breve gli elementi essenziali di questa immagine sono rappresentati dalla città fortificata di Bergamo, o città alta, che spicca oltre il paesaggio circostante, dalla città bassa ubicata immediatamente al di fuori delle mura e che è circondata dal paesaggio agricolo della pianura; in secondo piano, fanno da sfondo i rilievi prealpini retrostanti.

Il territorio di antica connotazione agricola è attualmente caratterizzato da una situazione di marginalità diffusa degli ambiti coltivati, in quanto lo sviluppo rapido dell'edificato ha dato luogo ad una situazione agricola prevalentemente residuale, fortemente erosa dal tessuto cittadino.

La struttura del paesaggio che ne è conseguenza ha seguito l'evoluzione urbana recente, configurando assetti sempre meno caratterizzati nel loro disegno distributivo e sempre più legati alla diffusione del sistema urbano, che ha profondamente modificato la struttura storicamente affermatasi in questo territorio.

Grossi centri urbanizzati di origine radiale, insediamenti industriali e commerciali tra i più grossi della provincia creano il tessuto connettivo principale di questo ambito.

L'urbanizzazione estesa ha determinato il delinearsi di un sistema agricolo diviso tra disaggregazioni urbane, insediamenti industriali e spazi interstiziali, dove le coperture agricole sono poco diversificate e di tipo marginale.

Le aree agricole si caratterizzano come aree periurbane interstiziali, rimaste ritagliate all'interno di un territorio fortemente urbanizzato a seguito dell'espansione industriale, residenziale e commerciale della città.

In una situazione complessiva di questo tipo permangono attività agricole intensive o mediamente intensive, prevalentemente ad indirizzo cerealicolo-zootecnico, in grado di determinare un profondo cambiamento dell'assetto paesaggistico locale.

Si tratta di coltivazioni agricole attuate da aziende in genere di discrete dimensioni, insediate in grosse cascine che caratterizzano ancora la struttura del paesaggio.

Il paesaggio coltivato risulta frequentemente privo delle componenti percettive che vi erano originariamente connesse, costituite dai filari alberati, dalle siepi campestri e dai lembi di vegetazione residua posti lungo le strade campestri e i fossi.

Sussistono ambiti all'interno dei quali l'intenso sfruttamento del territorio contrasta con la presenza di estese zone coltivate, dove gli elementi di valenza percettiva sono talvolta salvaguardati e valorizzati. In tali contesti l'attività agricola è rappresentata in modo particolare dai seminativi, che di per sé non rappresenta un uso del suolo sufficiente a caratterizzare positivamente il paesaggio locale; ciò che arricchisce l'intero complesso percettivo è il sistema di siepi e filari, di rogge e di stradelli poderali tuttora mantenuto attivo tra le campagne. Si tratta di formazioni pluristratificate, spesso pioniere, insediatesi spontaneamente su aree libere al limite dell'arativo, sorte perché capaci di sfruttare suolo non disturbato dalle lavorazioni agricole.

Seppure di estensioni non importanti, la presenza di tali fasce di vegetazione qualificano percettivamente il paesaggio agricolo circostante, sia sul piano verticale che sul piano orizzontale; la vivacità delle loro fioriture o delle fruttificazioni, o ancora la variegata colorazione del fogliame, diventa la cornice cromatica più efficace nell'accompagnare i seminativi e rimane insita la loro capacità di ammorbidire le linee del paesaggio e di rompere la monotonia generata dalle geometrie uniformi della pianura coltivata.

I centri urbanizzati distribuiti sul territorio hanno mantenuto uno sviluppo radiale a partire dal nucleo originario. Attorno ai centri storici originari si sono sviluppati insediamenti residenziali ramificati lungo le strade sulle quali si sono spesso attestati insediamenti produttivi.

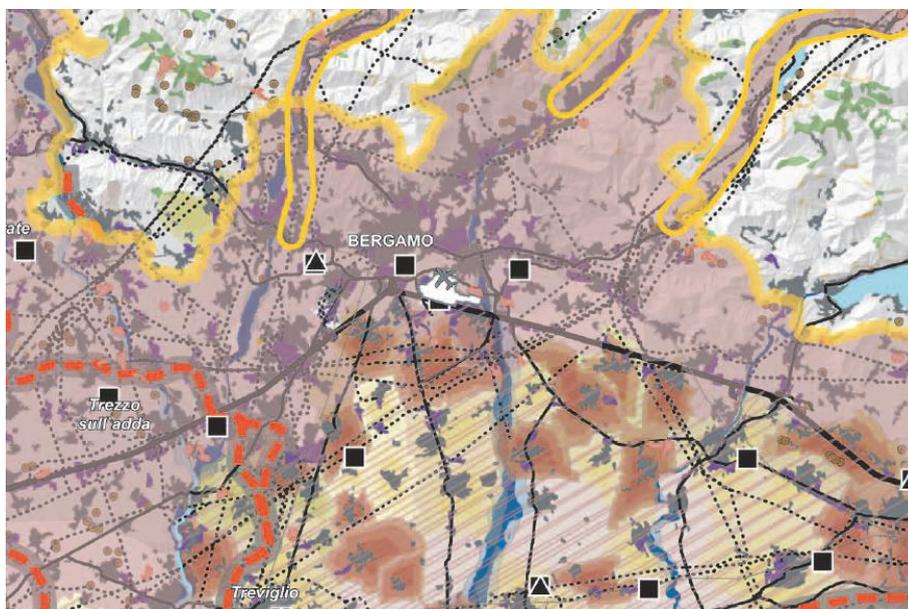
I piccoli appezzamenti di un tempo, limitati dai caratteristici filari di ripa, sono stati accorpati a formare grandi campagne squadrate, spianate e bonificate e la rotazione colturale pluriennale, così indicativa di paesaggi mutevoli, è stata quasi ovunque sostituita dalla monocoltura cerealicola estensiva.

Tali centri urbani, in analogia con tutta l'area della megalopoli padana, sono caratterizzati dai principali fenomeni di degrado riconducibili ai processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, diffusione di pratiche e usi urbani, generalmente caratterizzati da un marcato disordine fisico, esito di un processo evolutivo del territorio che vede il sovrapporsi, senza confronto con una visione d'insieme, di differenti e spesso contraddittorie logiche insediative.

I centri urbani della alta pianura padana rientrano nella conurbazione della città di Bergamo e, più in generale in quella dell'intera Pianura Padana (cfr. Figura 3-8), come identificata dal PTR, formata sia dalla saldatura di nuclei e centri urbani diversi che dai nuovi sistemi di urbanizzazione lineare continua lungo i principali tracciati di collegamento e dalla diffusione puntiforme dell'edificato in pianura e nei sistemi collinari.

In particolare, per quanto concerne l'ambito analizzato, esso si caratterizza per la presenza di aree di frangia destrutturate e di neo-urbanizzazione (cfr. Figura 3-8), intese come parti del territorio periurbano costituite da piccoli e medi agglomerati, dove spazi aperti rurbanizzati e oggetti architettonici molto eterogenei fra loro, privi di relazioni spaziali significative, alterano fortemente le regole dell'impianto morfologico preesistente fino a determinarne la sua totale cancellazione e la

sostituzione con un nuovo assetto privo di alcun valore paesaggistico ed ecosistemico, che presenta situazioni in essere o a rischio.



2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI

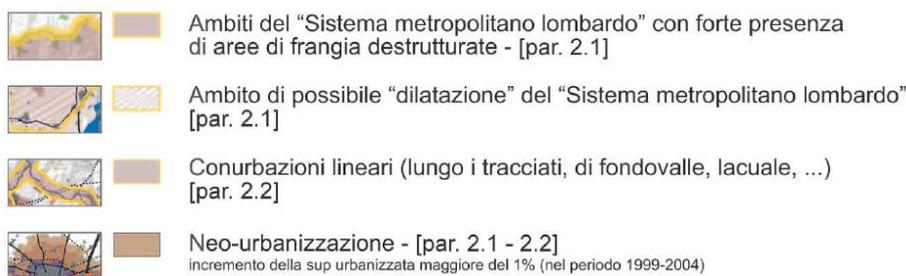


Figura 3-8 Ambiti ed aree di attenzione regionale (PTR)

Alla fine degli anni Trenta, tale ambito di pianura venne prescelto inoltre come zona privilegiata per la costruzione dell'Aeroporto bergamasco, che lo trova equidistante dalla zona delle colline come da quella della vera e propria pianura.

Alla vicinanza con la città di Bergamo, con conseguente appartenenza alla grande conurbazione localizzata attorno al capoluogo e alla presenza dell'Aeroporto è indissolubilmente legata la storia e l'evoluzione insediativa dei centri urbani ubicata nella alta pianura bergamasca, primo fra tutti Orio al Serio.

Esso risulta suddiviso in due nuclei fondamentali: la parte di più recente formazione, con moderni quartieri e un forte sviluppo di attività artigianali e la porzione originaria, contenuta, a carattere prevalentemente rurale, con la presenza di antichi edifici addirittura risalenti all'epoca medievale.

È infatti a partire dagli anni Settanta che inizia il vero sviluppo edilizio di Orio al Serio con una serie di lottizzazioni, i cui criteri urbanistici e architettonici seguono linee di impostazione contemporanea, caratterizzate da una tessitura a maglie ortogonali i cui lotti sono occupati da piccoli edifici isolati a bassa densità. La tipologia edilizia residenziale è caratterizzata da edifici a ridotto sviluppo in altezza

con un notevole numero di fabbricati unifamiliari e bifamiliari alternati ad abitazioni unifamiliari aggregate o edifici a schiera di origine più recente; rari sono invece gli edifici a sviluppo verticale ad alta densità.

Dal nucleo urbano vero e proprio rimangono divise le due aree che sorgono a sud dell'Autostrada e dell'Aeroporto: la prima, denominata Nuova Betosca, a carattere produttivo, sorge lungo la strada per Grassobbio, l'altra, prevalentemente commerciale e produttiva, denominata Portico, è posta lungo la strada che conduce ad Azzano S. Paolo.

È pertanto evidente come il paesaggio di Orio al Serio presenti un notevole livello di antropizzazione, determinato dalla presenza di numerose aree fortemente urbanizzate, localizzate prevalentemente lungo le principali infrastrutture di collegamento.

Non distante da Orio al Serio sono le città di Azzano San Paolo e Grassobbio che si inquadrano nella porzione di territorio distesa tra i fiumi Serio e Brembo e caratterizzata da un ambiente naturale di pianura, connotato da un utilizzo agricolo in cui la trama insediativa si suddivide tra un sistema urbanizzato lineare, sviluppatosi lungo le direttrici viarie maggiori, ed una aperta urbanizzazione costituita da piccoli centri rurali.

L'assetto del paesaggio agrario discende dalle bonifiche operate in epoca storica con la scomparsa delle aree boscate primigenie a favore delle coltivazioni agrarie.

Il territorio appartiene ad una pianura irrigua nella quale il sistema idrografico di superficie, naturale ed artificiale, ed un sistema di rogge e canali minori caratterizza fortemente il paesaggio dell'alta pianura bergamasca che appare, peraltro, particolarmente segnato dalla parcellizzazione ormai assai diffusa e irregolare del territorio rurale rispetto all'ordinata e regolare tessitura di origine romana.

Tale territorio, localizzato nell'area metropolitana di Bergamo, è soggetta a frequenti trasformazioni del paesaggio rurale locale a causa di numerosi ed importanti recenti interventi urbanizzativi di carattere soprattutto produttivo-commerciale.

Ulteriore centro abitato che sorge in prossimità dell'Aeroporto nell'ambito della conurbazione di Bergamo è la città di Seriate, il cui assetto attuale deriva dalla crescita urbana a partire dei primi anni Sessanta, anni della ricostruzione e del boom economico.

Agricola per tradizione, Seriate ha visto sul finire dello scorso secolo il nascere di molti complessi industriali, le cui prospettive di crescita economica determinarono una forte crescita dell'abitato che iniziò ad espandersi, inizialmente, lungo le principali direttrici e poi a raggrupparsi attorno all'edificato.

Dopo gli anni '60, con la chiusura progressiva dei grandi impianti produttivi, andò consolidandosi il carattere residenziale di Seriate.

Negli anni 70-80 nacquero, infatti, nuovi quartieri residenziali a sud della linea ferroviaria.

Tali presupposti determinano la presenza di numerose aree fortemente urbanizzate, localizzate prevalentemente lungo le principali infrastrutture viarie di collegamento, concentrate a nord rispetto all'area aeroportuale.

La limitata dimensione del nucleo antico in relazione all'estensione complessiva del sistema edificato a destinazione residenziale testimonia la recente evoluzione del tessuto urbanizzato.

Il sistema insediativo presenta una predominanza quasi assoluta della destinazione d'uso residenziale, con la presenza sporadica di singoli episodi a carattere artigianale, industriale o commerciale di grandi dimensioni all'interno del nucleo insediativo.

Il tessuto residenziale esistente presenta caratteristiche molto eterogenee in funzione della localizzazione dei diversi ambiti, con predominanza di edifici a prevalente sviluppo verticale in corrispondenza delle zone maggiormente vicine al centro e fabbricati bassi con giardino nelle aree periferiche.

Più uniforme ed omogeneo, anche se qualitativamente di livello mediamente basso, si presenta il tessuto polifunzionale (produttivo e commerciale), individuato in ambiti dedicati, localizzati a sud della tangenziale di Bergamo.

Ad est dell'Aeroporto sono concentrati gli ambiti a connotazione prevalentemente naturalistica del territorio di Seriate, concentrati principalmente lungo l'asta fluviale del Serio.

In tali ambiti si concentrano tipologie di paesaggio con caratteristiche anche molto eterogenee, nelle quali si ha una prevalenza di ambiti a connotazione agricola e rurale, con predominanza delle coltivazioni a seminativo irriguo, con la presenza di una fitta rete di canali (naturali o artificiali) destinati al trasporto dell'acqua a servizio dei fondi agricoli.

Rispetto al territorio a parco, l'area aeroportuale è ubicata nelle sue prime propaggini settentrionali, in un ambito fortemente compromesso dalla presenza di ampie aree urbanizzate e dalla fitta rete infrastrutturale.

In particolare, l'area di Parco più prossima all'infrastruttura aeroportuale risulta circoscritta dall'Aeroporto stesso, dalla SP17 e gli insediamenti produttivi e commerciali di Grassobbio ad ovest, dalla A4 a sud, dalla SS671, a nord, ed i relativi raccordi con la Tangenziale sud posta ad est. Da tale situazione è possibile affermare che i caratteri prevalenti del paesaggio tipico del Parco del Fiume Serio sono riscontrabili solo nei territori a sud dell'Autostrada A4, dove il paesaggio fluviale e quello agricolo ad esso associato trovano più ampio respiro all'interno della porzione di pianura dove la forte urbanizzazione lascia spazio agli ambiti naturali e dei coltivi.

### **1.1.21 *Gli esiti del processo di trasformazione***

Definire la città come un sistema insediativo significa riconoscere che essa si costituisce di elementi e parti distinte e caratterizzate sulla base della loro funzione nel complesso delle relazioni.

Le città conoscono stagioni nelle quali le dinamiche della trasformazione, dell'innovazione, tendono ad imporsi, e altre nelle quali il corpo comunitario nelle sue diverse manifestazioni sembra rallentare il proprio movimento, appagandosi di ciò che si è raggiunto nei modelli di vita e di relazioni che si sono affermati e consolidati.

Questa immagine di città evoca chiaramente concetti dinamici, anziché statici, in quanto il suo funzionamento si basa sulla relazione e sull'interdipendenza tra gli elementi, in un continuo divenire di forma, memoria, identità e possibilità.

Il modo di funzionare della città è strettamente legato alla sua forma e, viceversa, la sua forma è generata dal suo funzionamento: di conseguenza una modificazione locale determina un

cambiamento nel modo di funzionare complessivo del territorio, sulla base dell'interpretazione che i cittadini possono attribuire al suo ruolo.

Nel caso in specie, il territorio del bergamasco presenta alcune peculiarità che diversificano lo sviluppo degli insediamenti rispetto al modello di sviluppo proprio delle città lombarde e italiane in genere. Questa tipicità è sostenuta, come già precedentemente descritto, da due principali motivi: la morfologia del territorio, contraddistinto dalle ampie zone verdi di collina e dai campi coltivati della pianura, e la presenza della ferrovia; quest'ultima, prima dello sviluppo delle importanti arterie di comunicazione lungo la piana bergamasca, costituiva la limitazione dello sviluppo a sud dell'abitato segnando un confine netto tra la città vera e propria e la bassa pianura a vocazione agricola.

La città di Bergamo, che come già precedentemente accennato costituisce parte della megalopoli padana, si estende in forma di conurbazione continua fino a comprendere una pluralità di comuni della cintura periferica.

Tale realtà è più evidente all'interno del tratto territoriale di incontro tra le prime propaggini collinari e la pianura padana dove la continuità del paesaggio urbano costituito dalla città di Bergamo ed i comuni attorno essa gravitanti rappresenta una costante, dove prevale la percezione di un paesaggio urbano uniforme e debolmente differenziato, interrotto da fragili spazi aperti e da residui terreni saltuariamente coltivati e invasi dalle strutture delle reti tecnologiche, che diventa il carattere dominante dell'area metropolitana bergamasca.

A contorno della città più densa la conurbazione bergamasca si presenta con caratteri paesaggistici resi uniformi dal coinvolgimento nel processo di crescita urbana dei comuni della cintura periferica, cui si sono aggiunte le nuove polarità formate dai nuovi interventi direzionali, commerciali e residenziali, portati all'esterno dalla città storica secondo logiche di governo dettate da mere opportunità localizzative, per lo più prodotte dalle infrastrutture viarie di mobilità che, a loro volta, hanno prodotto conurbazioni estese lungo direttrici stradali, senza più alcun riferimento con la presenza dei centri storici e dei nuclei originari.

Soltanto lungo l'arco meridionale della città, grazie soprattutto alla resistenza di un'economia agraria più strutturata e motivante ed a condizioni ambientali e di infrastrutturazione meno favorevoli, si conservano spazi agrari di discreta estensione, aperti verso la continuità del territorio agricolo che caratterizza ancora gli orizzonti della bassa pianura lombarda.

In questo contesto di prevalenza delle funzioni urbane e di omologazione e di progressiva cancellazione dei caratteri originari del territorio e degli insediamenti si segnalano, non senza qualche difficoltà di percezione, le componenti storiche dei centri urbani che ancora significano e comunicano i connotati identitari delle comunità locali.

Allo stesso modo, gli spazi aperti del territorio agricolo sono contrassegnati, oltre che dalla presenza dei nuclei rurali storici, da una fitta maglia di trame e di segni geografici (corsi d'acqua e rete irrigua, strade campestri, siepi e filari) che conservano e tramandano le forme di una organizzazione spaziale e funzionale del suolo ancora alla base dell'attuale conduzione agraria.

All'interno di tale contesto paesaggistico, l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio si trova proprio ricompreso tra l'ambito della densa periferia urbana bergamasca e le prime propaggini dei territori agricoli tipici della bassa pianura lombarda.

Una prima lettura interpretativa della struttura paesaggistica all'interno della quale è ubicato l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio si fonda sulla individuazione delle caratteristiche e delle componenti paesaggistiche che possono essere ricondotte ai seguenti tre ambiti prevalenti:

- Ambiti di paesaggio urbano e antropizzato,
- Ambiti di paesaggio agricolo,
- Ambiti di paesaggio naturale e semi-naturale.

Per ciascuno di detti ambiti è stata operata una identificazione dei principali fattori strutturanti classificandoli secondo categorie di interpretazione della tipologia di paesaggio a cui si riferisce (cfr. "Carta della struttura del paesaggio e del patrimonio storico-culturale" – Cod. REL.PAE.T01).

### ***Ambiti di paesaggio urbano e antropizzato***

Stante l'anzidetta ubicazione dell'ambito di studio indagato tra l'area periferica di Bergamo e quella dai caratteri agricoli più marcati della bassa pianura lombarda, i caratteri paesaggistici urbani possono riferirsi per l'appunto ai territori costituenti la conurbazione di Bergamo insieme ai comuni di Seriate e Orio al Serio, dai caratteri più marcatamente urbani, ed ai territori della pianura bergamasca vera e propria che presentano differenti tipologie di paesaggio più strettamente legate alle origini rurali ed al tempo stesso stravolte dalla recente trasformazione urbana che ha interessato i territori più prossimi all'area metropolitana di Bergamo; ne è un esempio lo sviluppo urbano dal carattere prettamente industriale e commerciale dei comuni di Azzano San Paolo e Grassobbio in prossimità del tracciato autostradale.

Pertanto, con ambito di paesaggio urbano ed antropizzato ci si riferisce essenzialmente al sistema insediativo della città di Bergamo e della sua periferia, i cui tessuti urbani prevalenti di seguito elencati, e successivamente descritti, sono stati individuati secondo una differente conformazione dell'impianto e della grana:

1. Tessuto della città storica,
2. Tessuto consolidato e compatto ad impianto a corte,
3. Tessuto consolidato e compatto ad impianto regolare con tipi edilizi in linea e minuti,
4. Tessuto consolidato connotato da eterogeneità di impianto, di tipi edilizi e di volumetria dei manufatti,
5. Tessuto ad impianto aperto con tipi edilizi minuti e sistema del verde pertinenziale,
6. Tessuto ad impianto aperto e regolare con tipi edilizi in linea e puntuali,
7. Tessuto ad impianto aperto e unitario con tipi edilizi prevalentemente intensivi in linea,
8. Tessuto di frangia urbana con tipi edilizi puntuali minuti.

L'impianto è determinato dalla forma d'insieme della rete stradale, mentre la grana, che indica il grado di frammentazione o unitarietà della trama edificata che compone il tessuto, viene definita

sulla base della dimensione media dei corpi edilizi continui in esso presenti. La definizione del tipo di grana non dipende dalla dimensione complessiva degli isolati, né dall'altezza degli edifici, ma unicamente da dimensioni in pianta di edifici o lotti.

### *Tessuto della città storica*

Il tessuto della città storica è indicativo del sovrapporsi di molteplici episodi di trasformazione urbana nel corso del tempo, o di antichi processi di trasformazione urbana non riconducibili ad un progetto unitario, come è il caso della crescita urbana di Bergamo in epoca medioevale.

Questa conformazione del tessuto caratterizza le parti di più antica formazione e di valore storico della città di Bergamo che, dalla Città Alta, costruita all'interno delle mura, scende verso le pendici di accesso, si allarga nel centro cittadino e si connette ai borghi storici esterni.

Il tessuto della città storica della Città Alta è costituita da un complesso di edifici di origine medioevale, stratificatosi a partire dall'originario impianto di fondazione romana organizzato sui due assi perpendicolari del cardo e del decumano. Costituisce il nucleo più antico dell'area urbana, localizzato nella parte alta della città, all'interno della cerchia delle mura venete.

I borghi storici periferici si sviluppano lungo i tracciati di accesso alle porte storiche di Città Alta lungo la cerchia delle mura (Porta S. Alessandro e Porta S. Agostino) o lungo i tracciati storici e i percorsi del sistema collinare al quale la città storica appartiene.

Il tessuto della città storica è significativamente dotato di piazze, edifici monumentali, prevalentemente ad uso residenziale; la trama che ne compone il tessuto si presenta pressoché compatta ed intricata, costituita da volumi edilizi a corte e spazi pubblici.



### *Tessuto consolidato e compatto ad impianto a corte*

Tale tipologia di tessuto è identificabile nelle pertinenze disegnate dalle maglie di ampliamento dei borghi storici esterni di fine Ottocento e inizi Novecento, in cui il principio insediativo si è sviluppato con edificazione in allineamento alla rete viaria, alle piazze ed agli spazi pubblici a verde, con la regolazione dei cortili in rapporto allo sviluppo dei fronti interni.

Il tessuto consolidato e compatto ad impianto a corte, a prevalente destinazione residenziale, si presenta ad isolati chiusi o parzialmente chiusi con fronte urbano continuo o discontinuo su strada, la cui corte di pertinenza privata interna è comunicante con la strada attraverso l'androne principale.



*Tessuto consolidato e compatto ad impianto regolare con tipi edilizi in linea e minuti*

Tale conformazione è costituita da un impianto caratterizzato da una spiccata regolarità geometrica del reticolo stradale, all'interno del quale la trama edilizia risulta piuttosto compatta e costituita da corpi edilizi eterogenei (in linea, a torre o in linea aggregati in semicorte aperta e/o isolati).

Tale tessuto ha prevalente destinazione residenziale con spazi pertinenziali interni al lotto destinati a parcheggi e/o verde condominiale con sporadica presenza di funzioni commerciali al piano terra nelle parti comunicanti con il fronte stradale.



*Tessuto consolidato connotato da eterogeneità di impianto, di tipi edilizi e di volumetria dei manufatti*

Tale conformazione corrisponde con la porzione di città realizzata a partire dal Secondo Dopoguerra sino alla fine degli anni Ottanta secondo uno sviluppo che si è manifestato nel fenomeno della saturazione.

Tale fenomeno è maggiormente rilevabile nelle parti della città in cui tra i quartieri storici periferici ed il centro non più è rilevabile la presenza di spazi aperti tra le aree urbanizzate.

Tali porzioni di città sono costituite da un insieme di impianti urbani per i quali non è possibile evidenziare un effettivo disegno unitario, in quanto sorti sulla spinta della forte urbanizzazione in cui la volontà progettuale organica è venuta meno rispetto alle esigenze contingenti dell'epoca.

La città cresciuta sull'impianto dei piani regolatori di ampliamento storici, definito dai tracciati delle strade, dalla dimensione degli isolati, dal disegno di piazze e dalle puntuali norme per l'edificazione che fungono da controllo morfologico dell'espansione, rappresenta la parte significativa del tessuto urbano consolidato.

Qui è evidente l'obiettivo di procedere alla urbanizzazione dei suoli agricoli e di regolamentare in modo unitario parti di città anche attraverso la loro definizione tipologica. In prevalenza, l'edificazione dei lotti è determinata da corpi in linea che definiscono vie e cortili in rapporto alle altezze dei fabbricati.



#### *Tessuto ad impianto aperto con tipi edilizi minuti e sistema del verde pertinenziale*

Tale tipologia di tessuto è caratterizzato da un uso prevalentemente residenziale a bassa densità con presenza di giardini appartenenti alle singole unità.

Il tessuto ad impianto aperto con tipi edilizi minuti e sistema del verde pertinenziale è formato per l'appunto da edifici residenziali singoli localizzati al centro del lotto caratterizzato dalla presenza di spazi di pertinenza destinati a verde privato.

Un esempio emblematico è rappresentato dal sistema complesso dei colli, costituito dall'insieme degli edifici storici e non, localizzati in modo discontinuo e frammentato lungo percorsi di accesso agli ambiti dei colli di Bergamo. Risulta caratterizzato da nuclei storici minori caratterizzati da impianto con fronte continuo lungo strada con verde privato organizzato su più livelli terrazzati, in parte destinato a vigna, frutteti e/o orto, dalle numerose ville mono/bifamiliari con giardino a parco e accesso carrabile da strada privata e/o palazzine liberty.



*Tessuto ad impianto aperto e regolare con tipi edilizi in linea e puntuali*

Tale tipologia di conformazione del tessuto urbano si caratterizza per l'assenza di complementarità di forma tra la rete delle strade e delle piazze e la trama dei lotti e degli edifici. Le giaciture degli edifici sono geometricamente indipendenti dalla conformazione delle strade, e non costituiscono i margini di queste, in quanto la loro disposizione d'insieme è determinata da altri criteri progettuali oppure da una particolare conformazione dell'impianto urbano.

Essa è rappresentata dalle parti della città che derivano da progetti urbani unitari di epoca moderna e contemporanea, ispirati a modelli espressamente antitetici alla forma del tessuto dei nuclei più antichi. Tali parti della città assumono conformazioni estremamente diversificate che possono derivare da criteri di disegno urbano legati all'ottimale soleggiamento, alla ventilazione, alla circolazione stradale, oppure essere l'esito di progetti unitari ispirati ai più disparati modelli geometrici d'assetto, accomunati però dalla negazione del rapporto diretto tra strade ed edifici che caratterizza la città della tradizione.



*Tessuto ad impianto aperto e unitario con tipi edilizi prevalentemente intensivi in linea*

Tale tessuto rappresenta forme di sviluppo della città di recente realizzazione prive di un carattere unitario, in cui accanto ad un tessuto aperto, con ampi spazi verdi, servizi e attrezzature collettive, si accostano quartieri di edilizia popolare e interventi più recenti costituiti da palazzine a medio-alta densità o a bassa densità prevalentemente composti da villette uni e bifamiliari.

Il tessuto si presenta unitario e compiuto nella dimensione e nell'immagine complessiva, ma è composto al suo interno da parti caratterizzate da morfologie d'impianto e da gran e dimensionali diverse. L'impianto di tali porzioni di città risulta pressoché regolare e costituito sia da una trama fine edilizia, corrispondente con i corpi edilizi minuti, sia da una trama media edilizia caratterizzata da volumetrie maggiori associate spesso ad aree di verde pubblico pertinenziale.



*Tessuto di frangia urbana con tipi edilizi puntuali minuti*

Tale conformazione caratterizza le parti urbane più marginali che si configurano come elementi dotati dei caratteri morfologici tipici del tessuto quanto a rapporto tra edificato e trama viaria, ma la cui ridotta estensione non consente di parlare propriamente di tessuto.

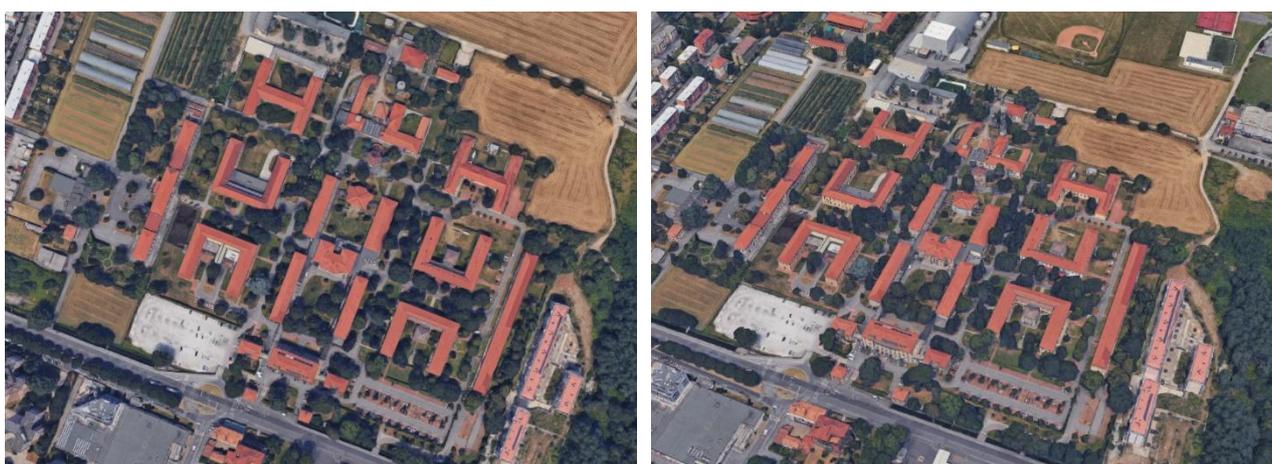
Si tratta infatti di edifici singoli o aggregati, comprensivi degli spazi aperti di pertinenza ad essi connessi, costituiti prevalentemente da tipologia riconducibili ad usi agricoli e/o produttivo-artigianali (capanni, depositi attrezzi, edifici rurali privi di interesse storico-testimoniale), localizzati in modo diffuso sul territorio.



*Paesaggio dei servizi e delle attività metropolitane e Paesaggio degli insediamenti produttivi e commerciali*

Accanto ai suddetti ambiti urbani esistono quelli identificati con i termini di Paesaggio dei servizi e delle attività metropolitane e Paesaggio degli insediamenti produttivi e commerciali.

Il Paesaggio dei servizi e delle attività metropolitane è costituito da complessi ed edifici singoli o aggregati, comprensivi degli spazi aperti di pertinenza e di quelli pubblici (piazze, strade, giardini) ad essi connessi, che hanno rilevanza urbanistica, morfologica simbolica e funzionale nella struttura urbana. Sono adibiti prevalentemente ad attività culturali, ludico-ricreativa, eventi sportivi, gioco e svago, destinati ai servizi di istruzione, religiosi, socio-assistenziali e collettivi o sono destinati ad attività e funzioni specifiche.



Il Paesaggio degli insediamenti produttivi e commerciali è costituito da un tessuto caratterizzato da forti discontinuità morfologiche e da tipologie edilizie diversificate in rapporto al diverso utilizzo e all'epoca dell'insediamento.

Tale tessuto è articolato da strutture monopolari per la produzione industriale e per le attività commerciali e artigianali.



### ***Ambiti di paesaggio agricolo***

Una importante peculiarità di tale territorio è espressa dal carattere agrario che, seppur con una estensione piuttosto limitata in ragione dell'avanzare della urbanizzazione, esso conserva ancora memoria dei caratteri originari.

Infatti, la pianura bergamasca ed i primi rilievi collinari sono luogo di insediamenti umani plurimillenario per la straordinaria abbondanza di acque, superficiali e sotterranee; nelle molteplici fasi di civilizzazione, complessivamente, l'agricoltura nella tradizione bergamasca si è caratterizzata come attività multifunzionale che ha generato paesaggi agrari straordinari.

La struttura dei campi di pianura, sottolineata dalla presenza dei filari e delle piantate, è di notevoli dimensioni e connotati dalla presenza di prati stabili e seminativi che costituiscono il paesaggio delle colture intensive, e vi sono poi paesaggi peculiari, presenti in collina, caratterizzati dalla localizzazione di specifiche colture, come gli ambiti degli oliveti e dei vigneti.

Oggi, le aree agricole in territorio bergamasco, con l'ovvia eccezione degli ambiti residuali di terreno più o meno saltuariamente soggetto a coltura e che non connotano in tal senso il paesaggio, si trovano all'interno della bassa pianura estendendosi a sud del tracciato della Autostrada.

Anche laddove è sopravvissuta nel settore nord, si tratta pur sempre di aree in cui l'agricoltura ha perso il carattere di dominante estensiva degli orizzonti paesaggistici e dove la commistione di funzioni urbane è costantemente elevata.

Il paesaggio agricolo di queste terre piane è caratterizzato da elementi ricorrenti: la suddivisione del territorio in appezzamenti coltivati, canali di vario ordine di grandezza, strade che corrono sovente in rilievo rispetto ai campi incassati.

Proprio il campo coltivato costituisce l'elemento basilare del mosaico agricolo, la cui conformazione può variare sia per il contenuto colturale, sia per le caratteristiche morfologiche, così come per la presenza di elementi divisorii (muretti a secco, siepi, ...) o di altre strutture più complesse (i canali di irrigazione, ...).

L'esistenza o meno di questo tipo di elementi ha portato alla fondamentale distinzione fra due tipologie prevalenti di disegni agricoli: i campi chiusi e i campi aperti.

Nell'ambito della bassa pianura padana si riscontra una prevalenza di campi aperti che si caratterizzano per la loro particolare ampiezza; il territorio ha un ritmo sempre uguale nel quale il più delle volte si ha solo l'alternanza tra il seminativo e i prati incolti, e rari boschi e cascine.

Altro segno importante che caratterizza diverse tipologie di paesaggio agrario sono gli ordinamenti colturali, ovvero le modalità con le quali vengono disposte le coltivazioni. Essi possono essere suddivisi principalmente in due tipologie, ciascuna delle quali dipende essenzialmente dalla morfologia dei terreni sui quali ci si trova ad operare: vi sono infatti, quelli che disegnano i terreni in pianura e quelli che riguardano i terreni collinari e pedemontani.

Nell'ambito indagato dalla presente relazione, nei terreni di pianura, appartenenti alla bassa pianura padana, la natura dei suoli e le ragioni storiche hanno fatto sì che ci siano sistemazioni idrauliche e ordinamenti colturali caratterizzati da una suddivisione degli appezzamenti più o meno regolare che corrisponde alle diverse proprietà fondiari e che si appoggia alla rete stradale di accesso ai campi e al sistema dei fossi; questi ultimi fungono sia da canali di irrigazione e di adduzione delle acque, sia da canali di raccolta per quella in eccesso.

Tali trame di appoderamento e ordinamenti colturali costituiscono la struttura del territorio; le colture, poi, contribuiscono a definire i diversi tipi di paesaggio agrario che cambiano anche a seconda del clima, delle condizioni economiche specifiche e della struttura oro - idro - geologica propria di ciascun luogo.

Nel caso del seminativo, che caratterizza in prevalenza tale ambito di pianura, il paesaggio presenta, pur costituendo un ambiente monotono, una certa mutevolezza stagionale per la caducità del manto vegetale. Questa coltura è caratteristica delle zone agrarie in cui prevale la trama dei campi aperti ed è solitamente sintomo della mancanza di alternativa: ai campi di mais si alternano infatti i campi ad erba senza alcuna soluzione di continuità.

Se il campo agricolo costituisce l'elemento basilare dell'agromosaico, le strade e i canali rappresentano gli assi portanti di questo sistema. All'interno di questo sistema apparentemente regolare costituito dalla trama di strade e canali che presiedono alla formazione degli appezzamenti agricoli, è ricorrente il fatto che il disegno geometrico dell'agromosaico subisca deformazioni là dove incontra l'andamento sinuoso dei corsi d'acqua naturali, i quali, con la loro vegetazione ripariale, costituiscono elementi di discontinuità netta tra le diverse pezzature del tessuto dell'agromosaico: generalmente, infatti, il disegno dell'ordito e della trama muta, anche considerevolmente, sui due lati del corso d'acqua.

Nello specifico, per quanto attiene all'area oggetto di indagine, sono stati individuati i seguenti ambiti di paesaggio agricolo presenti nelle aree periferiche e suburbane, nella maggior parte dei casi costituiti da orti familiari e colture domestiche di modeste dimensioni, o di aree coltivate in modo estensivo alternate a pascoli:

1. Paesaggio delle colture intensive,
2. Vivai e orti familiari,
3. Oliveti e vigneti.

### *Paesaggio delle colture intensive*

Nell'ambito degli spazi vuoti caratterizzati da un uso agricolo del suolo si riscontra una prevalenza di campi aperti molto ampi il cui carattere connotativo è rappresentato da un ritmo del territorio sempre uguale nel quale il più delle volte si ha solo l'alternanza tra il seminativo e i prati incolti.

Nel caso del seminativo il paesaggio presenta, pur costituendo un ambiente monotono, una certa mutevolezza stagionale per la caducità del manto vegetale e per la alternanza delle colture.

La matrice dei seminativi irrigui è caratterizzata da un sistema idrico artificiale e naturale localizzabile nell'ambito della pianura bergamasca, mentre i seminativi non irrigui sono prevalentemente concentrati in ambito collinare.



### *Vivai e orti familiari*

I vivai includono le aree che sono state individuate come destinate ad attività agricole legate alla presenza di serre e/o vivai.

Le aree orticole ricomprendono i lembi di paesaggio agrario tradizionale correlati a piccole aziende agricole a conduzione familiare, con piantate, frutteti e vigneti allevati secondo sistemi tradizionali che si alternano a piccoli appezzamenti coltivati a seminativo ben definiti da fossi.

La trama del paesaggio è ancora segnata da maceri, filari alberati e siepi che contribuiscono al mantenimento di un assetto poderale di tipo storico.



### *Oliveti e vigneti*

Tale tipologia di paesaggio sono rappresentati da ambiti che presentano caratteri di struttura agricola adibita a frutteti, oliveti e vigneti localizzati prevalentemente lungo i pendii dei colli bergamaschi e svolgono il ruolo di connessione tra gli ambiti a seminativo, il bosco ed i prati permanenti.



### **Ambiti di paesaggio naturale e semi-naturale**

In generale, l'ambito del territorio indagato, seppur fortemente soggetto a fenomeni di erosione rurale in relazione alla espansione delle aree urbanizzate, conserva i valori del paesaggio agricolo a cui si affiancano elementi naturalistici di maggior pregio.

Tali ambiti sono costituiti dalle aree urbane prive di volumetrie della città e possono articolarsi in:

- aree di interesse naturalistico, che possono essere ricondotte a:
  1. Paesaggio naturale a portamento arboreo,
  2. Paesaggio naturale a portamento arbustivo,
  3. Paesaggio a prato e a pascolo,
  4. Paesaggio delle aree umide e dei corsi d'acqua;

- aree di verde urbano ed impianti sportivi come i parchi urbani, i giardini attrezzati, le ville storiche, gli orti botanici, ecc., che accolgono funzioni, principalmente di tipo ricreativo, sportivo e didattico-culturale, finalizzate allo svago e alla socializzazione e verde pertinenziale che comprendono gli spazi di verde di diverso tipo, dal verde di pertinenza di residenze e servizi pubblici e privati, al verde pertinenziale delle infrastrutture (strade carrabili, percorsi ciclo-pedonali, ferrovie).

Un importante elemento nell'ambito dell'area di studio in oggetto è rappresentato dalla rete dei corsi d'acqua che, scendendo verso la pianura all'interno delle valli, costituiscono il principale elemento a naturale vocazione presente all'interno dell'ambito indagato, nello specifico il corso d'acqua del fiume Serio.

Il suo tratto, in corrispondenza della città di Bergamo e della sua periferia, è fortemente condizionato dal contesto urbanizzato e dalle situazioni di frangia urbana ritagliate ed intercluse tra i tracciati ferroviari e stradali; tali elementi antropici hanno limitato la percezione e la "fruizione" del paesaggio alle sole aree a maggior connotazione naturale più prossime al corso d'acqua, che seppur limitate, conservano ancora piccoli lembi di vegetazione originaria. Tale tipologia di paesaggio riacquista maggiore estensione a sud del tracciato autostradale all'interno degli ambiti a prevalente connotazione agricola.

### 1.1.22 *Il patrimonio storico-culturale e testimoniale*

I principali elementi del patrimonio storico-culturale e testimoniale sono facilmente rilevabili analizzando il percorso storico del sistema insediativo, la cui attuale struttura urbana si è fondata su di una serie di capisaldi urbani, tra i quali Bergamo che certamente rappresenta quello maggiormente rilevante sotto l'aspetto dimensionale e della qualità architettonica, ancora riconoscibili, nonostante siano inseriti in un intenso processo di crescita edilizia i cui esiti sono sintetizzabili nei fenomeni della saturazione e della saldatura urbana.

Di questa epoca non resta visibile che l'antica viabilità riconducibile all'incrocio tra il cardo massimo e il decumano massimo in prossimità della torre del Gombito (cfr. Figura 3-9).

Successivamente all'epoca romana e sino all'epoca dei Comuni lo sviluppo urbanistico si è limitato ad occupare il colle di Città Alta e ad impegnare progressivamente le antiche vie di discesa verso la pianura, verso città bassa, costituendo i primi borghi di Santa Caterina, San Tomaso, Pignolo, San Leonardo (oggi Sant'Alessandro) e Borgo Canale.

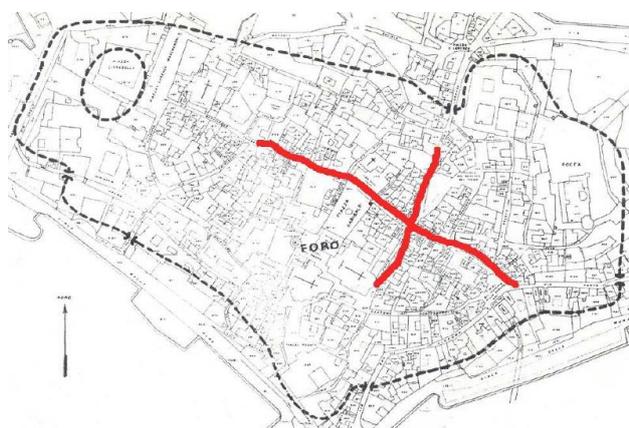


Figura 3-9 Bergamo romana con in evidenza l'incrocio tra cardo e decumano

La storia di Bergamo non può prescindere dalla storia del suo apparato difensivo, messo in atto dalla Serenissima attraverso l'edificazione di due importanti opere di fortificazione: le *Muraine* (cfr. Figura 3-10), che cingevano i borghi della Città bassa e furono costruite in seguito alla lunga guerra che, nel primo quarto del secolo XV, vide Venezia contrapposta a Milano e, successivamente, per scongiurare un'incursione spagnola, furono erette nella seconda metà del Cinquecento le Mura, il complesso fortificato di Città alta, un imponente circuito bastionato.

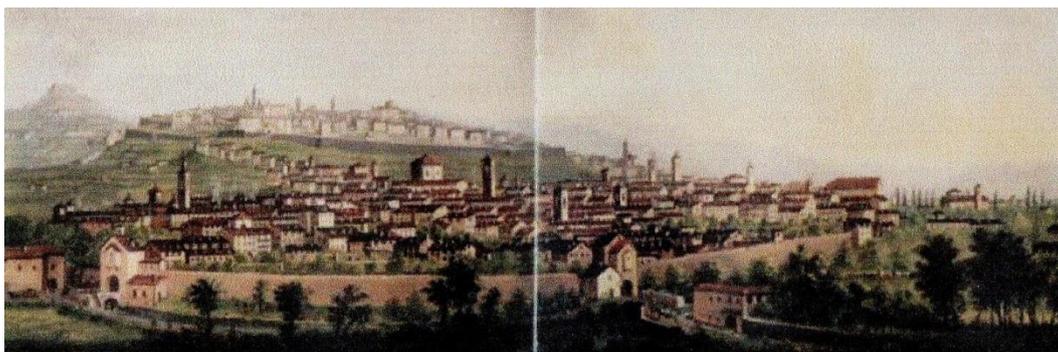


Figura 3-10 Le *Muraine* in un dipinto storico

Con l'edificazione delle poderose Mura che cinsero la Città alta, le *Muraine* continuarono a svolgere la loro funzione solo come cinta daziaria, e tali rimasero sino alla fine dell'Ottocento allorché, nel 1901, vennero abbattute per permettere l'espansione della città.

Ad oggi ne rimangono brevi tratti insieme alla torre detta del Galgario. Questa è costituita da un basamento scarpato in grossi blocchi di arenaria sul quale si innesta, a partire dal redondone, il corpo cilindrico sempre in blocchi di arenaria ma di minor dimensione. La parte sommitale e la merlatura sono un rifacimento dei primi decenni del XX secolo.

Oltre al suo sistema difensivo, Bergamo è una notoriamente ricca di testimonianze storico culturali, rappresentate da un patrimonio architettonico ricco di palazzi, chiese, conventi, santuari e abbazie, costruite dai Colli alla città bassa con una concentrazione notevole soprattutto nella città alta.

Proprio Bergamo alta, ristretta tra le Mura venete, riunisce elementi di eccezionale interesse storico, qualità architettonica e pregio ambientale; se l'aspetto delle strette vie in salita è ancora quello medievale, nei monumenti raccolti prende il sopravvento lo straordinario intreccio fra severità del Medioevo e spazialità del Rinascimento.

I principali edifici monumentali di Bergamo si concentrano all'interno della Città alta, affacciati l'uno vicino all'altro su Piazza Duomo e la limitrofa Piazza Vecchia.

Qui si trova il Duomo, dedicato a Sant'Alessandro, la cui pianta a croce latina è attribuita al Filerete nel 1459; nel 1688 fu modificata da Carlo Fontana, che innalzò la cupola e allungò l'abside e nel 1886 il Duomo fu definitivamente completato attraverso la finitura della facciata.

Santa Maria Maggiore è un complesso basilicale iniziato nel XII secolo e completato nel XIV secolo dai Maestri Campionesi; nel Quattrocento si realizzarono il campanile e la sacrestia e nel Cinquecento

Pietro Isabello realizzò il portalino di sud-ovest, detto porta della Fontana. Nel transetto sinistro si apre il portale preceduto da un mirabile protiro di Giovanni da Campione, alleggerito da trafori e ornato con figure di animali in rilievo e statue di santi.

Il condottiero bergamasco Bartolomeo Colleoni, ottenuta la demolizione dell'antica sacrestia di Santa Maria Maggiore, ordinò al progettista Giovanni Antonio Amadeo di realizzare al suo posto il proprio mausoleo. La costruzione, completata nel 1477, è un capolavoro del rinascimento lombardo la cui facciata è coronata da una grande cupola ed è composta da marmi policromi di repertorio medievale e rinascimentale, con grande varietà di elementi plastici.

Strettamente intrecciata con le vicende costruttive della basilica è la storia del battistero, oggi collocato sul lato occidentale della piazza del Duomo. Poiché i fonti battesimali della vicina cattedrale di S. Vincenzo non erano sufficienti all'uso, nel 1340 venne eretto, su progetto di Giovanni da Campione, un battistero da collocare all'interno di S. Maria Maggiore. Nonostante alla metà del Quattrocento la basilica fosse sottratta alla giurisdizione della cattedrale, il battistero, privato della conca battesimale, restò al suo interno fino al 1661. Depositato per circa trent'anni presso la Casa della Misericordia in via Arena, fu poi smembrato, quindi ricomposto secondo un assetto del tutto arbitrario per essere collocato in una cappella esterna al duomo; la sistemazione nella piazza antistante la basilica risale alla fine dell'Ottocento. Di pianta ottagonale, l'ordine superiore è percorso da una loggia a colonnette, intervallate agli angoli da otto statue delle Virtù, in marmo rosso di Verona.

Il Palazzo della Ragione si affaccia sia sulla Piazza del Duomo che sull'adiacente Piazza Vecchia, segnata dalla bianca fontana del Contarini e dall'edificio seicentesco della biblioteca A. May; è il più antico palazzo della piazza. Costruito verso la metà del XII secolo, ha subito l'inversione dell'ordinamento della facciata, in origine rivolta sulla retrostante piazza del Duomo nei secoli XV e XVI. Dopo un incendio, nel 1520, fu costruita la loggia terrena a volte e il grande salone superiore sovrastato dal leone di San Marco.

L'impianto della Città alta, così come oggi visibile, è stato definito nel periodo medioevale ed è stato successivamente portato alla connotazione attuale dalla realizzazione delle rinascimentali mura venete; le stesse porte di accesso alla città alta sono state posizionate al culmine dei borghi che scendono verso la città bassa.

Con la demolizione della cinta daziaria delle *Muraine* vengono ipotizzate nuove linee di sviluppo urbanistico; a partire dal XIX secolo, sotto il dominio austriaco, la città si è espansa ulteriormente andando a riempire i "campi liberi" posti tra i borghi, lungo le arterie preferenziali.

Strettamente legata alla presenza dell'Aeroporto è la città di Orio al Serio, le cui origini risalgono al XIII secolo, ovvero ad un'epoca nella quale l'attività socio-economica era orientata esclusivamente all'agricoltura con particolare riferimento all'allevamento zootecnico e dal baco da seta.

Per tali motivi l'impianto urbanistico, molto raccolto e di limitata entità, era fondato ed articolato su singoli nuclei edilizi, detti Stalli, con tipologia a corte chiusa che, a raggera, si sviluppavano e

conchiudevano il centro religioso rappresentato dalla Chiesa di S. Giorgio. Attorno si estendevano i campi coltivati.

Oggi questa Chiesa rappresenta l'espressione architettonica di due distinte fasi: la fabbrica settecentesca con la formazione del suo campanile e il portichetto e l'ampliamento tardo ottocentesco che spostò la facciata verso la piazza.

Sul sito insisteva l'antica chiesetta di S. Maria, forse di origine castellana, forse con orientamento canonico e dalle dimensioni ridotte, fu ricostruita intorno alla seconda metà del XVI secolo.

Accanto, sul sito di una cappella cimiteriale, nata presumibilmente con la riforma barocca della chiesa, si sviluppò il piccolo corpo della Cappella di Lourdes.

Dell'antico nucleo rurale risultano presenti modeste e limitate vestigia in quanto il medesimo ha subito nel recente periodo processi di demolizione e sventramento tipici dell'epoca dello "sviluppo e della modernità" con rinnovi edilizi a carattere prettamente residenziale. Pertanto l'impianto urbanistico precedente ne è stato sconvolto e salvo antiche vestigia non se ne avverte più la sua leggibilità, se non per i nuclei posti a cortina lungo via IV Novembre, arteria del nucleo antico.

All'interno di tale realtà urbana, le uniche presenze medioevali oggi visibili sono la torre (attuale sede del Museo), che presenta caratteri riconducibili al XIII-XIV secolo, e una struttura nella vecchia casa parrocchiale nascosta sotto una facciata novecentesca che mantiene testimonianza di una architettura rilevante al pari della predetta torre.

Non si deve dunque parlare di sola torre, ma probabilmente di due presenze fortificate a difesa di altrettanti sedimi, se non di un "*castrum*". I due elementi ritrovati costituivano un unico complesso così come testimoniato da un atto del 1357 che cita espressamente "*turris et casaturris*" ubicati "*in loco de Urio prope ibi ubi dicitur ad castrum de Urio*".

La Torre rappresenta la prima emergenza medioevale ancora sostanzialmente integra e omogenea che apparteneva ad un sistema probabilmente più articolato, per il quale l'indagine archivistica sta tuttora cercando di mettere in luce.

Si segnalano l'apparecchiatura muraria, gli elementi architettonici di difesa che rimandano almeno al XIV secolo, le integrazioni a dimora e in particolare l'ambiente quattrocentesco del primo piano, coperto a volta a ombrello e arricchito da decorazioni recanti motivi vegetali e temi mitologici (le Vicende di Ercole).

L'antica casa parrocchiale è sita tra la chiesa e la nuova casa del parroco; del corpo di fabbrica, nascosto da una facciata risalente agli anni Settanta-Ottanta, si conservano ancora strutture e un ambiente a volta al piano terreno di origini medioevali. Le dimensioni planimetriche e lo spessore dei muri sono confrontabili con quelli della torre esistente. All'intorno permangono parti delle aggiunte avvenute in età della Serenissima e il portalino con incisa la scritta "1[8]18".

In prossimità di Orio al Serio, a sud dell'Autostrada A4, sono ubicate le città di Azzano San Paolo e di Grassobbio che, da un punto di vista di storico-culturale, pur non presentando elementi oggetto di specifici provvedimenti di tutela ex lege, i loro centri storici e/o nuclei storici costituiscono una gran parte del patrimonio storico-culturale, ambientale e paesistico del territorio comunale. Oltre a

questi, i due comuni possiedono inoltre manufatti religiosi, nuclei rurali costituiti prevalentemente da cascine, diffusi sul loro territorio.

In considerazione della localizzazione della città di Seriate all'interno della realtà urbana bergamasca, l'elemento maggiormente caratterizzante il suo territorio è senz'altro quello rappresentato dal tessuto urbanizzato.

Sorta storicamente lungo il tracciato della strada romana *Bergomum-Brixia* in corrispondenza del fiume Serio, al centro del suo attuale sistema insediativo si nota la presenza di un grande nucleo di antica formazione e di alcuni nuclei minori di limitata importanza, la maggior parte dei quali di natura rurale.

Il suddetto nucleo conserva lo schema originario del centro storico e presenta, accanto ad edifici che hanno perso i loro caratteri distintivi nel corso degli anni, per effetto delle trasformazioni edilizie che li hanno coinvolti, fabbricati di pregio storico ed architettonico.

Di questi si può dar cenno della Chiesa del SS. Redentore, realizzata tra il 1769 ed il 1778, il cui interno è caratterizzato da tre navate in stile settecentesco, con abbozzo di transetto e profondo presbiterio con abside semicircolare.

Le coperture hanno disegno differente rispetto alla pianta dell'edificio, trasformandone notevolmente gli spazi: una cupola sottolinea la zona centrale della navata principale, mentre le coperture con volto a botte si dispongono secondo gli assi di una croce greca ideale, andando a coprire le estremità della grande navata e le parti centrali delle navate laterali. Quattro cupole, infine, concludono le navate laterali. Il presbiterio è invece coperto da cupola ellittica.

La facciata, il cui progetto venne approvato nel 1832, si presenta scandita nella parte inferiore da 10 colonne di ordine corinzio poggianti su grandi basi che interessano in larghezza tutto il fronte della chiesa. Le quattro colonne centrali sono addossate alla parete ed incorniciano il grande portale centrale.

Altro bene di interesse architettonico è rappresentato da Villa Vertova Ambiveri Bonomi, il cui risultato è dato dalla trasformazione di un edificio secentesco ad uno settecentesco, con le aperture di stampo medievale inalterate. Il disegno del prospetto principale settentrionale ha due torri laterali, ricordo castellano nonostante la terminazione a timpano e le grandi aperture ad arco. Venne inserito a forza un portale arcuato in una griglia di elementi ortogonali. Il prospetto meridionale conserva il portico a colonne doppie, due cortili un parco con vasche e statue.

Di particolare interesse architettonico è, infine, il Cimitero comunale, ultimato nel 1853, originariamente di dimensioni più limitate rispetto a quelle attuali. Fu ampliato in due fasi, di cui l'ultima risale all'ultimo ventennio. Rilevante è il suo porticato, realizzato in pietra di Zandobbio in stile neoclassico con colonne imitanti l'ordine dorico romano.

In ultimo, merita di essere accennato uno degli elementi che certamente connotano il territorio della bassa pianura lombarda e, quindi anche quella bergamasca, rappresentato dal sistema delle centuriazioni romane di cui si conservano ancora alcune tracce.

Tale sistema organizza il territorio su di un reticolo di strade ortogonali (decumani e cardini) fiancheggiate da profondi fossi (*fossae* o *canabulae*, o anche *finales* o *communes*, quando fungevano

da confine) che suddivideva il territorio in quadrati; ogni quadrato era a sua volta suddiviso in 100 appezzamenti, da cui il nome di *centuriae*. Agli incroci principali erano posizionati i *termines*, i pilastri a cui in seguito, quando Roma divenne cristiana, cominciarono a essere aggiunte immagini sacre.

All'interno delle singole maglie, i campi erano divisi da cavedagne fiancheggiate da fossi, confluenti nelle chiaviche che correivano sui lati dei *limites*. Ciascun campo aveva una lunghezza di un *actus* (35,5 m), che corrispondeva alla distanza percorsa da una coppia di buoi aggiogati all'aratro, prima del necessario riposo.

Nella prima metà del I secolo a.C. gli agrimensori intervennero nelle campagne di Milano, Bergamo e Brescia e scandirono l'agro in centurie, ampliando l'area coltivabile con interventi di disboscamento e bonifica, realizzando argini e canali, tracciando assi viari, fondando nuovi centri lungo gli assi tracciati.

Nell'agro bergomense l'intervento interessò esclusivamente la pianura: le tracce di questo imponente riassetto agrario si sono conservate nell'area che giunge fino a Ponte S. Pietro e al fiume Brembo (a Ovest), nella plaga ai piedi di Bergamo, fermandosi però a una certa distanza dall'abitato, fino all'area circostante i siti di Bariano e Caravaggio (a Sud), e fino al corso del Serio (a Est).

Pochi decenni successivamente, comunque entro la fine del I secolo a.C., si procedette a una seconda centuriazione, confidando in un'inclinazione degli assi leggermente diversa (maggiormente inclinata verso Ovest - 4 gradi di differenza) rispetto alla precedente. Questo secondo intervento interessò anche la pianura fra Serio e Oglio e quella fra Adda e Brembo, che forse erano rimaste escluse dal riassetto precedente.

Queste due operazioni hanno lasciato una forte impronta sul territorio, imprimendo un disegno regolare e un assetto funzionale che spesso è stato confermato nei secoli successivi, tanto da diventare uno degli aspetti identitari maggiormente caratterizzanti della pianura.

### 3.3 Il paesaggio nell'accezione cognitiva

#### 1.1.23 Metodologia di lavoro per l'analisi cognitiva

##### 3.3.1.1 Le fasi generali

L'impianto metodologico si articola in tre fasi, di seguito descritte con riferimento alle finalità perseguite da ciascuna di esse ed alla conseguente logica di lavoro (cfr. Figura 3-11):

- **Analisi di intervisibilità (fase 1)**

La finalità della Analisi di intervisibilità risiede nell'identificazione della porzione territoriale e/o di quelle sue parti dalle quali l'area di intervento risulta effettivamente percepibile, le quali sono state definite nel seguito con il termine "ambiti di fruizione visiva effettiva".

- **Identificazione degli ambiti visivi prioritari (fase 2)**

Partendo dalla delimitazione del campo di indagine, di cui alla precedente fase, la finalità della seconda fase risiede nell'operarne un affinamento, volto ad individuare quegli ambiti di fruizioni dai quali siano esperibili delle visuali che, per diversificate motivazioni, possono

essere ritenute quelle che in misura maggiore consentono di poter individuare e stimare le modificazioni determinate dall'opera in progetto, aspetto che costituisce la finalità perseguita dalla Relazione paesaggistica e dalla procedura di verifica di compatibilità paesaggistica di cui all'articolo 146 co. 5 del D.lgs. 42/2004 e smi.

Tali ambiti sono stati definiti con il termine "Ambiti visivi prioritari" e risultano da un processo di tipizzazione di quelli effettivi, condotto in ragione delle condizioni percettive e delle caratteristiche del contesto nel quali questi sono collocati.

- **Analisi delle relazioni cognitive (fase 3)**

Se le due precedenti fasi rivestono un ruolo propedeutico, la terza rappresenta quella nella quale si sostanzia l'analisi del paesaggio come processo cognitivo. Tale finalità è perseguita attraverso le tre sopracitate declinazioni di tale processo, identificate nelle valenze percettiva, interpretativa ed estetica.

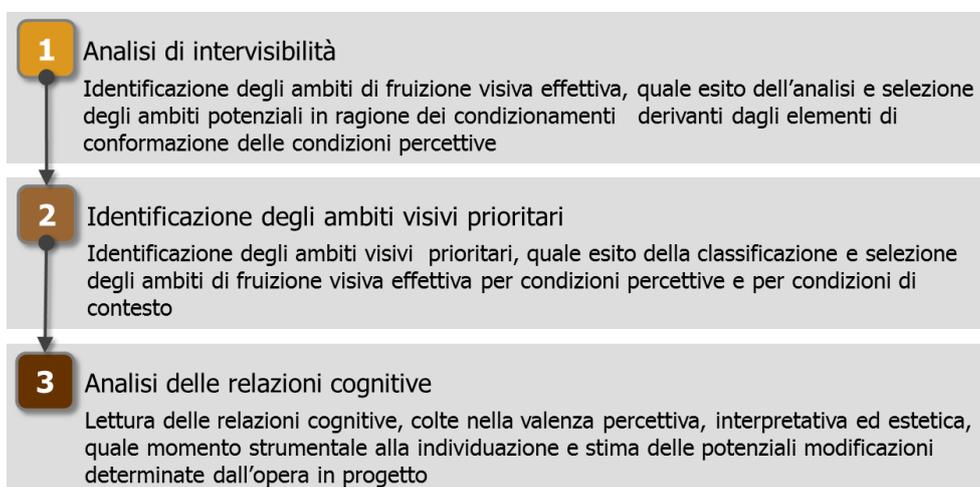


Figura 3-11 Analisi del paesaggio nell'accezione cognitiva: fasi di lavoro

Ciascuna delle tre succitate fasi a sua volta si articola in sotto-fasi, per ognuna delle quali è stato definito uno specifico impianto metodologico, illustrato nei paragrafi seguenti con riferimento agli aspetti teorici ed operativi.

### 3.3.1.2 Analisi di intervisibilità (fase 1)

La finalità assegnata all'analisi di intervisibilità risiede nell'identificazione degli "ambiti di fruizione visiva effettiva", ossia di quelle porzioni di territorio dalle quali l'area di intervento e, con essa, le opere in progetto risultano realmente percepibili.

La metodologia di lavoro a tal fine seguita si articola in due passaggi successivi, così articolati (cfr. Figura 3-12):

- Identificazione degli ambiti di fruizione visiva potenziale, quale esito di un processo di selezione e classificazione della porzione territoriale all'interno della quale è collocata l'area di intervento (sotto-fase 1A).

- Identificazione degli ambiti di fruizione visiva effettiva, quale esito dell'operazione di selezione di quelli potenziali, definiti nella precedente sotto-fase, condotta sulla base dei condizionamenti percettivi offerti dal territorio (sotto-fase 1B).

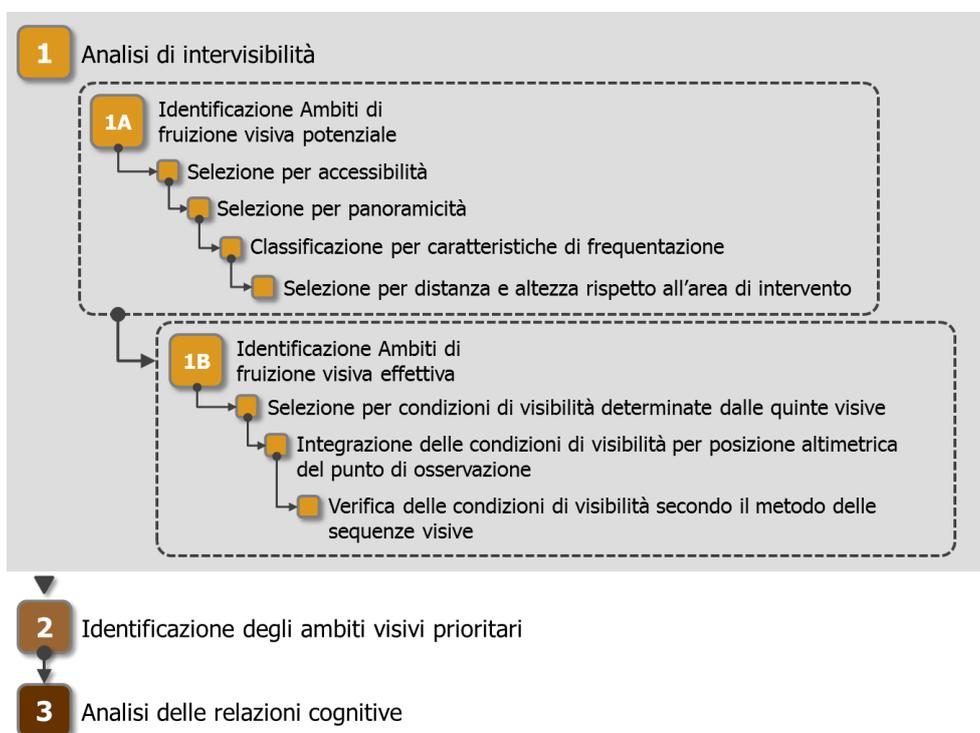


Figura 3-12 Analisi di intervisibilità: schema di lavoro

### Individuazione degli ambiti di fruizione visiva potenziale (sotto-fase 1A)

Gli ambiti di fruizione visiva potenziale sono stati assunti come quelle porzioni del territorio al cui interno è collocata l'area di intervento, che costituiscono l'insieme dei punti dai quali detta area risulta teoricamente percepibile, prescindendo con ciò dai condizionamenti determinati dagli elementi di matrice naturale ed antropica presenti.

L'identificazione degli elementi territoriali rispondenti a tale definizione comporta lo svolgimento di un'attività di analisi del territorio a ciò specificatamente finalizzata, che è stata condotta mediante un processo di loro progressiva selezione e classificazione.

La metodologia di lavoro a tal fine adottata è descritta nel seguito, dapprima, con riferimento ai criteri di selezione e classificazione di detti elementi, e, successivamente, in relazione all'articolazione del processo.

Per quanto attiene ai criteri di selezione degli elementi territoriali, la loro definizione è stata operata sulla base dei seguenti riferimenti teorici:

- Indicazioni contenute nell'allegato al DPCM 12.12.2005 a riguardo dei criteri di scelta dei punti di osservazione dai quali produrre la rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento e del contesto paesaggistico.

- Parametri e valori indicati dalla letteratura scientifica di settore per l'analisi di visibilità.

Nello specifico, al paragrafo 3.1 del citato allegato è specificato che detti punti di osservazione sono rappresentati da «luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici».

In coerenza con tale indicazione, sono stati assunti quali primari criteri di selezione degli ambiti di fruizione visiva potenziale, la "accessibilità" e la "panoramicità". Relativamente alle modalità di applicazione di tale secondo criterio, è stato scelto di basare l'attribuzione della valenza panoramica a fronte della sussistenza di un vincolo paesaggistico espressamente decretato in relazione all'esistenza di visuali panoramiche relative alla porzione territoriale nella quale è collocata l'area di intervento, così da garantire l'oggettività del giudizio.

Relativamente ai parametri utilizzati nell'analisi di visibilità, questi riguardano l'altezza del punto di osservazione, l'ampiezza del cono visivo (apertura orizzontale e verticale) e la profondità di visuale. L'altezza del punto di osservazione è assunta di prassi pari ad 1,60 metri, corrispondente all'occhio umano.

La profondità visiva, in termini di estensione e di corrispondente intellegibilità della scena percepita, è convenzionalmente articolata secondo i quattro seguenti livelli (cfr. Tabella 3-1).

<i>Fasce di visibilità</i>	<i>Estensione<sup>8</sup></i>	<i>Intelligibilità</i>
Primo piano	0<D<500 m	Possibilità di distinguere i singoli componenti della scena
Piano intermedio	500<D<1.200 m	Possibilità di avvertire i cambiamenti di struttura e gli elementi singoli rispetto ad uno sfondo
Secondo piano	1.200<D<2.500 m	Possibilità di distinguere gli elementi di dimensioni notevoli
Piano di sfondo	D>2.500 m	Possibilità di distinguere prevalentemente i profili e le sagome delle grandi masse

Tabella 3-1 Livelli di articolazione della profondità ed intellegibilità della scena percepita

In ragione della correlazione intercorrente tra profondità visuale ed intellegibilità della scena percepita, è stata assunta la scelta di assumere la "distanza dall'area di intervento" quale criterio di selezione e di declinarla rispetto a due bacini visivi, assunti come la zona entro la quale si ritiene che si possa teoricamente spiegare l'influenza visiva dell'area di intervento.

I bacini, identificati e conseguentemente dimensionati in modo da essere rappresentativi di differenti condizioni di intellegibilità dell'area di intervento, sono i seguenti:

- "Bacino visivo di area vasta", rappresentato dalla porzione territoriale corrispondente alla fascia di visibilità di Secondo piano ed oltre alla quale l'intelligibilità dell'area di intervento si ritiene che sia tale da non consentire di percepirne le modifiche apportate dalle opere in progetto.

<sup>8</sup> Profondità espressa con riferimento alla distanza D intercorrente tra punto di osservazione e scena osservata

- "Bacino visivo locale", identificato nella porzione territoriale corrispondente alle fasce di visibilità di Primo piano e di Piano intermedio, all'interno della quale si ritiene che l'area di intervento e, con essa, le modifiche ad essa apportate dalle opere in progetto possano essere, almeno sotto il profilo teorico, percepite in modo distinto.

La forma geometrica ellittica attribuita ai bacini è stata scelta in quanto rispondente all'estensione areale del sedime aeroportuale.

Infine, ad integrazione del criterio della distanza è stato assunto quello della "altezza rispetto all'area di intervento", con ciò distinguendo tra quota superiore ed analoga. Sotto il profilo operativo la definizione della quota altimetrica è stata condotta sulla base della distinzione della porzione territoriale indagata in due categorie, rappresentate dall'Ambito della collina e della fascia pedemontana"; posto che l'area di intervento appartiene ad un ambito territoriale di pianura, tutti gli elementi ricadenti nell'ambito della collina sono stati assunti come a quota superiore.

Il quadro complessivo dei criteri di selezione e dei relativi requisiti che debbono possedere i diversi elementi del territorio per essere identificati come ambiti di fruizione visiva potenziale sono i seguenti (cfr. Tabella 3-2).

<i>Criteri di selezione</i>	<i>Requisiti</i>	<i>Tipologie di elementi</i>
Accessibilità	Normale accessibilità	Rete viaria e luoghi pubblici del territorio aperto legati alla socialità ed al tempo libero, quali piazze, giardini, parchi
Panoramicità	Valenza panoramica riconosciuta dall'apposizione del vincolo paesaggistico preposto alla tutela delle visuali dirette verso l'area di intervento	Aree soggette a vincolo paesaggistico ex art. 136 D.lgs. 42/2004 e smi, il cui decreto di vincolo indichi, tra le motivazioni del riconoscimento del notevole interesse pubblico, la possibilità di fruire visuali dirette verso parti del territorio comprendenti l'area di intervento
Distanza	Vicinanza all'area di intervento	Elementi ricadenti all'interno del "bacino visivo di area vasta", inteso come porzione territoriale al di fuori della quale le condizioni di intelligibilità dell'area di intervento sono tali da non consentire di apprezzarne le modifiche operate dalle opere in progetto e geometricamente definito come ambito di forma ellittica, centrato sull'area di intervento ed avente semiasse maggiore e minore di dimensioni rispettivamente eguali a 8.850 m e 6.000 m
	Prossimità all'area di intervento	Elementi ricadenti all'interno del "bacino visivo locale", inteso come porzione territoriale entro la quale l'area di intervento e, con essa, le modifiche ad

<i>Criteria di selezione</i>	<i>Requisiti</i>	<i>Tipologie di elementi</i>
		essa apportate dalle opere in progetto possono essere percepite in modo distinto e definito geometricamente nell'ambito di forma ellittica, centrato sull'area di intervento ed avente semiasse maggiore e minore di dimensioni rispettivamente eguali a 5.590 m e 2.800 m
Altezza	Diversità di quota rispetto all'area di intervento	Elementi aventi quota superiore a quella dell'area di intervento

Tabella 3-2 Selezione degli elementi territoriali costitutivi gli ambiti di fruizione visiva potenziale: criteri, requisiti e tipologie di elementi

Per quanto attiene ai criteri di classificazione, avendo assunto nell'accessibilità il primario requisito di identificazione degli elementi territoriali costitutivi gli ambiti di fruizione visiva potenziale, conseguentemente la loro classificazione è stata sviluppata con riferimento alle caratteristiche di frequentazione, le quali possono essere articolate secondo i tre seguenti criteri specifici (cfr. Tabella 3-3):

- Modalità di frequentazione, con riferimento alla distinzione tra dinamica e statica.  
 La classificazione della frequentazione in dinamica e statica è operata in ragione della tipologia funzionale dei luoghi.
- Intensità di frequentazione, articolata in elevata e locale  
 Tale classificazione è stata operata limitatamente all'armatura viaria ed è stata condotta in relazione al livello di rete al quale appartengono i singoli assi.
- Velocità di percorrenza, in ragione di quattro classi di velocità  
 La velocità di percorrenza è stata desunta sulla base del livello di rete al quale appartengono i singoli assi considerati, nonché verificata in funzione dei limiti imposti dalla disciplina viaria.

<i>Criteria di classificazione</i>		<i>Caratteristiche</i>	<i>Specifiche</i>
Caratteristiche di frequentazione	Modalità di frequentazione	Dinamica	Assi viari e piste ciclabili
		Statica	Piazze, giardini ed aree verdi
	Intensità di frequentazione	Elevata	Rete primaria e principale
		Locale	Rete secondaria e locale
	Velocità di percorrenza	Alta	100 < v < 130 km/h
		Media	50 < v < 100 km/h
		Bassa	25 < v < 50 km/h
		Lenta	15 < v < 25 km/h

Tabella 3-3 Classificazione degli elementi territoriali costitutivi gli ambiti di fruizione visiva potenziale: criteri e caratteristiche

Sulla base dei criteri di cui alla tabella precedente sono state definite le seguenti categorie di elementi (cfr. Tabella 3-4).

<i>Categorie</i>		<i>Elementi territoriali</i>
A	Assi viari a frequentazione di grado elevato ed alta velocità di percorrenza	Viabilità della rete primaria
B	Assi viari a frequentazione di grado elevato e media velocità di percorrenza	Viabilità della rete principale
C	Assi viari a frequentazione di grado locale e bassa velocità di percorrenza	Viabilità delle reti secondaria e locale
D	Piste ciclabili	
E	Spazi pubblici delle funzioni del tempo libero	Piazze ed aree verdi pubbliche (giardini, aree a parco)

Tabella 3-4 Categorie di elementi territoriali

Per quanto attiene all'articolazione del processo di identificazione degli ambiti di fruizione visiva potenziale, tale processo è stato sviluppato in quattro successivi momenti:

1. Selezione degli elementi del territorio in funzione del criterio di accessibilità  
 In ragione di tale criterio ed in armonia con quanto disposto dall'allegato al DPCM 12.12.2005, sono stati selezionati gli elementi territoriali rispondenti al requisito della «normale accessibilità», operazione questa che ha portato all'individuazione di un primo insieme costituito dalla rete viaria e dai luoghi pubblici del territorio aperto legati alle funzioni della socialità e del tempo libero.
2. Selezione di tale primo insieme in base al criterio della panoramicità  
 Tale operazione ha condotto all'identificazione di due ulteriori insiemi:
  - Elementi a valenza panoramica, in quanto posti all'interno di aree soggette a vincolo paesaggistico ex articolo 136 D.lgs. 42/2004 e smi espressamente apposto in ragione delle visuali esperibili in direzione dell'area di intervento. Tali elementi sono stati considerati da subito come costitutivi gli ambiti di fruizione visiva potenziale.
  - Elementi privi di valenza panoramica riconosciuta, costituiti dalla restante parte della rete viaria e dei luoghi pubblici del territorio aperto. Tali elementi sono stati soggetti alle successive fasi di selezione.
3. Classificazione degli elementi territoriali privi di valenza panoramica riconosciuta, sulla base dei criteri riportati alla precedente Tabella 3-3.
4. Selezione degli elementi territoriali privi di valenza panoramica riconosciuta in relazione ai criteri di distanza dall'area di intervento e quota rispetto all'area di intervento.  
 L'applicazione di tali criteri alle diverse categorie di assi viari e luoghi pubblici di cui alla precedente Tabella 3-4, ha condotto alla definizione delle seguenti condizioni di inclusione negli ambiti di fruizione visiva potenziale (cfr. Tabella 3-5).

<i>Criteri di selezione</i>		<i>Categorie</i>				
Distanza	Altezza	A	B	C	D	E

Bacino area vasta		Bacino locale		Quota						
Interno	Esterno	Interno	Esterno	Superiore	Uguale					
•		•		•		■	■	■	■	■
•		•			•	■	■	■	■	■
•			•	•		■	■	■	■	■
•			•		•	■	■	■	■	■

Legenda			
•	Sussistenza del requisito richiesto dal criterio di selezione	A	Assi viari a frequentazione di grado elevato ed alta velocità di percorrenza
B	Assi viari a frequentazione di grado elevato e media velocità di percorrenza	C	Assi viari a frequentazione di grado locale e bassa velocità di percorrenza
D	Piste ciclabili	E	Piazze ed aree verdi pubbliche

Tabella 3-5 Quadro delle condizioni di inclusione degli assi viari e dei luoghi pubblici del territorio aperto privi di panoramicità riconosciuta, all'interno degli ambiti di fruizione visiva potenziale

Le categorie di elementi del territorio che, in base al processo metodologico descritto, sono state identificate quali ambiti di fruizione visiva potenziale risultano le seguenti:

1. Assi viari e luoghi pubblici del territorio aperto legati alla socialità ed al tempo libero ricadenti all'interno di aree assoggettate a vincolo paesaggistico, espressamente decretato in relazione alla presenza di visuali panoramiche rivolte verso l'area di intervento.
2. Assi viari a frequentazione di grado elevato ricadenti all'interno del bacino visivo di area vasta.
3. Assi viari a frequentazione di grado locale, piste ciclabili e luoghi pubblici del territorio aperto legati alla socialità ed al tempo libero ricadenti all'interno del bacino visivo locale; tali ultime due categorie di elementi sono state considerate tra gli ambiti di fruizione visiva potenziale anche qualora esterne al bacino visivo locale solo nel caso in cui fossero poste a quota superiore a quella dell'area di intervento.

Sotto il profilo operativo, gli esiti ai quali ha condotto l'applicazione della metodologia di lavoro ora descritta sono illustrati nei successivi paragrafi 3.3.1.5 e 3.3.1.6, nonché rappresentati graficamente nell'elaborato "Analisi di intervisibilità: ambiti di fruizione visiva potenziale" (Cod. REL.PAE.T03).

#### Identificazione degli ambiti di fruizione visiva effettiva (sotto-fase 1B)

Gli ambiti di fruizione visiva effettiva sono stati assunti come quelle porzioni territoriali dalle quali l'area di intervento risulta realmente percepibile.

La loro identificazione discende da un'attività di selezione degli ambiti di fruizione visiva potenziale, condotta sulla base delle condizioni di visibilità determinate dalle quinte visive dei punti di osservazione e dalle loro caratteristiche altimetriche. In tal senso, il criterio di selezione degli ambiti di fruizione effettiva è stato individuato nella correlazione definita tra la natura e consistenza delle quinte visive, e la posizione altimetrica dei punti di osservazione, da un lato, e le tipologie di condizioni di visibilità a queste associate, dall'altro.

Le tipologie di condizioni di visibilità assunte sono state le seguenti:

- V1. Possibile, nei casi in cui l'area di intervento è effettivamente visibile nella sua interezza o per sua buona parte;
- V2. Parziale, nei casi in cui la vista dell'area di intervento sia frammentaria o non consenta la percezione di sue parti atti ad identificarla come tale;
- V3. Impossibile, nei casi in cui l'area di intervento non risulti percepibile.

Per quanto attiene ai criteri di selezione e nello specifico a quelli basati sui condizionamenti offerti dalle quinte visive, si è proceduto definendo diverse tipologie di quinte ed associando ad esse delle condizioni di visibilità.

Le tipologie di quinte visive sono state determinate in base alla matrice, distinta in naturale/semi-naturale ed antropica, nonché in ragione di criteri specifici relativi a ciascuna di tali due matrici.

In particolare, le quinte appartenenti alla matrice naturale/semi-naturale sono state distinte in tre sotto-tipologie:

- "Territorio aperto delle aree agricole a seminativi",
- "Territorio aperto delle aree ad elevata connotazione arbustiva ed arborea", comprendente le masse arboreo/arbustive,
- "Filari".

In considerazione del differente portamento di tali tre tipologie vegetazionali e della variabilità della consistenza nel corso delle stagioni, alle aree agricole a seminativo è stata associata una condizione di visibilità possibile (V1), a quelle ad elevata connotazione arboreo/arbustiva solo parziale (V2), mentre ai filari una condizione di visibilità (V3).

Le quinte appartenenti alla matrice antropica sono state distinte in tre sotto-tipologie:

- "Tessuti edilizi compatti", nei casi in cui, a prescindere dalla dimensione della trama e delle caratteristiche tipologiche dei manufatti edilizi, compone un fronte unitario,
- "Tessuti edilizi frammentati", nei casi in cui i manufatti edilizi sono intervallati ad aree aperte di modeste dimensioni alternate in modo irregolare,
- "Barriere acustiche".

A completamento dell'analisi condotta, a loro volta i tessuti edilizi sono stati distinti rispetto ai caratteri tipologici propri dei manufatti, con riferimento alle macro-categorie della residenza e delle aree produttive e speciali così come di seguito elencate:

- "Tessuti edilizi compatti con caratteri tipologici propri della residenza",
- "Tessuti edilizi frammentati con caratteri tipologici propri della residenza",
- "Tessuti edilizi compatti con caratteri tipologici propri delle aree produttive e speciali".

La condizione di visibilità è stata definita impossibile per i tessuti compatti e per le barriere acustiche (V3), mentre parziale per i tessuti frammentati (V2).

Le tipologie di quinte visive e le condizioni di visibilità ad esse associate sono in sintesi le seguenti (cfr. Tabella 3-6).

Matrice	Tipologia	Condizioni di visibilità
Naturale e semi-naturale	Territorio aperto delle aree agricole a seminativi	V1 - Possibile
	Territorio aperto delle aree ad elevata connotazione arbustiva ed arborea	V2 - Parziale
	Filari	V2 - Parziale
Antropica	Tessuti edilizi compatti	V3 - Impossibile
	Tessuti edilizi frammentati	V2 - Parziale
	Barriere acustiche	V3 - Impossibile

Tabella 3-6 Tipologie di quinte e condizioni di visibilità

Per quanto riguarda le caratteristiche altimetriche del punto di osservazione rispetto all'area di intervento, sono state identificate tre posizioni: "tratti a quota superiore", "tratti a quota analoga", "tratti a quota inferiore".

Tali posizioni, ad eccezione dell'ultima per la quale da subito è escludibile ogni possibilità di fruizione visiva, non prefigurano una condizione di visibilità, in quanto costituiscono dei parametri integrativi e di approfondimento rispetto alla consistenza delle quinte visive; la verifica di dette condizioni non è stata pertanto definita in via teorica, ma stabilita volta per volta sulla base dell'osservazione dei singoli casi.

Per quanto attiene all'articolazione del processo di lavoro, la selezione è avvenuta in due momenti successivi:

- Identificazione degli ambiti di fruizione visiva effettivi sulla base delle condizioni di visibilità determinate dalle quinte visive

Le quinte visive sono state identificate sulla base dell'analisi delle ortofoto e delle carte tematiche tratte da fonti ufficiali<sup>9</sup>, e sono state classificate in relazione ai criteri di cui alla Tabella 3-6. Tale attività ha comportato la preventiva definizione del canale di analisi identificato in una fascia di ampiezza pari a 500 metri per ogni lato.

- Integrazione delle condizioni di visibilità per posizione altimetrica del punto di osservazione

Le condizioni di visibilità desunte sulla base delle tipologie di quinte visive riscontrate, sono state verificate attraverso l'analisi della posizione altimetrica del punto di osservazione. Tale analisi, condotta per singoli tratti, ha consentito di controllare se, nei tratti in cui i percorsi sono posti a quota superiore rispetto a quella dell'area di intervento, fosse effettiva l'azione di occlusione visiva stimata in base alla tipologia di quinte presenti.

<sup>9</sup> La documentazione conoscitiva è stata tratta dai geoportali istituzionali e dai quadri conoscitivi degli strumenti di pianificazione

- Verifica delle condizioni di visibilità secondo il metodo della sequenza visuale  
Il metodo della "sequenza visuale" o "*Serial Visions*", sperimentato da Gordon Cullen in "*Townscape*", consiste nel documentare l'esperienza visiva fruibile lungo un percorso definito, mediante le visuali tratte da "stazioni" ritenute principali, in quanto rappresentative di tale esperienza.  
La declinazione di tale metodica rispetto al caso in specie ha riguardato la scelta del numero e della localizzazione dei punti osservazione (ossia le "stazioni" secondo la metodica di Cullen) e quella del fulcro visivo delle visuali ritratte. In merito alla scelta dei punti, il loro numero è stato fissato in uno per ognuno dei tratti a condizione di visibilità costante avente maggiore estensione; la localizzazione di tale punto è stata scelta identificando lungo il tratto esaminato quella sua porzione che fosse maggiormente rappresentativa della consistenza delle quinte visive e delle condizioni di visibilità ad esse associate. Relativamente alla scelta del fulcro visivo, questo è stato identificato sempre nell'area di intervento.

Gli esiti di tale operazione sono documentati ai successivi paragrafi 3.3.1.7 e 3.3.1.8 e nella serie di elaborati grafici denominati "Carta dell'intervisibilità: ambiti di fruizione visiva effettiva" (Cod. REL.PAE.T04 – REL.PAE.T05 – REL.PAE.T06 – REL.PAE.T07).

### *3.3.1.3 Identificazione degli ambiti visivi prioritari (fase 2)*

Una volta definiti gli ambiti di fruizione visiva effettiva, con specifico riferimento a quelli dai quali l'area di intervento è effettivamente visibile nella sua interezza o per sua buona parte (V1), la finalità della seconda fase di lavoro risiede nell'identificazione degli ambiti visivi prioritari, intesi come quei luoghi ai quali è stato riconosciuto un ruolo primario ai fini dell'identificazione e stima delle modificazioni delle visuali indotte dall'opera in progetto.

Il ruolo di ambito visivo prioritario è stato riconosciuto nel combinarsi delle caratteristiche di ciascun ambito visivo relative ai seguenti aspetti:

- Condizioni percettive, intese con riferimento alle caratteristiche dell'ambito visivo rispetto ai rapporti geometrici con l'area di intervento ed alle caratteristiche di frequentazione.
- Condizioni di contesto, con riferimento alla tipologia di paesaggio all'interno del quale l'ambito visivo è collocato ed a quelle del quadro scenico che compone la visuale che da detto ambito è possibile fruire.

In ragione di tale approccio, il processo di lavoro è stato articolato secondo il seguente schema (cfr. Figura 3-13):

- Classificazione degli ambiti di fruizione visiva (sotto-fase 2A),
- Selezione degli di fruizione visiva prioritari (sotto-fase 2B).

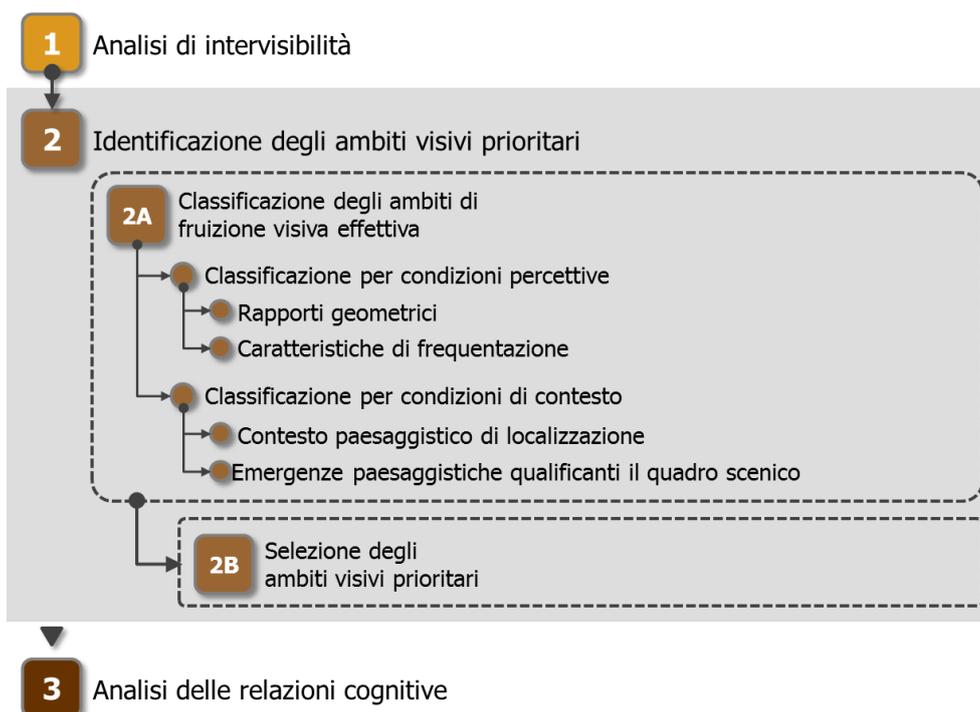


Figura 3-13 Identificazione degli ambiti visivi prioritari: schema di lavoro

### Classificazione degli ambiti (sotto-fase 2A)

I criteri di classificazione degli ambiti di fruizione visiva effettiva per condizioni percettive sono i seguenti:

- Rapporti geometrici intercorrenti tra l'ambito (punto di vista) e l'area di intervento, con riferimento a:
  - Distanza (parametro A)

Con riferimento ai livelli di articolazione della profondità visiva e di corrispondente intelligibilità della scena percepita di cui alla precedente Tabella 3-1, sono state definite le seguenti classi di distanza (cfr. Tabella 3-7).

Classi		Condizioni		
		Fasce di visibilità	Estensione	Intelligibilità
A1	Ravvicinata	Primo piano	$0 < D < 500$ m	Possibilità di distinguere i singoli componenti della scena
A2	Prossima	Piano intermedio	$500 < D < 1.200$ m	Possibilità di avvertire i cambiamenti di struttura e gli elementi singoli rispetto ad uno sfondo
A3	Distante	Secondo piano	$1.200 < D < 2.500$ m	Possibilità di distinguere gli elementi di dimensioni notevoli

Tabella 3-7 Classi di distanza tra ambito ed area di intervento

– Quota (parametro B)

In relazione alla posizione altimetrica alla quale si trova l'osservatore rispetto a quella dell'area di intervento sono state definite le seguenti classi (cfr. Tabella 3-8).

Classi		Condizioni
B1	Superiore	Ambito in posizione sopraelevata rispetto all'area di intervento
B2	Uguale	Ambito alla medesima quota dell'area di intervento

Tabella 3-8 Classi altimetriche dell'ambito rispetto all'area di intervento

– Orientamento (parametro C)

Il parametro in questione riguarda il rapporto angolare intercorrente tra l'asse visivo preferenziale dell'osservatore ed il sito di intervento.

Con riferimento a tale rapporto sono state identificate due condizioni, definite "frontale" e "laterale", a seconda che l'area di intervento ricada rispettivamente entro l'angolo visivo dell'osservatore o al di fuori di questo (cfr. Tabella 3-9).

A tale riguardo giova ricordare che, sebbene il campo visivo dell'occhio umano abbia un'estensione massima di circa 240°, la visione tridimensionale è concentrata in una zona centrale di tale campo visivo ed ha una forma oblunga, con un'estensione massima di circa 60° e minima attorno ai 45°.

Classi		Condizioni
C1	Frontale	Area di intervento ricadente entro l'angolo visivo dell'osservatore, considerato rispetto all'asse preferenziale di fruizione visiva
C2	Laterale	Area di intervento esterna all'angolo visivo dell'osservatore, considerato rispetto all'asse preferenziale di fruizione visiva

Tabella 3-9 Classi di orientamento dell'ambito rispetto all'area di intervento

• Caratteristiche di frequentazione

In analogia con le logiche di lavoro in precedenza adottate, la frequentazione di un luogo può essere descritta rispetto ai seguenti parametri:

– Intensità (parametro D)

Con riferimento ai criteri di cui alla precedente Tabella 3-3, l'intensità di frequentazione è stata articolata nelle seguenti classi (cfr. Tabella 3-10).

Classi		Condizioni
D1	Elevata	Rete primaria e principale
D2	Locale	Rete secondaria e locale Piste ciclabili Piazze, giardini ed aree verdi

Tabella 3-10 Classi di intensità di frequentazione dell'ambito

– Modalità (parametro E)

Con riferimento ai criteri di cui alla precedente Tabella 3-3, la modalità di frequentazione è stata definita secondo le seguenti classi (cfr. Tabella 3-11).

Classi		Condizioni
E1	Nulla	$V < 15$ km/h (fruizione pedonale per piazze, giardini ed aree verdi)
E2	Lenta	$15 < v < 25$ km/h
E3	Bassa	$25 < v < 50$ km/h
E4	Media	$50 < v < 100$ km/h
E5	Alta	$100 < v < 130$ km/h

Tabella 3-11 Classi di modalità di frequentazione dell'ambito

Le modalità operative di definizione degli ambiti secondo le classi sopra riportate sono state le medesime già descritte al precedente paragrafo 3.3.1.2.

I criteri assunti ai fini della classificazione degli ambiti di fruizione visiva sulla base delle condizioni di contesto nel quale questi sono collocati, fanno riferimento ad una sua duplice accezione, intendendole cioè sia in termini di contesto paesaggistico che di emergenze paesaggistiche che dominano e/o caratterizzano il quadro scenico.

Nello specifico, per quanto attiene al contesto paesaggistico, la metodologia di lavoro adottata ha attinto ai canonici criteri sulla scorta dei quali sono costruiti detti ambiti; in tal senso, la loro definizione è l'esito della considerazione delle diverse combinazioni delle componenti fisico-ambientali ed insediative.

Sotto il profilo operativo, in ragione delle specificità del contesto di intervento sono state considerate ancora una volta le sette categorie di matrici che, nelle loro diverse declinazioni, comprendono la matrice naturali e semi-naturali, alla quale sono riferite le prime tre<sup>10</sup>, e la matrice antropica, oggetto delle restanti quattro<sup>11</sup>.

Per quanto invece concerne le emergenze paesaggistiche qualificanti il quadro scenico, le tipologie di elementi che possono assolvere a tale ruolo possono essere rappresentati, per un verso, dai quadri naturali e, per l'altro, dai beni di pregio architettonico e/o a valore storico testimoniale.

Sotto il profilo operativo, l'attività di riconoscimento di tali elementi di qualificazione è stata condotta sulla base dell'analisi degli elaborati cartografici dei quadri conoscitivi degli strumenti pianificatori e delle disposizioni di vincolo emanate con decreto ministeriale.

<sup>10</sup> Le categorie della matrice naturale e semi-naturale sono: "Territorio aperto delle aree agricole a seminativi", "Territorio aperto delle aree ad elevata connotazione arbustiva ed arborea", "Filari"

<sup>11</sup> Le categorie della matrice antropica sono: "Tessuti edilizi compatti con caratteri tipologici propri della residenza", "Tessuti edilizi frammentati con caratteri tipologici propri della residenza", "Tessuti edilizi compatti con caratteri tipologici propri delle aree produttive e speciali", "Barriere acustiche"

### Selezione degli ambiti prioritari visivi (sotto-fase 2B)

Come detto, nell'economia della presente relazione gli ambiti visivi prioritari sono stati assunti come quei luoghi ai quali è stato riconosciuto un ruolo primario ai fini dell'identificazione e stima delle modificazioni delle visuali indotte dall'opera in progetto.

Tali ambiti rappresentano l'esito di un processo di selezione degli ambiti effettivi, volto ad identificare quelli che, in ragione del diverso combinarsi di una serie di condizioni, risultano maggiormente rappresentativi della tipologia ed entità degli «effetti dell'inserimento nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento e [della] adeguatezza delle soluzioni»<sup>12</sup>, risultato che rappresenta la finalità ultima per la compatibilità paesaggistica.

Stante quanto detto, l'identificazione degli ambiti visivi prioritari è il risultato della preventiva tipizzazione degli ambiti visivi effettivi in base alle condizioni percettive ed alle caratteristiche paesaggistiche del contesto all'interno questi si trovano (sotto-fase 2A) e del giudizio espresso in merito al diverso combinarsi di tali parametri.

Nell'espressione del giudizio in merito a quella combinazione dei parametri "condizioni percettive" e "condizioni di contesto" che si può ritenere come la più rilevante ai fini dell'identificazione e stima delle modificazioni delle visuali indotte dall'opera in progetto, il criterio seguito è quello della massimizzazione delle condizioni critiche, quali ad esempio distanza ravvicinata, vista frontale e velocità lenta; in tal senso è operata un'equiparazione tra situazione ritenuta maggiormente rappresentativa e quella critica.

Gli esiti di tale operazione sono documentati al successivo paragrafo 1.1.26 e nell'elaborato grafico denominato "Carta degli ambiti di fruizione prioritaria" (Cod. REL.PAE.T08).

Si specifica inoltre che, a fronte di tali considerazioni, gli ambiti prioritari visivi sono stati individuati come quelli rispetto ai quali sviluppare le fotosimulazioni.

#### *3.3.1.4 Analisi delle relazioni cognitive (fase 3)*

La dimensione cognitiva del paesaggio, intesa come conoscenza attraverso l'esperienza del paesaggio, come premesso costituisce il secondo pilastro sul quale si fonda l'impianto metodologico della presente relazione e le conseguenti attività condotte in termini di analisi, dapprima, e di identificazione e stima delle modificazioni indotte dall'opera in progetto.

Se per Paesaggio, secondo la definizione datane dalla Convenzione europea del paesaggio, si deve intendere «una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni», l'esperienza del paesaggio si sostanzia nelle relazioni cognitive, termine con il quale nella presente relazione si è inteso definire quell'eterogeneo insieme di modalità attraverso le quali le popolazioni o più in generale un osservatore può fruire una determinata porzione territoriale.

---

<sup>12</sup> DPCM 12 dicembre 2005, Allegato, par. 3.2 "Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica"

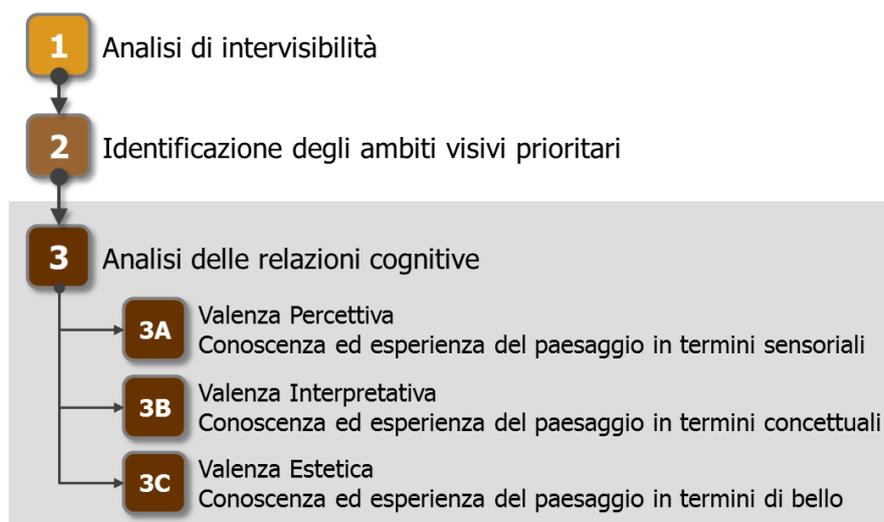


Figura 3-14 Analisi delle relazioni cognitive: schema di lavoro

Tali relazioni possono essere declinate secondo le tre seguenti valenze:

- 3A - Percettiva  
La conoscenza del paesaggio, intesa nella sua valenza percettiva, attiene alle relazioni visive, con ciò riferendosi quindi alla sola fisicità del fenomeno.
- 3B - Interpretativa  
La dimensione interpretativa della conoscenza del paesaggio riguarda le relazioni simboliche e, in tal senso, attiene alla sfera concettuale del fenomeno.
- 3C - Estetica  
La conoscenza del paesaggio nella sua valenza estetica attiene all'esperienza del bello e, anche in questo caso, è riconducibile alla valenza concettuale del fenomeno cognitivo.

Gli esiti di tale fase e le relative considerazioni sono riportate all'interno del Capitolo 6 relativo alle Analisi degli effetti.

#### **1.1.24 I caratteri percettivi del paesaggio**

Da un punto di vista percettivo, l'area di intervento si inserisce all'interno di un territorio compreso tra la porzione di alta pianura padana ed i rilievi collinari prealpini, aventi rispettivamente caratteristiche paesaggistiche distinte che offrono differenti tipologie di visibilità (cfr. "Carta dei caratteri percettivi" – Cod. REL.PAE.T02).

Ciò che accomuna i territori di pianura da quelli di collina è la costante presenza del paesaggio urbano, sviluppatosi nel tempo secondo differenti tessiture.

Infatti, da un punto di vista strutturale, per il paesaggio urbano si possono distinguere, secondo la densità dell'edificato, gli ambiti urbani ad alta densità, posti prevalentemente lungo le pendici collinari, le aree delle frange metropolitane e la urbanizzazione diffusa a bassa densità, tipiche della pianura.

Qui la tipologia di paesaggio collinare è costituita dalle pendici del sistema dei colli bergamaschi ai piedi dell'apparato prealpino che presenta un andamento morfologico articolato, con rilievi più ondulati verso valle, mentre risultano più accentuati salendo di altitudine. In prossimità della pianura l'area collinare è caratterizzata dagli ambiti urbani ad alta densità, in cui emerge tra tutti l'agglomerato urbano di Bergamo.

Gli ambiti urbani ad alta densità comprendono tutti i centri storici maggiori e gran parte dei minori e sono caratterizzati da un'intensa utilizzazione di suolo, dove l'urbanizzazione e l'edificazione prevalgono sugli spazi vuoti e liberi che assumono, in questo contesto, carattere di rarità o residualità.

Il paesaggio urbano viene in primo luogo percepito attraverso vedute limitate e chiuse. Le uniche fughe prospettiche verso viste più lontane si hanno dagli assi delle direttrici che si dipartono dal centro della città. Lungo queste radiali la città racconta la sua storia edilizia con le sue espansioni avvenute nel corso della storia. Tipologicamente si riconoscono paesaggi storici diversi: quelli raccolti entro i perimetri murati, le espansioni ottocentesche di promozione industriale, quelle del primo novecento ancora contenute nella rete avviluppante dei piani regolatori del periodo, quelle dell'ultimo quarantennio disperse a macchia sul territorio periferico.

I poli ad alta densità hanno avuto, per motivi storici ed economici, sviluppi quantitativi e qualitativi diversi come pure peso e funzioni. Sono riconoscibili, in grossa approssimazione, due modelli evolutivi: il centro di mercato della pianura irrigua cerealicola e foraggera, fondato su un ruolo storico originario di estensione contenuta e circoscritta; le città del sistema metropolitano, tra cui Bergamo, perni di un organismo che domina e investe, con il suo potere gestionale e organizzativo, l'intero spazio regionale e oltre.

Il progressivo ampliamento dei poli urbani, caratterizzato da aree residenziali, industrie, oggi anche dismesse, servizi, infrastrutture, aree libere residuali, si manifesta sovrapponendosi ai paesaggi originari, fino a cancellarne in molti casi gli elementi di identità, inglobando vecchi tessuti agrari, vecchie cascine, ville signorili e soprattutto quei centri rurali, un tempo autonomamente identificabili e oggi divenuti satelliti di un unico organismo. La loro riconoscibilità non deriva più, come avveniva in passato, da un elemento paesaggistico dominante (una torre, una chiesa, un ponte, un castello, ...) ma semplicemente dall'esservi improvvisamente all'interno senza apparenti segni distintivi.

La densità dell'urbanizzazione man mano che si allarga si riduce, si frammenta o si organizza altrimenti. Via via che ci si allontana dai poli urbani, originatori del sistema metropolitano, anche i vuoti modificano i loro caratteri. Lo sguardo coglie con frequenza sempre maggiore, visuali più ampie e più lontane. Tali vuoti urbani assumono caratteri diversi, da luoghi anonimi ed abbandonati, reliquati di urbanizzazioni moderne, a luoghi più ampi che ancora mantengono testimonianze dei paesaggi agrari interposti fra gli agglomerati di edifici, capannoni, svincoli e cave.

È una periferia metropolitana punteggiata di nuclei ed elementi storici, spesso difficilmente percepibili e riconoscibili, che si colloca per lo più nell'alta pianura e nella fascia pedemontana verso le valli prealpine.

Un tessuto insediativo che si salda, a partire dal nucleo centrale alle città pedemontane o si protende lungo i corsi d'acqua o le nuove direttrici stradali (autostrade, superstrade, ecc.), dando origine a nuovi continui urbani e a tipici paesaggi di frangia.

Oltre questo ambito il paesaggio è dominato da aree in cui i manufatti e le agglomerazioni si riducono e si diffondono con un'immagine rarefatta. La percezione è ampia e tali paesaggi permettono di cogliere visuali e panorami lontani. Si passa da nuclei o insiemi di manufatti ad altri, percorrendo ampi brani di paesaggi rurali e/o naturali. La presenza del nuovo tende a rapportarsi con pesi equivalenti al costruito storico, con modulazioni di intensità e forme diverse a seconda delle aree di sviluppo economico.

Sono territori della campagna urbanizzata, contrassegnata da forti processi di crescita, dove la buona resa dell'agricoltura è di supporto all'attività terziaria e di servizio. Sono territori caratterizzati dalla presenza dei primi segni della dispersione metropolitana con nodi, spesso edifici polifunzionali o centri commerciali, sempre accostati a una direttrice stradale, che fanno da volano all'urbanizzazione.

L'alta pianura padana è prevalentemente connotata dalle configurazioni insediative metropolitane che prevalgono su quelle agricole, dove le espansioni recenti hanno coinvolto progressivamente i centri minori, fino alla formazione di un paesaggio urbano con forti connotati di continuità. All'interno del paesaggio della pianura urbanizzata, sono ancora presenti le aree agricole interstiziali che, insieme alla presenza dei corsi d'acqua, costituiscono una importante componente naturale di cerniera tra la pianura ed i rilievi retrostanti.

I territori agricoli della piana, sono caratterizzati principalmente dalla coltivazione intensiva di seminativi, dove ogni fondo è individuato da scoli per la raccolta delle acque piovane che formano una fitta maglia di parcellizzazioni agricole, da filari di alberi e dalle strade pressoché rettilinee che dipartono dai nuclei urbani; diffusamente presenti nella pianura sono le case sparse e le strutture adibite per l'attività agricola edificate prevalentemente lungo le strade principali.

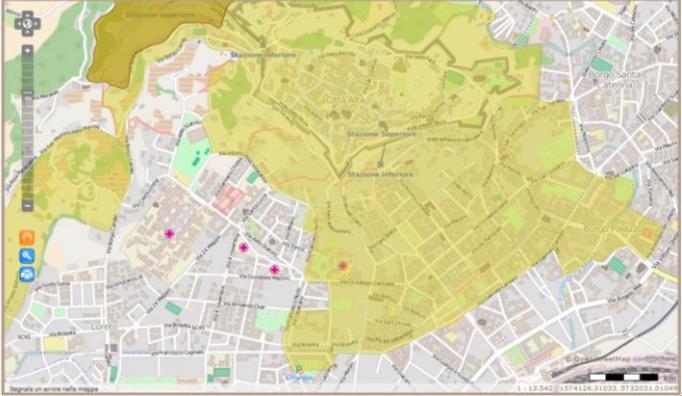
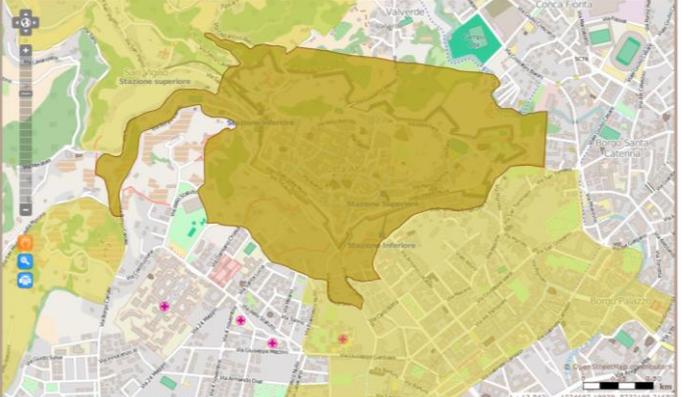
La tipologia di paesaggio presente in questa area permette vedute generalmente profonde fino a notevoli distanze; in tale contesto, gli elementi che possono costituire delle barriere visive, sono rappresentati dagli elementi verticali che spiccano sul paesaggio pianeggiante e agricolo circostante, costituiti in prevalenza dall'edificato e dai filari di alberi.

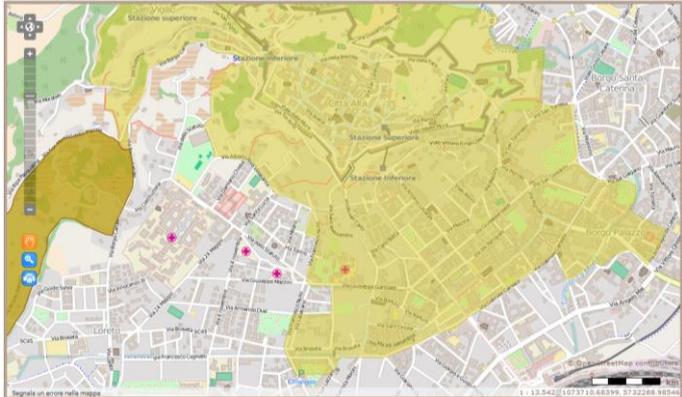
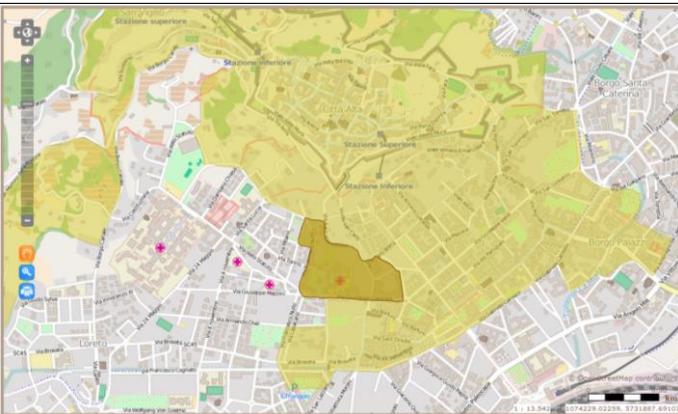
### **1.1.25 Analisi di intervisibilità**

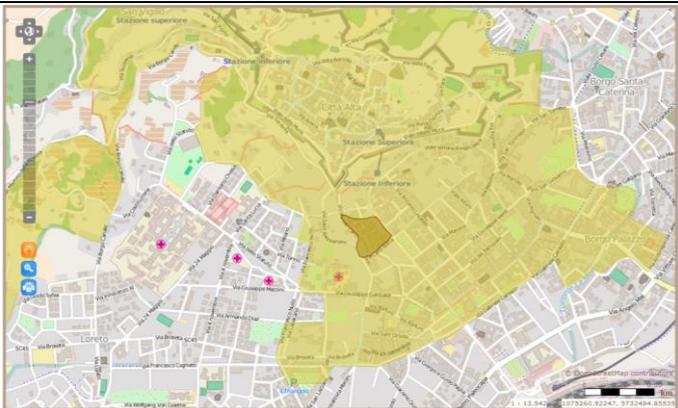
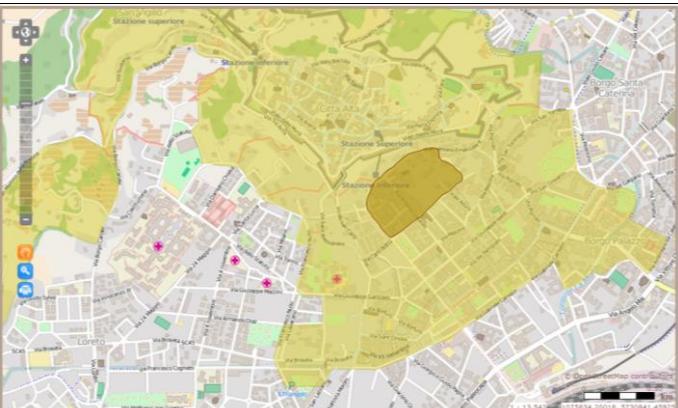
#### *3.3.1.5 Le disposizioni di vincolo relative agli aspetti percettivi*

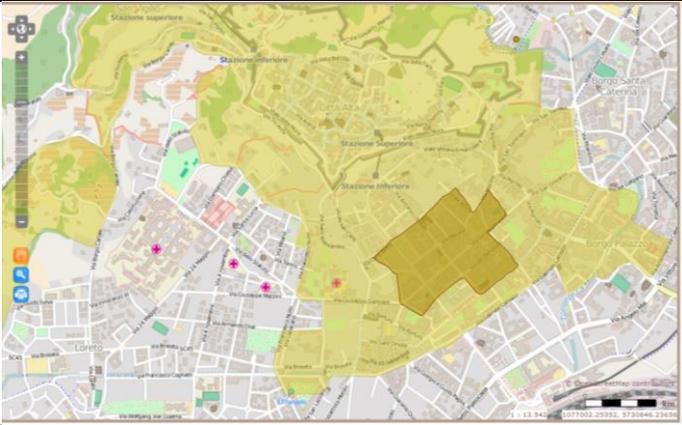
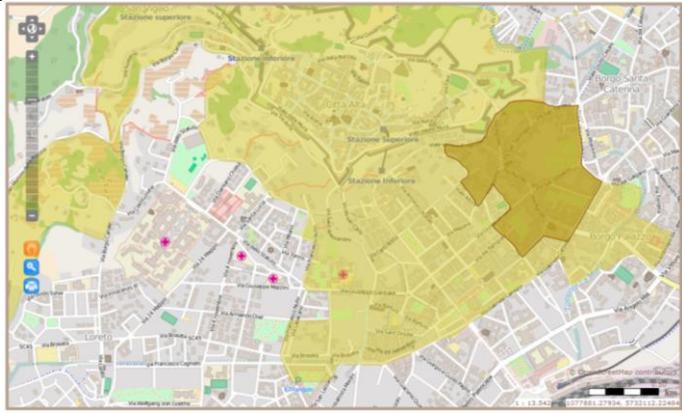
In linea con la metodologia assunta nella presente Relazione, le analisi delle condizioni percettive devono considerare tutte quelle aree di notevole interesse pubblico riconosciute dalla vigente normativa in materia di Paesaggio, in particolare le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze (art. 136 co.1 lett. D del D.lgs. 42/2004 e smi).

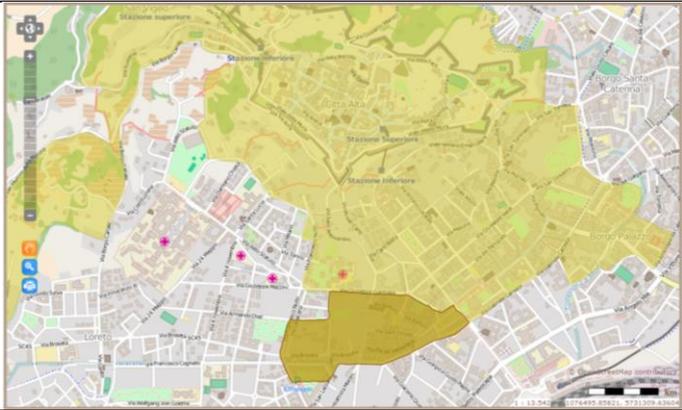
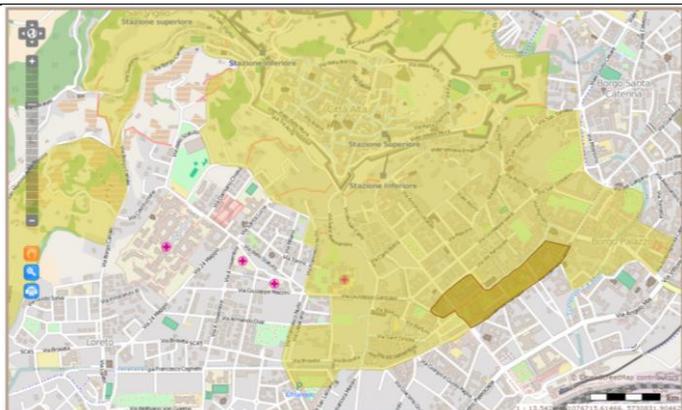
In tal senso, sono stati individuati i seguenti ambiti sottoposti a tale disposizione presenti nell'intorno dell'area di intervento.

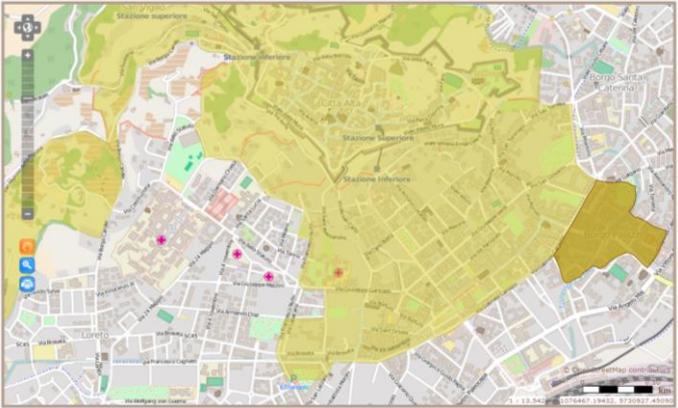
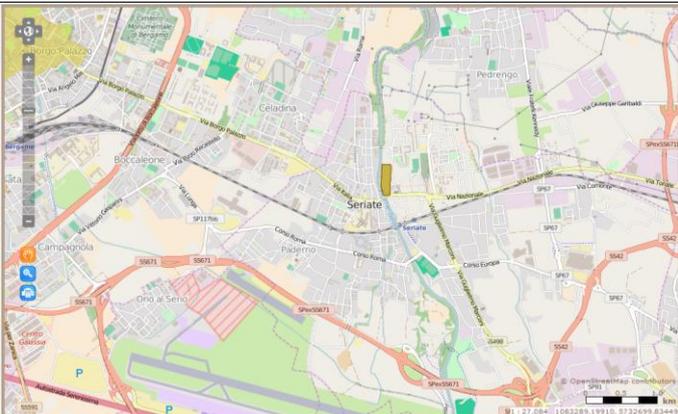
Cod.	Specifiche
<b>030045</b>	<p data-bbox="331 450 432 483"><u>Estremi</u></p> <p data-bbox="331 495 718 869">DM 22 febbraio 1967 – "Zone denominate pascolo dei tedeschi e castagneta site a nord ovest di Bergamo e con paesaggio tipico delle prealpi con boschi querce giardini con ville e roccoli (V.030017)" (Pubblicazione GU n. 82 del 1967-04-01)</p>  <p data-bbox="331 898 480 931"><u>Motivazioni</u></p> <p data-bbox="331 943 1441 1305">«Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico in quanto forma un quadro naturale di eccezionale importanza perché – a parte che esso rappresenta un completamento del vincolo già precedentemente deliberato nei riguardi delle zone collinari, sulle quali sorge l'antica città di Bergamo con S. Vigilio - il territorio in questione ha il tipico aspetto paesaggistico delle prealpi bergamasche costituite a boschi, specie di querce (che localmente rappresentano una rarità), e giardini con ville, roccoli e vecchie case sparse e piccoli caratteristici agglomerati urbani, il tutto visibile sia dalle strade circostanti, che scorrono al piano, che da quelle che si snodano nelle zone del pascolo dei tedeschi e di castagneta»</p>
<b>030046</b>	<p data-bbox="331 1323 432 1357"><u>Estremi</u></p> <p data-bbox="331 1368 718 1742">DM 14 marzo 1967 - "Aree panoramiche circostanti le mura di Bergamo Alta ricche di vegetazione orti e giardini e con vista sul piano e le valli v. 030032 comprendente la Città Alta v. 030025 e 030018" (Pubblicazione GU n. 83 del 1967-04-03)</p>  <p data-bbox="331 1771 480 1805"><u>Motivazioni</u></p> <p data-bbox="331 1816 1441 1975">«Riconosciuto che la zona proposta per il predetto ampliamento ha notevole interesse pubblico perché, costituita da una ricca vegetazione declinante verso il basso in una piacevole successione di orti, giardini e vigneti, forma un insieme di quadri naturali di eccezionale bellezza, offrendo, inoltre, punti di vista e belvedere accessibili al</p>

Cod.	Specifiche
	pubblico dai quali si gode la veduta della Città Alta, della piana lombarda e degli sbocchi delle valli bergamasche»
<b>030034</b>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 30 aprile 1964 – “Zona panoramica della collina della Benaglia costituita da aree verdeggianti e caratteristici antichi edifici con visuale verso Bergamo Alta (V.030027)” (Pubblicazione GU n. 124 del 1964-05-22)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p> <p>«Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, formata da antichi edifici, torri, ville e case ben ambientate in un paesaggio reso particolarmente interessante dall'imponente viale di annosi cipressi in cresta alla collina e dalla copiosa flora di vario genere, costituisce un caratteristico complesso avente valore estetico e tradizionale nonché un punto di belvedere accessibile al pubblico, dal quale si gode la visuale dei colli della città e della pianura circostante»</p>
<b>030042</b>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 25 agosto 1965 - “Zona compresa fra Via Nullo e Via S. Alessandro costituita da pendici degradanti dalla località fortino verso Bergamo bassa con punti panoramici giardini ed edifici medioevali v. 030031” (Pubblicazione GU n. 303 del 1965-12-03)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p> <p>«Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché è caratterizzata da pendici verdeggianti che scendono con dolce digradare dall'incantevole località denominata Fortino, raggiungendo la parte pianeggiante della città ed offrendo inoltre l'interessante susseguenza di case di origine medioevale, le quali compongono con l'ambiente naturale, denominato da Città Alta, un aspetto avente singolare valore estetico tradizionale e rilevato che da vari punti della zona, accessibili al pubblico, si gode il magnifico spettacolo di quelle bellezze nonché di Città Bassa, con giardini, antiche case e grandi distese verdi»</p>

Cod.	Specifiche
<p><b>030038</b></p>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 18 ottobre 1963 - "Area comprendente una fascia verde attorno alle mura di Bergamo delimitata da via S. Alessandro e via Botta con giardini e punti panoramici" (Pubblicazione GU n. 303 del 1963-11-21)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p> <p>«Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, oltre a far parte integrante ed inscindibile delle due zone sopramenzionate per la sua particolare ubicazione a cuneo tra le due zone stesse, costituisce, con i suoi giardini e le numerose ville di grande valore ambientale, un quadro naturale di rilevante importanza godibile sia dal viale Vittorio Emanuele che dall'alto dei vialoni delle mura venete»</p>
<p><b>030047</b></p>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 12 giugno 1967 – "Zona panoramica alle pendici sud orientali del colle di Bergamo Alta con aree verdi e il complesso monumentale del convento Matris Domini fra via Botta Fortino viale e V. Emanuele vic. Cornasello" (pubblicazione GU n° 173 del 1967-07-12)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p> <p>Il Decreto in questione non è acquisibile dal sito.</p> <p>Sulla base delle indicazioni riportate nella pagina dedicata al vincolo in questione, è possibile dedurre che detto vincolo comprende, inglobandoli, vincoli precedenti di seguito elencati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Area arborata presso via Brigata Lupi di proprietà Albini con vista sul panorama di Bergamo Alta con le sue mura e le sue torri medioevali" (30028)</li> <li>• "Cono panoramico comprendente la zona fra il viale V. Emanuele e via Brigata Lupi in direzione del baluardo di S. Giacomo e della rocca integrato GU. 242 del 7/10/1958" (30029)</li> </ul>

Cod.	Specifiche
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Cono panoramico sito in via Brigata Lupi con visuale sulla Città Alta con le mura venete le torri e le cupole v. 030037 030061" (30030)</li> <li>• "Zona del viale Vittorio Emanuele comprendente ville e giardini sita a Bergamo" (30035)</li> <li>• "Precisazione del vincolo panoramico relativo a via Brigata Lupi con estensione della visuale da via S. Lorenzino al bastione di S. Andrea v. 030030" (30037)</li> <li>• "Area di proprietà Alini sita in via Brigata Lupi partic.1110 con alberature di notevole sviluppo e panorama su Bergamo Alta integrato dalla GU. 241 del 6/10/1958" (30860)</li> </ul> <p>In base a quanto riportato è possibile dedurre che le visuali panoramiche alla cui tutela il vincolo è preposto siano riferite alla Città Alta</p>
<b>030041</b>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 03 aprile 1965 – "Area nei pressi di via Baglioni a Bergamo costituente un cono panoramico con vista sui colli della Città Alta S. Vigilio le mura sotto il convento di S. Agostino le ville e i giardini v. 030046" (Pubblicazione GU n. 173 del 1965-07-13)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p> <p>Il Decreto in questione non è acquisibile dal sito.                  Le indicazioni contenute nella pagina web dedicata al vincolo in questione, riportano lo stato come vincolo parzialmente operante poiché modificato.                  Come si evince dalla sua stessa denominazione, l'area vincolata è riferibile alle visuali panoramiche fruibili verso la Città Alta</p>
<b>030039</b>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 09 novembre 1963 – "Zona di Borgo Pignolo e via S. Tommaso comprendente agglomerati urbani caratteristici e giardini sita a Bergamo v. 030015 030010 030011 e da 030862 a 030874" (Pubblicazione GU n. 319 del 1963-12-09)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p>

Cod.	Specifiche
	«Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, con i suoi edifici monumentali, conserva un particolare valore ambientale a cui fa corona il verde dei giardini pubblici e privati, formano un complesso eccezionale di cose immobili aventi un caratteristico aspetto estetico e tradizionale»
<b>030043</b>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 4 luglio 1966 – “Area denominata Borgo S. Leonardo sita in Bergamo bassa costituente un caratteristico agglomerato urbano ricco di palazzi chiese giardini e orti” (Pubblicazione GU n. 236 del 1966-09-22)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p> <p>Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché - quale parte integrante dell'area di borgo S. Alessandro, già vincolata, che dal cosiddetto fortino e da Città Alta scende a sud verso il piano - è caratterizzata da un tipico agglomerato urbano ricco di palazzi e chiese nonché di giardini e orti, costituenti un insieme armonico estetico e tradizionale dove l'opera dell'uomo si fonde mirabilmente con quella natura, il tutto godibile dalle strade e dalle piazze del medesimo</p>
<b>030036</b>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 12 ottobre 1962 – “Zona del Sentierone a Bergamo Bassa comprendente edifici storici quali i caselli di Porta Nuova chiese e giardini con panorama sulla Città Alta” (Pubblicazione GU n. 296 del 1962-11-21)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p> <p>«Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, formata da bellissimi giardini situati ai due lati di porta nuova da cui si gode la più celebre e bella visione di Bergamo Alta, costituisce per l'architettura degli edifici squisitamente inquadri dal verde dei giardini stessi e dalle piante del vialone, un complesso di</p>

Cod.	Specifiche
	rilevante valore estetico e tradizionale nella spontanea concordanza e fusione fra l'espressione della natura e quella del lavoro umano»
<b>030044</b>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 12 gennaio 1967 – “Zona denominata Borgo Palazzo sita in Bergamo Bassa con chiese palazzi storici giardini e caratteristici agglomerati urbani comprendente il Ponte sul Morla con la statua di S. Giovanni Nepomuceno” (Pubblicazione GU n. 88 del 1967-04-08)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p> <p>«Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, caratterizzata da un tipico agglomerato urbano con importanti palazzi, chiese monumentali e caratteristici edifici di architettura minore, fra cui si inseriscono giardini e orti, forma un quadro di caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, in cui spicca l'episodio del ponte sul torrente Morla, caratterizzato dalla statua di S. Giovanni Nepomuceno; inoltre tale armonioso insieme è visibile dalle zone interne ed esterne del medesimo»</p>
<b>030094</b>	<p><u>Estremi</u></p> <p>DM 12 ottobre 1962 – “Parco Pedroni lungo la sponda sinistra del Serio in Comune di Seriate” (Pubblicazione GU n. 283 del 1962-11-08)</p>  <p><u>Motivazioni</u></p> <p>«Riconosciuto che il parco predetto ha notevole interesse pubblico perché, posto lungo la sponda sinistra del fiume Serio, forma, con le sue pregiate essenze, un quadro naturale di particolare bellezza, visibile sia dalla sponda opposta che dal ponte costituendo a sua volta un punto di vista accessibile al pubblico, dal quale si gode la visione panoramica del fiume e della riva di fronte»</p>
<b>030100</b>	<u>Estremi</u>

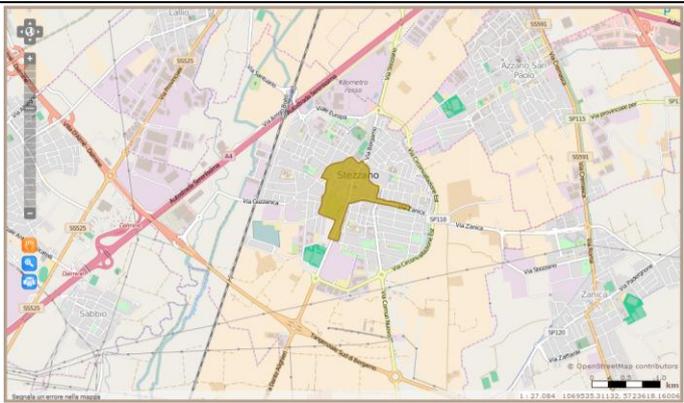
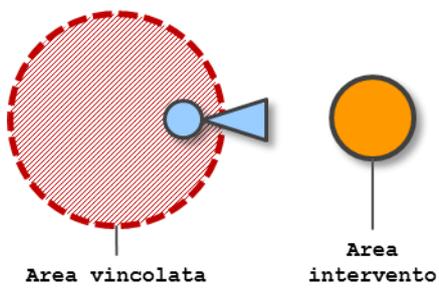
Cod.	Specifiche
	<p>DM 25 febbraio 1967 –                      "Centro storico del Comune di Stezzano caratterizzato dalla imponente chiesa circondata da giardini e parchi di ville patrizi e come le ville Zanchi Morlani Moroni la ex Maffeis" (Pubblicazione GU n. 69 del 1967-03-17)</p> 
	<p><b>Motivazioni</b></p> <p>«Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, considerato che la piazza articolata attorno all'imponente chiesa parrocchiale si presenta come rinserrata in una costellazione di giardini e parchi circostanti a ville patrizie di rilevante valore architettonico quali: la villa Zanchi, la villa Morlani, la villa Moroni, la villa ex Maffeis, ora adibita a sede comunale, la villa dell'umanista carrara e la casa detta "del sagrestano", forma un quadro naturale visibile dalla rete viaria esistente e, inoltre, costituisce un complesso di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto di valore estetico e tradizionale in cui si nota la spontanea concordanza e fusione tra l'espressione della natura e quella del lavoro umano»</p>

Tabella 3-12 Analisi dei decreti di vincolo

In ragione delle informazioni sopra riportate, le motivazioni indicate nei decreti di vincolo a base del riconoscimento del notevole interesse pubblico possono essere sistematizzate secondo i seguenti tipi in ragione della valenza panoramica riconosciuta e dei rapporti intercorrenti con l'area di intervento (cfr. Tabella 3-13).

Tipo	Descrizione
<p><b>Tipo A1</b></p> 	<p>Qualità dell'area vincolata, declinata rispetto alla valenza estetica, tradizionale, naturale, e luogo di fruizione visiva verso porzioni territoriali esterne a quella oggetto di vincolo, tra le quali ricade anche l'area di intervento.</p> <p>Per tale tipo, l'apposizione del vincolo trova fondamento nel riconoscimento di due requisiti, rappresentati dalla particolare qualità paesaggistica del complesso degli elementi naturali ed antropici presenti all'interno dell'area vincolata e dalla natura di detta area quale punto panoramico dal quale è possibile fruire visuali qualificanti.</p> <p>Il fattore di discriminazione rispetto al seguente tipo A2 ed avente specifica rilevanza ai fini dell'identificazione degli</p>

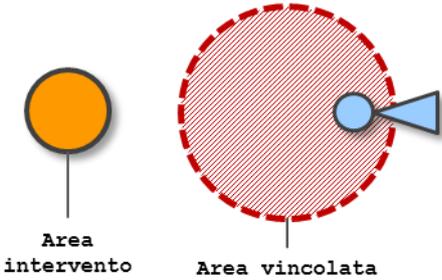
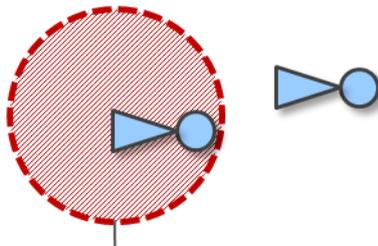
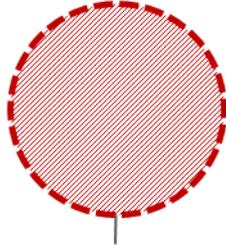
Tipo	Descrizione
<p><b>Tipo A2</b></p> 	<p>ambiti di fruizione potenziale risiede nell'inclusione tra le aree visibili, della porzione territoriale all'interno della quale ricade l'area di intervento.</p> <p>Qualità dell'area vincolata, declinata rispetto alla valenza estetica, tradizionale, naturale, e luogo di fruizione visiva verso porzioni territoriali esterne a quella oggetto di vincolo.</p> <p>Analogamente a quello precedente, per il tipo in esame il riconoscimento del notevole interesse pubblico discende dalle qualità paesaggistiche proprie dell'area vincolate e dalla sua valenza di luogo panoramico; in tal caso la fruizione visiva è però riferita o alla stessa area vincolata o a porzioni territoriali ad essa esterne tra le quali non è compresa l'area di intervento.</p> <p>Nei decreti analizzati tale fattispecie è rappresentata dalle locuzioni «da vari punti della zona, accessibili al pubblico, si gode il magnifico spettacolo di quelle bellezze nonché di Città Bassa» o «da cui si gode la più celebre e bella visione di Bergamo Alta».</p>
<p><b>Tipo B</b></p> 	<p>Qualità dell'area vincolata declinata rispetto alla valenza estetica, tradizionale, naturale, ed oggetto di fruizione visiva dall'interno e/o dall'esterno dell'area stessa.</p> <p>In tale tipo la particolare qualità paesaggistica è motivazione del riconoscimento dell'interesse pubblico, sia in quanto tale, sia come oggetto di fruizione, aspetto che nei decreti considerati trova espressione nella locuzione «visibile dalle zone interne ed esterne del medesimo».</p>
<p><b>Tipo C</b></p> 	<p>Qualità dell'area vincolata, declinata rispetto alla valenza estetica, tradizionale, naturale.</p> <p>Per tale tipo gli aspetti percettivi non sono esplicitati tra le motivazioni del vincolo che fanno riferimento ad espressioni quali «complesso di rilevante valore estetico e tradizionale», «insieme armonico estetico e tradizionale», «quadri naturali di eccezionale bellezza».</p>

Tabella 3-13 Sistematizzazione delle motivazioni di riconoscimento del notevole interesse pubblico

In base ai tipi di motivazioni di cui alla precedente Tabella 3-13, le aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 136 del D.lgs. 42/2004 e smi possono essere classificate nei seguenti termini (cfr. Tabella 3-14).

<i>Aree vincolate ex art. 136 D.lgs. 42/2004</i>		<i>Tipi motivazioni</i>			
Cod	Estremi	A1	A2	B	C
030045	22 febbraio 1967 – "Zone denominate pascolo dei tedeschi e castagneta site a nord ovest di Bergamo e con paesaggio tipico delle prealpi con boschi querce giardini con ville e rocchi v. 030017"			•	
030046	14 marzo 1967 – "Aree panoramiche circostanti le mura di Bergamo Alta ricche di vegetazione orti e giardini e con vista sul piano e le valli v. 030032 comprendente la Città Alta v. 030025 e 030018"	•			
030034	30 aprile 1964 – "Zona panoramica della collina della Benaglia costituita da aree verdeggianti e caratteristici antichi edifici con visuale verso Bergamo Alta (V.030027)"	•			
030042	25 agosto 1965 – "Zona compresa fra Via Nullo e Via S. Alessandro costituita da pendici degradanti dalla località fortino verso Bergamo bassa con punti panoramici giardini ed edifici medioevali v. 030031"		•		
030094	12 ottobre 1962 – "Parco Pedroni lungo la sponda sinistra del Serio in Comune di Seriate"			•	
030038	18 ottobre 1963 – "Area comprendente una fascia verde attorno alle mura di Bergamo delimitata da via S. Alessandro e via Botta con giardini e punti panoramici"			•	
030047	12 giugno 1967 – "Zona panoramica alle pendici sud orientali del colle di Bergamo Alta con aree verdi e il complesso monumentale del convento Matris Domini fra via Botta Fortino viale e V. Emanuele vic Cornasello"		•		
030041	03 aprile 1965 – "Area nei pressi di via Baglioni a Bergamo costituente un cono panoramico con vista sui colli della Città Alta S. Vigilio le mura sotto il convento di S. Agostino le ville e i giardini v.030046"		•		
030039	09 novembre 1963 – "Zona di Borgo Pignolo e via S. Tommaso comprendente agglomerati urbani caratteristici e giardini sita a Bergamo v.030015 030010 030011 e da 030862 a 030874"				•
030043	4 luglio 1966 – "Area denominata Borgo S. Leonardo sita in Bergamo bassa costituente un caratteristico agglomerato urbano ricco di palazzi chiese giardini e orti"			•	

<i>Aree vincolate ex art. 136 D.lgs. 42/2004</i>		<i>Tipi motivazioni</i>			
Cod	Estremi	A1	A2	B	C
030036	12 ottobre 1962 – "Zona del Sentierone a Bergamo Bassa comprendente edifici storici quali i caselli di Porta Nuova chiese e giardini con panorama sulla Citta Alta"		•		
030044	12 gennaio 1967 – "Zona denominata Borgo Palazzo sita in Bergamo Bassa con chiese palazzi storici giardini e caratteristici agglomerati urbani comprendente il Ponte sul Morla con la statua di S. Giovanni Nepomuceno"			•	
030100	25 febbraio 1967 – "Centro storico del Comune di Stezzano caratterizzato dalla imponente chiesa circondata da giardini e parchi di ville patrizi e come le ville Zanchi Morlani Moroni la ex Maffeis"			•	

Tabella 3-14 Classificazione delle aree vincolate ex art. 136 D.lgs. 42/2004 per tipi di motivazione

Come si evince dalla precedente tabella, nella maggior parte dei casi in cui la motivazione del riconoscimento del notevole interesse pubblico si fonda anche sulla valenza panoramica dell'area vincolata, tale valenza panoramica è espressamente riferita alle visuali verso Città Alta. In buona sostanza, è possibile affermare che per le aree soggette a vincolo ricadenti nella Città Bassa i decreti di vincolo riportano quale motivazione alla base dell'apposizione del vincolo, oltre alle specifiche caratteristiche qualitative di dette aree, la possibilità di ammirare Bergamo Alta, intesa nel suo insieme o con riferimento ad alcuni suoi manufatti di particolare rilievo.

All'opposto, le aree vincolate per le quali nel decreto di vincolo viene fatto esplicito riferimento alla possibilità di esperire visuali verso la porzione territoriale all'interno della quale ricade l'area di intervento, sono rappresentate da quelle identificate rispettivamente con il codice 30046 "Aree panoramiche circostanti le mura di Bergamo Alta ricche di vegetazione orti e giardini e con vista sul piano e le valli v. 030032 comprendente la Città Alta v. 030025 e 030018" (Decreto 14 marzo 1967) e con il codice 030034 "Zona panoramica della collina della Benaglia costituita da aree verdeggianti e caratteristici antichi edifici con visuale verso Bergamo Alta (V.030027)" (Decreto 30 aprile 1964).

Nel testo del citato decreto 14 marzo 1967, nella parte in cui si dà conto delle motivazioni assunte alla base del notevole interesse pubblico, oltre alla sua valenza di «insieme di quadri naturali di eccezionale bellezza», è indicata anche la presenza di «punti di vista e belvedere accessibili al pubblico dai quali si gode la veduta della Città Alta, della piana lombarda e degli sbocchi delle valli bergamasche».

Rispetto alla collina della Benaglia, il decreto 30 aprile 1964 riconosce a questa il caratteristico complesso avente valore estetico e tradizionale in quanto costituita da «antichi edifici, torri, ville e case ben ambientate in un paesaggio reso particolarmente interessante dall'imponente viale di annosi cipressi in cresta alla collina e dalla copiosa flora di vario genere», nonché rappresenta «un

punto di belvedere accessibile al pubblico, dal quale si gode la visuale dei colli della città e della pianura circostante».

Per entrambi i decreti, sebbene nelle frasi riportate l'area di intervento non sia indicata in modo esplicito, il generale riferimento alla piana lombarda ed agli sbocchi delle valli bergamasche è stato assunto quale chiara indicazione della vasta porzione territoriale che si stende ai piedi delle colline sulle quali sorge Bergamo Alta, come tale, comprensiva anche dell'area aeroportuale.

### 3.3.1.6 *Gli ambiti di fruizione potenziale*

In accordo con i criteri metodologici alla base della presente analisi percettiva (cfr. § 3.3.1.2), gli ambiti di fruizione visiva potenziale sono stati individuati secondo i criteri di accessibilità, panoramicità, distanza ed altezza.

Tali ambiti sono di seguito riportati e rappresentati nella "Carta di intervisibilità: ambiti di fruizione visiva potenziale" (Cod. REL.PAE.T03), allegata alla presente relazione:

- *Aree vincolate preposte alla tutela delle visuali fruibili in direzione dell'area di intervento*
  - Aree panoramiche circostanti le mura di Bergamo Alta ricche di vegetazione orti e giardini e con vista sul piano e le valli comprendente la Città Alta,
  - Zona panoramica della collina della Benaglia costituita da aree verdegianti e caratteristici antichi edifici con visuale verso Bergamo Alta,
- *Spazi pubblici delle funzioni del tempo libero*
  - Centro storico di Bergamo e Parco dei Colli di Bergamo,
  - Parco regionale del Serio,
  - Parco Pedroni (Seriato),
  - Giardini e parchi urbani di Orio al Serio,
  - Giardini e parchi urbani di Seriate,
- *Assi viari a frequentazione di grado elevato ed alta velocità di percorrenza*
  - Autostrada A4, nel tratto "Milano - Brescia",
- *Assi viari a frequentazione di grado elevato e media velocità di percorrenza*
  - Raccordi con A4 "Uscita Bergamo",
  - Raccordi con A4 "Uscita Seriate" e via Scavezzata,
  - SS470,
  - SS591bis,
  - SS671,
- *Assi viari a frequentazione locale e bassa velocità*
  - SP116 e relativi raccordi con SS591bis,
  - Corso Roma - Via Lunga (Seriato),
  - Circonvallazione Pompiniano con SS671,
  - SP17 e raccordi con la SS671 "Uscita Grassobbio",
  - SS498,
  - SP115,

- Via Giacomo Matteotti – Via Tonale, Via Azzano S. Paolo, Via Europa – Via Quarenghi (Grassobbio),
- *Piste ciclabili*
  - "Fiume Serio",
  - "Grassobbio",
  - "SP116" (Orio al Serio),
  - "Orio al Serio – Seriate",
  - "Bergamo – Azzano",
  - "Bergamo – Orio al Serio".

Per ciascuno di detti ambiti di fruizione potenziale sono state analizzate le condizioni di visibilità al fine di individuare gli ambiti di fruizione effettiva. Questi ultimi possono considerarsi quelli aventi la condizione di visibilità "possibile" (V1), ovvero quegli ambiti da cui l'area di intervento è effettivamente visibile nella sua interezza o per sua buona parte e la condizione di visibilità "parziale" (V2), ovvero quando la vista dell'area di intervento è frammentaria o non consente la sua percezione atta ad identificarla come tale. In tal modo sono esclusi gli ambiti aventi la condizione di visibilità "impossibile" (V3), ovvero quando l'area di intervento non risulta in alcun modo percepibile. Gli ambiti di fruizione effettiva, e relativa analisi percettiva, sono riportati nei paragrafi a seguire.

### *3.3.1.7 Gli ambiti di fruizione effettiva: le aree a vincolo paesaggistico*

In linea con la metodologia assunta nella presente relazione, le analisi delle condizioni percettive hanno considerato quelle che la normativa vigente riconosce come bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze (art. 136 co.1 lett. D del D.lgs. 42/2004 e smi).

In tal senso, la presente indagine ha individuato come tali i seguenti ambiti di fruizione potenziale:

- Aree panoramiche circostanti le mura di Bergamo Alta ricche di vegetazione orti e giardini e con vista sul piano e le valli comprendente la Città Alta,
- Zona panoramica della collina della Benaglia costituita da aree verdeggianti e caratteristici antichi edifici con visuale verso Bergamo Alta.

Dette aree di notevole interesse pubblico (cfr. "Carta intervisibilità: ambiti fruizione visiva effettiva - Piste ciclabili, parchi urbani e vincoli" – Cod. REL.PAE.T04), pur dotate della loro valenza di panoramicità verso la Città Alta e la piana bergamasca sottostante, offrono condizioni di visibilità parziale (V2) e impossibile (V3) verso l'area aeroportuale in ragione della distanza intercorrente tra i punti di osservazione e l'Aeroporto stesso.

Come è possibile osservare dai punti di osservazione (P1 - Figura 3-15 e P2 - Figura 3-16) relativi alle Aree panoramiche circostanti le mura di Bergamo Alta ricche di vegetazione orti e giardini e con vista sul piano e le valli comprendente la Città Alta, tali ambiti offrono delle visuali aperte verso la piana sottostante, connotata da una intensa urbanizzazione caratterizzata da tessuti compatti, dove

la distanza fa sì che area aeroportuale non sia percepita come tale, ma come un'area vuota marginale tra l'urbanizzato, in realtà destinata ad ospitare la esistente pista di volo.



Figura 3-15 Bergamo Alta – Punto di osservazione 1 con condizioni percettive V2



Figura 3-16 Bergamo Alta – Punto di osservazione 2 con condizioni percettive V2

Analogamente anche per quanto riguarda Zona panoramica della collina della Benaglia costituita da aree verdeggianti e caratteristici antichi edifici con visuale verso Bergamo Alta (P3 - Figura 3-17), dalla quale sono possibili viste verso la piana bergamasca, fortemente antropizzata, dove però la maggior distanza intercorrente tra la collina stessa e l'area aeroportuale non permette di percepire in alcun modo tale infrastruttura.



Figura 3-17 Collina della Benaglia – Punto di osservazione 3 con condizioni percettive V3

Stante la analisi delle condizioni di visibilità delle aree di notevole interesse pubblico, si evidenzia che, seppur dette aree siano riconosciute come tali per la loro caratteristica panoramicità verso la Città Alta e la piana bergamasca, questa comprensiva dell'area aeroportuale, le loro condizioni percettive sono tali da non poter offrire una possibile visibilità verso l'area di intervento.

### 3.3.1.8 Gli ambiti di fruizione effettiva: gli assi viari, le piste ciclabili e gli spazi del tempo libero

La analisi delle condizioni percettive relative agli assi viari, alle piste ciclabili e agli spazi del tempo libero, eseguita secondo l'impostazione metodologica di riferimento, hanno individuato i seguenti ambiti di fruizione effettiva, per i quali segue una breve descrizione delle indagini affrontate:

- Assi viari a frequentazione di grado elevato ed alta velocità di percorrenza
  - Autostrada A4, nel tratto "Milano - Brescia",
- Assi viari a frequentazione di grado elevato e media velocità di percorrenza
  - SS591bis,
  - SS671,
- Assi viari a frequentazione locale e bassa velocità
  - SP116 e relativi raccordi con SS591bis,
  - Circonvallazione Pompignano con SS671,
  - SP17 e raccordi con la SS671 "Uscita Grassobbio",
- Piste ciclabili
  - "Fiume Serio" ricompresa nel Parco regionale del Serio,
  - "SP116" (Orio al Serio),
  - "Orio al Serio – Seriate",
- Spazi pubblici delle funzioni del tempo libero
  - Giardini e parchi urbani di Orio al Serio.

### **Assi viari a frequentazione di grado elevato ed alta velocità di percorrenza**

L'analisi delle condizioni percettive relative alla Autostrada A4 (cfr. "Carta intervisibilità: ambiti fruizione visiva effettiva - Rete autostradale" – Cod. REL.PAE.T05), nel suo tratto più prossimo

all'infrastruttura aeroportuale è stata eseguita per entrambi i sensi di marcia nella direzione di avvicinamento all'area aeroportuale.

Data la particolare collocazione dell'Autostrada rispetto all'Aeroporto, sono emersi differenti ambiti aventi diverse condizioni percettive riconducibili a tutte e tre le condizioni, possibile V1, parziale V2 e impossibili V3.

Le condizioni con visibilità impossibile si hanno nei tratti autostradali più distanti dall'infrastruttura aeroportuale, riconducibili quindi ai punti (P) di osservazione 1 (Figura 3-18), 2 (Figura 3-19) 5 (Figura 3-20), 6 (Figura 3-21) e 7 (Figura 3-22).

Come si evince dalle relative immagini, tale condizione è dovuta da una serie di fattori determinati dalla presenza di barriere anti-rumore lungo il tracciato stradale (P1 - Figura 3-18, P5 - Figura 3-20), da elementi arborei e manufatti ubicati tra l'ambito e l'Aeroporto (P2 - Figura 3-19, P6 - Figura 3-21) e da tratti del tracciato autostradale stesso posto in trincea (P7 - Figura 3-22).



Figura 3-18 Autostrada A4 - Punto di osservazione 1 con condizioni percettive V3



Figura 3-19 Autostrada A4 - Punto di osservazione 2 con condizioni percettive V3



Figura 3-20 Autostrada A4 - Punto di osservazione 5 con condizioni percettive V3



Figura 3-21 Autostrada A4 - Punto di osservazione 6 con condizioni percettive V3



Figura 3-22 Autostrada A4 - Punto di osservazione 7 con condizioni percettive V3

La condizione percettiva parziale si ha esclusivamente nel tratto autostradale prossimo al sovrappasso della SS591bis (P3 - Figura 3-23), dove la presenza di filari arborei e di altre infrastrutture stradali di raccordo non permette una chiara visibilità dei manufatti aeroportuali.



Figura 3-23 Autostrada A4 - Punto di osservazione 3 con condizioni percettive V2

La condizione percettiva possibile si ha inevitabilmente nei tratti autostradali più prossimi ai manufatti appartenenti all'infrastruttura aeroportuale (P4 - Figura 3-24).



Figura 3-24 Autostrada A4 - Punto di osservazione 4 con condizioni percettive V1

### **Assi viari a frequentazione di grado elevato e media velocità di percorrenza**

Per quanto concerne gli assi a frequentazione di grado elevato e media velocità di percorrenza sono stati individuati come ambiti di fruizione percettiva effettiva tratti stradali appartenenti alla SS591bis ed alla SS671 (cfr. "Carta intervisibilità: ambiti fruizione visiva effettiva - Rete stradale extraurbana" – Cod. REL.PAE.T06).

La SS591bis offre delle condizioni percettive variabili in relazione al contesto paesaggistico attraversato, offrendo così condizioni di visibilità impossibile V3, parziale V2 e possibile V1 verso l'infrastruttura aeroportuale. Le condizioni impossibili offerte dalla SS591bis sono rintracciabili lungo i tratti stradali più distanti dall'Aeroporto e/o in prossimità di agglomerati urbani sia di tipo produttivo e commerciale, che a destinazione più propriamente residenziale (P2 - Figura 3-25).



Figura 3-25 SS591bis - Punto di osservazione 2 con condizioni percettive V3

La condizione percettiva parziale offerta dalla SS591bis (P1 - Figura 3-26) si ha lungo il tratto stradale che attraversa un ambito agricolo privo di elementi arborei che possono costituire delle barriere visive. La vista parziale verso l'aeroporto è data in rapporto alla distanza intercorrente tra l'ambito e l'aeroporto stesso e la presenza in prossimità di questo di manufatti commerciali aventi volumetrie ed altezze pari o superiori a quelle aeroportuali. Di queste sono pressoché visibili solo i manufatti aventi altezze superiori e corrispondenti con la sola torre di controllo, per la quale, in ragione della predetta distanza tra il punto di osservazione e l'aeroporto, la sua presenza risulta poco percettibile.



Figura 3-26 SS591bis - Punto di osservazione 1 con condizioni percettive V2

Le condizioni di visibilità dell'infrastruttura aeroportuale sono possibili solo nel tratto della SS591bis più prossimo ad essa, permettendo delle viste in entrambi i sensi di marcia.

Tale tracciato stradale offre due differenti condizioni percettive in ragione delle sue differenti caratteristiche costruttive, ovvero una prima condizione si ha nel tratto posto sul piano campagna (P3 - Figura 3-27), mentre la seconda si ha nel tratto ubicato a quota superiore (P4 - Figura 3-28), in corrispondenza del sovrappasso della Autostrada A4.



Figura 3-27 SS591bis - Punto di osservazione 3 con condizioni percettive V1



Figura 3-28 SS591bis - Punto di osservazione 4 con condizioni percettive V1

Per quanto riguarda la SS671, essa nel complesso non permette delle viste aperte verso l'area aeroportuale in ragione sia della presenza di elementi arborei e manufatti ubicati tra il tracciato stradale e l'aeroporto (P5 - Figura 3-29), sia in virtù di lunghi tratti stradali che si sviluppano ad una quota inferiore ed in presenza di barriere anti-rumore che ne limitano la vista verso il paesaggio circostante (P7 - Figura 3-30).



Figura 3-29 SS671 - Punto di osservazione 5 con condizioni percettive V3



Figura 3-30 SS671 - Punto di osservazione 7 con condizioni percettive V3

L'unico tratto avente una condizione di visibilità parziale risulta essere quello in corrispondenza della Uscita di Grassobbio, dove l'unico elemento appena percepibile è costituito dalla pista di volo (P8 - Figura 3-31).



Figura 3-31 SS671 - Punto di osservazione 8 con condizioni percettive V2

Dell'intero tratto della SS671 analizzato, l'unico ambito avente una visibilità verso l'infrastruttura aeroportuale è rappresentato dal tratto che si sviluppa nei pressi della Circonvallazione Pompiniano (P6 - Figura 3-32).



Figura 3-32 SS671 - Punto di osservazione 6 con condizioni percettive V1

### **Assi viari a frequentazione locale e bassa velocità**

Rispetto agli assi a frequentazione locale e bassa velocità sono stati individuati come ambiti di fruizione percettiva effettiva tratti stradali appartenenti alla Circonvallazione Pompiniiano con SS671, alla SP116 e relativi raccordi con SS591bis ed alla SP17 e relativi raccordi con la SS671 "Uscita Grassobbio" (cfr. "Carta intervisibilità: ambiti fruizione visiva effettiva - Rete stradale locale" – Cod. REL.PAE.T07).

Per quanto concerne la Circonvallazione Pompiniiano, essa offre condizioni percettive variabili in relazione al contesto paesaggistico attraversato, offrendo così condizioni di visibilità impossibile V3, parziale V2 e possibile V1 verso l'infrastruttura aeroportuale.

In generale le condizioni impossibili e parziali sono dovute essenzialmente dal tracciato stradale che si sviluppa ad una quota inferiore rispetto a quella di campagna (P1 - Figura 3-33), rendendo così ulteriormente difficile la visibilità dei manufatti ricompresi all'interno del sedime aeroportuale, le cui caratteristiche architettoniche non rappresentano quelle più propriamente riconducibili ad una infrastruttura aeroportuale, in quanto appartenenti ai manufatti presenti nell'area militare.



Figura 3-33 Circonvallazione Pompiniiano - Punto di osservazione 1 con condizioni percettive V2

Risulta invece di più facile lettura il paesaggio riconducibile all'infrastruttura aeroportuale quello visibile dal tratto stradale posto più ad est della Circonvallazione, da cui è possibile fruire della vista verso i manufatti e la pista di volo appartenente all'Aero Club ricompreso all'interno del sedime aeroportuale (P2 - Figura 3-34).



Figura 3-34 Circonvallazione Pompignano - Punto di osservazione 2 con condizioni percettive V1

Il tratto stradale riconducibile alla SP17 permette anch'esso condizioni percettive differenti, in virtù delle caratteristiche paesaggistiche attraversate, offrendo così condizioni impossibili V3, parziali V2 e possibili V1.

Le condizioni di fruizione non risultano possibili lungo i tratti della SP17 in ambito prettamente urbano o in presenza di aree con prevalente vegetazione arborea (P4 - Figura 3-35).



Figura 3-35 SP17 - Punto di osservazione 4 con condizioni percettive V3

La condizione percettiva parziale è fruibile nei pressi del raccordo stradale con la SS671 "Uscita Grassobbio" da cui, in ragione della distanza intercorrente tra questo ambito e l'infrastruttura aeroportuale, non è possibile poter distinguere chiaramente i manufatti costituenti l'aeroporto stesso; al contrario una condizione percettiva possibile si ha percorrendo il tratto stradale relativo alla "Uscita di Grassobbio" della SS671 (P3 - Figura 3-36). Da tale tratto stradale, la presenza di

vegetazione arborea, nonché la distanza intercorrente tra l'ambito stesso e l'area aeroportuale non permettono una leggibilità delle aree oggetto di intervento.



Figura 3-36 SP17 - Punto di osservazione 3 con condizioni percettive V1

Una condizione percettiva possibile si ha nel tratto della SP17 più prossimo al sedime aeroportuale in corrispondenza della testata pista est (P6 - Figura 3-37). Da tale ambito è percepibile la predetta testata pista di volo che sarà oggetto di adeguamento delle infrastrutture di volo relative alla RESA 10 con conseguente nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale e tratto in sottopasso della stessa SP17.



Figura 3-37 SP17 - Punto di osservazione 5 con condizioni percettive V1

L'analisi delle condizioni percettive relative alla SP116 è stata condotta lungo il suo tratto più prossimo all'infrastruttura aeroportuale, determinando in tal modo ambiti aventi condizioni percettive impossibili V3, parziali V2 e possibili V1.

Le condizioni con visibilità impossibile si hanno nei tratti stradali più distanti dall'infrastruttura aeroportuale e lungo quelli che attraversano ambiti urbani.

La SP116, costituendo una delle arterie principali di collegamento all'area aeroportuale, ne offre inevitabilmente delle visuali ravvicinate e chiare sia verso l'area terminal (P7 - Figura 3-38) che verso il fronte air-side costituito principalmente dalla pista di volo (P8 - Figura 3-39).



Figura 3-38 SP116 - Punto di osservazione 7 con condizioni percettive V1



Figura 3-39 SP116 - Punto di osservazione 8 con condizioni percettive V1

Gli unici elementi che possono costituire delle barriere visive in tale ambito sono costituiti dai filari alberati presenti lungo il perimetro aeroportuale determinando in tal modo condizioni percettive parziali V2 (Figura 3-40).



Figura 3-40 SP116 – Punto di osservazione con condizioni percettive V2

## **Piste ciclabili e spazi pubblici delle funzioni del tempo libero**

La analisi delle condizioni percettive per tale tipologia di ambiti di fruizione effettiva è stata condotta rispetto alle piste ciclo-pedonali "Fiume Serio", ricompresa all'interno dell'omonimo Parco Regionale, "SP116" (Orio al Serio) e "Orio al Serio – Seriate" e rispetto ai giardini e parchi urbani di Orio al Serio (cfr. "Carta intervisibilità: ambiti fruizione visiva effettiva - Piste ciclabili, parchi urbani e vincoli" – Cod. REL.PAE.T04).

Per quel che concerne la pista ciclo-pedonale denominata "Fiume Serio", il cui tratto si sviluppa in prossimità della SP17 in testata pista est, essa offre le medesime condizioni percettive che si hanno percorrendo il limitrofo tracciato stradale, ovvero visuali impossibili V3 ove presenti aree boscate e filari arborei (cfr. P4 - Figura 3-35) e visuali possibili V1 (cfr. P6 - Figura 3-37) nel tratto più prossimo al sedime aeroportuale da cui è percepibile la pista di volo, mentre risulta più difficile l'individuazione dei manufatti aeroportuali in ragione della distanza intercorrente tra questi e la pista ciclo-pedonale.

Anche per quanto riguarda il tracciato analizzato della pista ciclo-pedonale denominata "SP116" (Orio al Serio) si sviluppa lungo l'omonima arteria stradale offrendo in tal senso condizioni di visibilità del tutto simili a quelle già affrontate per la Strada Provinciale 116, ovvero sia parziali V2 in presenza di filari arborei lungo il perimetro aeroportuale (cfr. Figura 3-40), possibili V1 sia verso l'area terminal (cfr. P7 - Figura 3-38) che verso il fronte air-side costituito principalmente dalla pista di volo (cfr. P8 - Figura 3-39).

La pista ciclo-pedonale che collega il centro abitato di Orio al Serio con quello di Seriate, offre condizioni percettive variegata in ragione della tipologia di paesaggio attraversato. Infatti si possono avere delle visuali impossibili V3 verso l'area aeroportuale in ambito prettamente urbano, e visuali parziali V2 e possibili V1 in ambito extraurbano.

Nello specifico, nel tratto di pista in ambito extraurbano, sviluppandosi in prossimità della già analizzata Circonvallazione Pompini, si hanno condizioni di visuale del tutto simili a quelle offerte dai raccordi stradali, ovvero parziali rispetto ai manufatti ricompresi all'interno del sedime aeroportuale, aventi caratteristiche architettoniche poco rappresentative di una infrastruttura aeroportuale (cfr. P1 - Figura 3-33) in quanto attribuibili a quelle appartenenti all'area militare, e visuali possibili verso le strutture costituenti l'Aero Club ubicato all'interno del sedime aeroportuale (cfr. P2 - Figura 3-34).

Infine, per quel che concerne gli spazi pubblici e del tempo libero di Orio al Serio (P5 - Figura 3-41), questi costituiscono ambiti appartenenti all'area aeroportuale destinati ad uso pubblico per i cittadini di Orio al Serio. Le condizioni di visibilità di tali ambiti risultano pressoché parziali (V2) in ragione della presenza di vegetazione arborea che caratterizza le aree stesse e di manufatti interni al sedime che ostacolano la vista verso l'area di intervento.



Figura 3-41 Spazi pubblici di Orio al Serio – Punto di osservazione 5 con condizioni percettive V2

### 1.1.26 Identificazione degli ambiti visivi prioritari

Una volta individuati gli ambiti di fruizione visiva effettiva sulla scorta delle analisi delle condizioni di visibilità, il passo successivo è quello relativo alla definizione degli ambiti di fruizione prioritaria. La finalità di tale fase di lavoro risiede nell'identificazione degli ambiti visivi prioritari, intesi come quei luoghi ai quali è stato riconosciuto un ruolo primario ai fini dell'identificazione e stima delle modificazioni delle visuali indotte dall'opera in progetto, sulla scorta dei criteri metodologici di riferimento (cfr. § 3.3.1.3).

In tal senso, di ogni ambito di fruizione visiva effettiva sono stati presi in riferimento solo quelli, o parti di essi, aventi la condizione di visibilità possibile (V1). Questi sono stati valutati secondo i parametri definiti dalla metodologia per l'analisi cognitiva, attribuendo a ciascun parametro un determinato valore desumibile dalle condizioni percettive che l'ambito stesso presenta.

I risultati di tale indagine è riportata nella tabella che segue, facendo riferimento all'elaborato cartografico "Carta degli ambiti di fruizione prioritaria" (Cod. REL.PAE.T08).

Ambito Effettivo	Ambito Prioritario	Distanza (A)	Quota (B)	Orientamento (C)	Intensità (D)	Modalità (E)
A4	Ambito 1	A1 Ravvicinata	B2 Uguale	C2 Laterale	D1 Elevata	E5 Alta
SS591bis	Ambito 2	A1 Ravvicinata	B2 Uguale	C2 Laterale	D1 Elevata	E4 Media
	Ambito 3	A1 Ravvicinata	B1 Superiore	C2 Laterale	D1 Elevata	E4 Media
SS671	Ambito 4	A2 Prossima	B2 Uguale	C1 Frontale	D1 Elevata	E4 Media
Circ.ne Pompiniano	Ambito 5	A2 Prossima	B2 Uguale	C1 Frontale	D2 Locale	E3 Bassa
SP17	Ambito 6	A1 Ravvicinata	B2 Uguale	C2 Laterale	D2 Locale	E3 Bassa
SP116	Ambito 7	A1 Ravvicinata	B2 Uguale	C1 Frontale	D2 Locale	E3 Bassa
	Ambito 8	A1 Ravvicinata	B2 Uguale	C2 Laterale	D2 Locale	E3 Bassa
"Fiume Serio"	Ambito 9	A1 Ravvicinata	B2 Uguale	C2 Laterale	D2 Locale	E2 Lenta
"SP116" (Orio al Serio)	Ambito 10	A1 Ravvicinata	B2 Uguale	C2 Laterale	D2 Locale	E2 Lenta
	Ambito 11	A1 Ravvicinata	B2 Uguale	C2 Laterale	D2 Locale	E2 Lenta

<i>Ambito Effettivo</i>	<i>Ambito Prioritario</i>	<i>Distanza (A)</i>	<i>Quota (B)</i>	<i>Orientamento (C)</i>	<i>Intensità (D)</i>	<i>Modalità (E)</i>
"Orio al Serio - Seriate"	Ambito 12	A1 Ravvicinata	B2 Uguale	C2 Laterale	D2 Locale	E2 Lenta

Tabella 3-15 Condizioni percettive degli ambiti di fruizione prioritaria

Come detto, tali ambiti prioritari sono volti ad identificare quelli che, in ragione del diverso combinarsi di condizioni percettive e condizioni di contesto, si possano ritenere più rilevanti ai fini dell'identificazione e stima delle modificazioni delle visuali indotte dall'opera in progetto e, successivamente, attraverso i quali poter elaborare le fotosimulazioni utili per la analisi delle relazioni cognitive.

Stante tali considerazioni, nel procedere alla individuazione degli ambiti di fruizione prioritaria, è opportuno procedere preventivamente con le seguenti osservazioni in merito agli ambiti riportati nella precedente Tabella 3-15, al fine di selezionare quelli più idonei a rappresentare per l'intera opera progettuale gli «effetti dell'inserimento nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento e [della] adeguatezza delle soluzioni»<sup>13</sup>.

Per effetto della distanza ravvicinata dell'Ambito 1 appartenente alla Autostrada A4 all'Aeroporto, della sua ubicazione laterale rispetto al cono di visuale che si ha percorrendo l'Autostrada e per la sua caratteristica di asse ad elevata percorrenza, tale ambito non permette una chiara leggibilità di insieme delle opere previste all'interno del sedime aeroportuale.

Le differenti caratteristiche costruttive dell'infrastruttura viaria della SS591bis hanno determinato l'individuazione di due differenti ambiti prioritari aventi come unico parametro discriminante la quota: l'Ambito 2 infatti è posto a quota uguale, mentre l'Ambito 3 è ubicato a quota superiore rispetto all'area aeroportuale. Nonostante la quota superiore dell'Ambito 3, esso non permette una chiara leggibilità di insieme dell'area di intervento all'interno del sedime aeroportuale in ragione della presenza di una ricca vegetazione arborea lungo il tracciato stradale stesso; l'Ambito 2, al contrario, libero da ogni ostacolo verticale verso l'area aeroportuale, permette delle visuali libere e più ampie, offrendone una lettura di insieme. Stante ciò se ne deduce che, per quanto riguarda la SS591BIS, le condizioni di contorno relative ai rispettivi ambiti elevano l'Ambito 2 ad ambito di fruizione prioritaria.

Caratteristiche percettive molto simili alle visuali offerte dall'Ambito 2 della SS591bis possono considerarsi quelle degli ambiti individuati lungo la limitrofa SP116 (Ambito 8) e relativa pista ciclabile (Ambito 11) nel medesimo tratto stradale; al contrario per quanto riguarda l'Ambito 7 relativo alla SP116 e l'Ambito 11 della relativa pista ciclabile, in ragione della loro ubicazione laterale e della eccessiva prossimità all'area aeroportuale, le viste offerte da tali ambiti non permettono una chiara leggibilità di insieme delle opere previste all'interno del sedime aeroportuale.

<sup>13</sup> DPCM 12 dicembre 2005, Allegato, par. 3.2 "Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica"

L'Ambito 4 appartenente alla SS671, l'Ambito 5 della Circonvallazione Pompiniano e la limitrofa pista ciclabile "Orio al Serio - Seriate" con il suo Ambito 12, seppur offrano una visuale verso l'area aeroportuale, nessuno di tali ambiti permette una vista chiara e completa verso l'area aeroportuale oggetto di intervento.

In ultimo, per quanto riguarda la SP17 e la limitrofa pista ciclabile appartenente al Parco Regionale del Fiume Serio, le condizioni percettive e di contorno relative ai rispettivi ambiti (Ambito 6 e Ambito 9) sono tali da poter permettere una vista completa verso le aree aeroportuali oggetto di intervento.

## 4 ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE DEI LIVELLI DI TUTELA

### 4.1 Il quadro pianificatorio di riferimento

La disamina degli strumenti pianificatori e programmatici vigenti nell'ambito territoriale di studio è stata effettuata con riferimento alle indicazioni fornite dalla vigente legge urbanistica regionale della Lombardia (Legge Regionale n. 12 del 11 marzo 2005 per il governo del territorio) che detta le norme di governo del territorio lombardo, definendo forme e modalità di esercizio delle competenze spettanti alla Regione e agli Enti locali, nel rispetto dei principi fondamentali dell'ordinamento statale e comunitario, nonché delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che connotano la Lombardia.

Tale Legge è stata oggetto di successive modifiche e integrazioni introdotte con le LL.RR. n. 20 del 2005, n. 6 del 2006, n. 12 del 2006, n. 4 del 2008, n. 5 del 2009, n. 7 del 2010, n. 3 del 2011, n. 4 del 2012, n. 7 del 2012, n. 21 del 2012, n. 1 del 2013 e n. 14 del 2016.

La Legge innova in maniera sostanziale la disciplina urbanistica previgente (LR n. 51 del 1975), realizzando una sorta di "testo unico" regionale, con l'unificazione di discipline di settore attinenti all'assetto del territorio (urbanistica, edilizia, tutela idrogeologica e antisismica, ecc.). In tal modo, vengono integrate tra loro le leggi di settore ed abrogate un cospicuo numero di quelle precedentemente operative, determinando una significativa riduzione del numero delle normative in materia.

La Legge introduce, inoltre, a supporto dell'attività di programmazione e pianificazione:

- il Sistema Informativo Territoriale (SIT), al fine di disporre di elementi conoscitivi necessari alla definizione delle scelte di programmazione generale e settoriale, di pianificazione del territorio e all'attività progettuale;
- la valutazione ambientale dei piani, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi.

La Parte Prima della Legge, denominata "Pianificazione del territorio", identifica gli strumenti di pianificazione di competenza di ciascun livello istituzionale, gli ambiti di competenza di ciascun strumento, nonché i relativi aspetti contenutistici e le procedure di formazione ed approvazione.

Ai sensi del citato atto legislativo, il quadro della strumentazione pianificatoria può essere sintetizzato nei seguenti termini:

- Livello comunale (Capo II)
  - Piano di Governo del Territorio,
  - Piani attuativi e atti di programmazione negoziata con valenza territoriale,
- Livello provinciale (Capo III)
  - Piano Territoriale di Coordinamento provinciale,
- Livello regionale (Capo IV)

- Piano Territoriale Regionale,
- Piano Territoriale Regionale d'Area.

Il Capo II è interamente dedicato alla pianificazione di livello Comunale, composta dal Piano di Governo del Territorio (PGT), che definisce l'assetto dell'intero territorio comunale mediante i suoi atti (il documento di piano, il piano dei servizi ed il piano delle regole) e dai Piani attuativi e dagli atti di programmazione negoziata con valenza territoriale.

Gli atti di PGT sono adottati ed approvati dal consiglio comunale.

Prima dell'adozione degli atti di PGT il comune, tramite consultazioni, acquisisce il parere delle parti sociali ed economiche e, successivamente, vi è la convocazione di una conferenza di pianificazione per acquisire i pareri della Regione e della Provincia sulla compatibilità con la pianificazione sovraordinata.

Gli atti di PGT, definitivamente approvati, acquistano efficacia con la pubblicazione dell'avviso della loro approvazione definitiva sul Bollettino Ufficiale della Regione, subordinata:

- a. ai fini della realizzazione del SIT, all'invio alla Regione ed alla provincia degli atti del PGT in forma digitale;
- b. ai fini della sicurezza e della salvaguardia dell'incolumità delle popolazioni, alla completezza della componente geologica del PGT, nonché alla positiva verifica in ordine al completo e corretto recepimento delle prescrizioni dettate dai competenti uffici regionali in materia geologica, ovvero con riferimento alle previsioni prevalenti del Piano Territoriale Regionale riferite agli obiettivi prioritari per la difesa del suolo.

Al Capo III viene definita la pianificazione territoriale provinciale. La Provincia, mediante il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio; il PTCP è inoltre atto di indirizzo della programmazione socio-economica della provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale.

In fase di predisposizione del PTCP, la provincia assicura la partecipazione attiva di enti istituzionali e non, e persegue la coerenza degli obiettivi di piano con le esigenze e le proposte manifestate da tali enti ed acquisite in via preventiva.

Il PTCP è adottato dal consiglio provinciale, previo parere obbligatorio della conferenza dei comuni, delle comunità montane e degli enti gestori delle aree regionali protette.

Successivamente alla sua adozione e in ogni caso contestualmente alla pubblicazione sul Bollettino ufficiale della Regione, il PTCP adottato è trasmesso dalla provincia alla Giunta regionale che ne verifica la conformità alla LR 12/2005, il rispetto della soglia regionale di riduzione del consumo di suolo e la compatibilità con gli atti di programmazione e pianificazione regionale.

Il PTCP acquista efficacia con la pubblicazione dell'avviso della sua approvazione definitiva sul Bollettino Ufficiale della Regione, da effettuarsi a cura della provincia. Ai fini della realizzazione del SIT, la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione è subordinata all'invio alla Regione degli atti del PTCP in forma digitale. Il piano, definitivamente approvato, è depositato presso la segreteria provinciale.

Il Capo IV della LR 12/2005 fa riferimento al Piano Territoriale Regionale (PTR) che costituisce atto fondamentale di indirizzo della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province.

Qualora aree di significativa ampiezza territoriale siano interessate da opere, interventi o destinazioni funzionali aventi rilevanza regionale o sovraregionale, il PTR può, anche su richiesta delle province interessate, prevedere l'approvazione di un piano territoriale regionale d'area, che disciplini il governo di tali aree.

La Giunta regionale pubblica avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione e su almeno due quotidiani a diffusione regionale la determinazione di procedere all'elaborazione del PTR o sua variante; tutti i soggetti interessati possono formulare proposte utili alla predisposizione del PTR o sua variante.

La Giunta regionale predispone il piano e lo sottopone al Consiglio regionale per la sua adozione.

Il PTR o sua variante, una volta adottato, è soggetto a pubblicazione-pubblicizzazione e tutti i soggetti interessati possono presentare osservazioni in ordine al PTR adottato o sua variante. La Giunta regionale esamina le osservazioni pervenute e formula proposte di controdeduzione al Consiglio regionale, il quale decide in merito alle stesse e approva il PTR o sua variante.

Il piano acquista efficacia con la pubblicazione dell'avviso di approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione.

L'istruttoria del piano d'area avviene sentiti i comuni, le province e gli enti gestori delle aree regionali protette interessate, riuniti in apposita conferenza; il piano territoriale regionale d'area, attuativo del PTR, è approvato dalla Regione.

Il PTR ha inoltre natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della LR 12/2005.

In tal senso, la LR 12/2005, al Capo V art. 77, stabilisce che *"entro due anni dall'approvazione del PTR, i comuni, le province, le città metropolitane e gli enti gestori delle aree protette conformano e adeguano i loro strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica agli obiettivi e alle misure generali di tutela paesaggistica dettati dal PTR, introducendo, ove necessario, le ulteriori previsioni conformative di maggiore definizione che, alla luce delle caratteristiche specifiche del territorio, risultino utili ad assicurare l'ottimale salvaguardia dei valori paesaggistici individuati dal PTR"*.

Stante il descritto impianto pianificatorio previsto dalla LR 12/2005, ed in considerazione della attuazione datane nella prassi dai diversi Enti territoriali e locali, il contesto pianificatorio di riferimento può essere identificato nei seguenti termini (cfr. Tabella 4-1).

<i>Ambito</i>	<i>Strumento</i>	<i>Estremi</i>
Regionale	Piano Territoriale Regionale	Approvato con DCR del 19/01/2010 e successivi aggiornamenti
Provinciale	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Bergamo	Approvato con DCP n. 40 del 22/04/2004. Con Decreto Presidente n. 45 del 17/03/2016 viene dato avvio al percorso di revisione del PTCP

<i>Ambito</i>	<i>Strumento</i>	<i>Estremi</i>
Parco regionale del Serio	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco regionale del Serio	Approvato con DGR n. 7/192 del 28/12/2000. Variante adottata il 9/04/2014
Comunale	Piano di Governo del Territorio del Comune di Azzano San Paolo	Approvato con DCC n. 2 del 23/02/2010 e successiva variante approvata con DCC n. 41 del 4/12/2013
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo	Approvato con DCC n. 86 Reg/26 Prop. Del in data 14/05/2010
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Grassobbio	Approvato con DCC n. 9 del 13/04/2012
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Orio al Serio	Approvato con DCC n. 18 del 28/06/2013
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Seriate	Approvato con DCC n. 28 del 15/09/2012 e successiva rettifica con DCC n. 18 del 7/04/2014

Tabella 4-1 Pianificazione ordinaria generale di riferimento

Per quanto specificatamente attiene alla pianificazione di livello regionale, il PTR, in applicazione dell'art. 19 della LR 12/2005, assolve la natura e detiene gli effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (D.lgs. n. 42/2004 e smi).

In tal senso, il PTR recepisce, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Rispetto agli strumenti di pianificazione sott'ordinati redatti dagli enti provinciali, comunali e dagli enti gestori, redatti e conformati secondo gli obiettivi e le logiche di tutela paesaggistica del PPR, questi si configurano come atto paesaggistico di maggiore definizione rispetto al PPR stesso.

Sono stati in ultimi presi in considerazione il sistema dei vincoli e delle tutele, derivanti dalla legislazione nazionale e regionale o apposti dall'amministrazione statale. Pertanto si è proceduto a tale analisi facendo riferimento in particolare ai seguenti vincoli e discipline di tutela:

- Beni culturali ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004 e smi,
- Beni paesaggistici
  - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004 e smi,
  - Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi,
  - Immobili ed aree sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156 del D.lgs. 42/2004 e smi,
- Aree protette ai sensi della L. n. 394 del 6 dicembre 1991,

- SIC, ZPS e ZSC individuati dal DPR n. 357 del 8 settembre 1997, successivamente modificato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003,
- Important Bird Areas (IBA),
- Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971.

## 4.2 Piano Territoriale Regionale

### 1.1.27 Il Documento di Piano

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con DCR del 19/01/2010, costituisce "*atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province*", come previsto dall'art. 19, comma 1, della LR n. 12/2005.

Come previsto dall'art. 22 della LR 12/2005, il PTR è stato successivamente sottoposto ai seguenti aggiornamenti:

- aggiornamento 2011, approvato con DCR n. 276 del 8/11/2011,
- aggiornamento 2012/2013, approvato con DCR n. 78 del 9/07/2013,
- aggiornamento 2014, approvato con DCR n. 557 del 9/12/2014,
- aggiornamento 2015 approvato con DCR n. 897 del 24/11/2015,
- aggiornamento 2016, approvato con DGR n. 5932 del 5/12/2016.

Il Piano, così come aggiornato alle modifiche 2014, si compone delle seguenti sezioni:

- *Il PTR della Lombardia: presentazione*, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano;
- *Documento di Piano*, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia;
- *Piano Paesaggistico*, che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia;
- *Strumenti Operativi*, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti;
- *Sezioni Tematiche*, che contiene l'Atlante di Lombardia e approfondimenti su temi specifici;
- *Valutazione Ambientale*, che contiene il rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano.

La presentazione è un elaborato propedeutico e introduttivo alle successive sezioni del Piano che definisce le principali logiche sottese; illustra i presupposti normativi, il percorso di costruzione, il tipo di piano che si è inteso costruire e la sua struttura.

Il Documento di Piano rappresenta l'elaborato di raccordo tra tutte le altre sezioni del Piano, poiché definisce gli obiettivi di sviluppo socio-economico della Lombardia individuando 3 macro-obiettivi e 24 obiettivi di Piano.

Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del PTR, secondo quanto previsto dall'art. 76 della LR 12/2005, con attenzione al dibattito anche a livello nazionale nell'attuazione del D.lgs. 42/2004 e smi, gli elaborati del PTPR previgente sono stati integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure.

Per una piena aderenza ai contenuti del Codice, si è rilevata la necessità di integrare il Piano previgente con i contenuti proposti nell'art 143, comma 1, lettera g) del Codice: si tratta in particolare dell'individuazione delle aree significativamente compromesse o degradate dal punto di vista paesaggistico, con la proposizione di nuovi indirizzi agli interventi di riqualificazione, recupero e contenimento del degrado.

Gli Strumenti Operativi sono individuati con la finalità di conseguire gli obiettivi e/o attivare linee d'azione specifiche. Si tratta di strumenti che la Regione mette direttamente in campo per perseguire gli obiettivi proposti nel Documento di Piano. La sezione contiene pertanto criteri, indirizzi, linee guida, nonché gli strumenti e i sistemi volti alla definizione del quadro conoscitivo del PTR, in relazione alle disposizioni di cui all'art. 19 della LR12/2005.

Le sezioni tematiche accolgono elementi, riflessioni, spunti che, pur non avendo immediata e diretta coerenza, offrono l'opportunità di fornire chiavi di lettura e interpretazione dei fenomeni, omogenee tra i diversi soggetti istituzionali e non.

La Valutazione Ambientale del PTR contiene gli elaborati specifici, allo scopo di promuoverne la sostenibilità tramite la forte integrazione delle considerazioni di carattere ambientale, socio/economico e territoriali nonché mediante la partecipazione attiva promossa nell'ambito del medesimo processo di valutazione.

Come precedentemente accennato, il Documento di Piano costituisce l'elemento cardine di riferimento, in quanto definisce i macro-obiettivi e gli obiettivi di Piano perseguibili dalle politiche territoriali lombarde per lo sviluppo sostenibile ed il miglioramento della vita dei cittadini.

I tre macro-obiettivi identificati dal Piano sono:

1. rafforzare la competitività dei territori della Lombardia,
2. riequilibrare il territorio lombardo,
3. proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Essi discendono dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea: coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori.

I 24 obiettivi che il PTR propone sono:

1. Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione.

2. Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali e immateriali, con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica.
3. Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi.
4. Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio.
5. Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili).
6. Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero.
7. Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico.
8. Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque.
9. Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio.
10. Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo.
11. Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile, il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale, lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità.
12. Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale.
13. Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo.

14. Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat.
15. Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo.
16. Tutelare le risorse scarse indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti.
17. Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata.
18. Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica.
19. Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia.
20. Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati.
21. Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio.
22. Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione che alla vita quotidiana.
23. Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione.
24. Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti.

Il PTR, in coerenza con gli obiettivi individuati, identifica gli elementi essenziali di assetto del territorio regionale, considerati fondamentali, strutturanti e di riconoscibilità, nonché i punti di particolare attenzione per fragilità o criticità ambientali, quale occasione per promuovere potenzialità endogene e per creare opportunità di sviluppo. Tra tali elementi il PTR riconosce come essenziali le Infrastrutture prioritarie per la Lombardia, ovvero quell'insieme di infrastrutture strategiche che concorrono in maniera significativa al perseguimento degli obiettivi di Piano.

In particolare, per quanto concerne le infrastrutture per la mobilità, le strategie individuate si orientano sulle seguenti principali linee di azione:

- rafforzare l'integrazione della regione nella rete europea per aumentarne la competitività,
- favorire gli spostamenti, programmare l'offerta e agire sulla domanda,
- realizzare un servizio pubblico d'eccellenza e sviluppare forme di mobilità sostenibile,
- equilibrare le risposte di mobilità pubblica e privata secondo un modello integrato,
- riorganizzare il sistema delle merci per uno sviluppo del settore più sostenibile e competitivo.

In tal senso, tra gli obiettivi di strategia regionale è sottolineata la necessità di affermazione di Malpensa come aeroporto di carattere intercontinentale e lo sviluppo del sistema aeroportuale lombardo con l'articolazione dei differenti ruoli per ciascun scalo:

- Linate quale *city airport* di Milano,
- Orio al Serio per i collegamenti *low-cost* nazionali ed internazionali e *courier*,
- Montichiari per voli charter e collegamenti regionali, cargo.

In questo caso lo sviluppo del sistema aeroportuale lombardo necessita di azioni di potenziamento infrastrutturale e attenzione alla rete di adduzione.

I 24 obiettivi del PTR vengono declinati secondo due punti di vista, quello tematico e quello territoriale.

I temi individuati sono:

- ambiente,
- assetto territoriale,
- assetto economico/produttivo,
- paesaggio e patrimonio culturale,
- assetto sociale,

I sistemi territoriali sono:

- Sistema Territoriale Metropolitano,
- Sistema Territoriale della Montagna,
- Sistema Territoriale Pedemontano,
- Sistema Territoriale dei Laghi,
- Sistema Territoriale della Pianura Irrigua,
- Sistema Territoriale del Po e dei Grandi Fiumi.

I Sistemi Territoriali che il PTR individua non sono ambiti e ancor meno porzioni di Lombardia perimetrata rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno.

Analizzando la "Tavola 4 – I Sistemi Territoriali del PTR" (Figura 4-1) è possibile notare come la conurbazione di Bergamo faccia parte del Sistema territoriale Metropolitano (settore est) nell'ambito del Sistema territoriale Pedemontano.

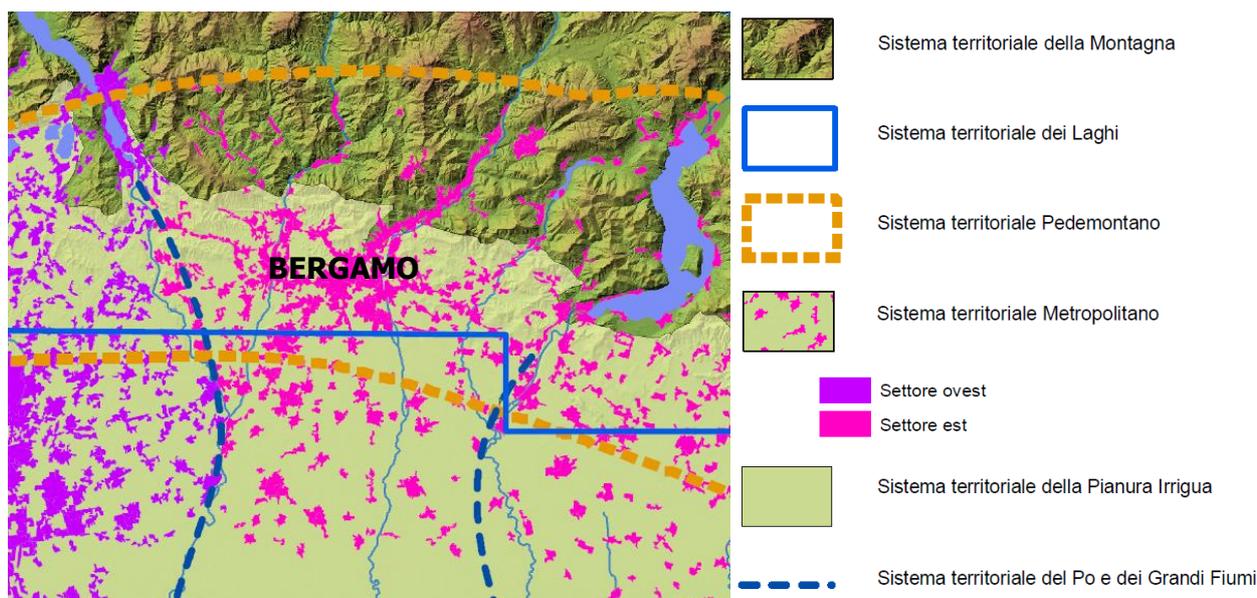


Figura 4-1 I sistemi territoriali del PTR (Stralcio cartografico)

Il Sistema Territoriale Metropolitano lombardo non corrisponde ad un ambito geografico-morfologico, ma interessa l'asse est-ovest compreso tra la fascia pedemontana e la parte più settentrionale della Pianura Irrigua, coinvolgendo, per la quasi totalità, la pianura asciutta.

Tale sistema può essere distinto in due sub sistemi, settore ovest e settore est, divisi dal corso del fiume Adda, che si differenziano per modalità e tempi di sviluppo e per i caratteri insediativi.

Il polo di Bergamo, insieme a quello di Brescia, è ubicato ad est dell'Adda con sviluppo prevalente lungo la linea pedemontana, con una densità mediamente inferiore a fronte di un'elevata dispersione degli insediamenti, sia residenziali che industriali.

Per il Sistema Territoriale Metropolitano si riportano i relativi obiettivi territoriali:

1. Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale;
2. Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale;
3. Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità;
4. Favorire uno sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia;
5. Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee;
6. Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili;

7. Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio;
8. Riorganizzare il sistema del trasporto merci;
9. Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza;
10. Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio;
11. EXPO – Creare le condizioni per la realizzazione ottimale dell'evento e derivare benefici di lungo periodo per un contesto ampio.

Nell'ambito del Sistema territoriale Metropolitano, un punto di forza per lo sviluppo della Regione è costituito dalla rete aeroportuale principalmente costituita da Milano Malpensa, aeroporto intercontinentale ma che serve anche un importante traffico *low-cost*, Milano Linate, city airport per le relazioni dirette nazionali ed europee e Bergamo Orio al Serio, aeroporto internazionale di riferimento per i voli *low-cost*; a questi scali si aggiunge Montichiari, con un ruolo e potenzialità che stanno evolvendo.

Il PTR spinge alla valorizzazione di questo insieme di aeroporti, il cui sviluppo deve avvenire in un'ottica di sistema, utilizzando al meglio le opportunità offerte mediante una diversificazione dei ruoli e delle offerte.

Il Sistema Territoriale Pedemontano costituisce zona di passaggio tra gli ambiti meridionali pianeggianti e le vette delle aree montane alpine.

Per tale Sistema si individuano i seguenti obiettivi territoriali:

1. Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche);
2. Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse;
3. Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa;
4. Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata;
5. Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio;
6. Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola;
7. Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano;
8. Incentivare l'agricoltura e il settore turistico-ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico;
9. Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel".

### **1.1.28 Il Piano Paesaggistico Regionale**

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con DCR n. 951 del 19 gennaio 2010 e suoi successivi aggiornamenti ha, in base alla LR 12/2005, natura ed effetti di Piano Paesaggistico Regionale (PPR), andando ad integrare ed aggiornare il precedente Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) approvato nel 2001, in linea con la Convenzione Europea del Paesaggio e con il D.lgs. 42/2004 e smi.

Come tale, il PPR ha natura:

- a) di Quadro di Riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio Lombardo,
- b) di strumento di disciplina paesaggistica del territorio.

Il PPR come Quadro di Riferimento Paesaggistico è esteso all'intero territorio regionale, il PPR come strumento di salvaguardia e disciplina del territorio è esteso all'intero territorio regionale e opera fino a quando non siano vigenti atti a valenza paesaggistica di maggiore definizione.

Il PPR è quindi costituito dai seguenti insiemi di elaborati:

- a. Relazione Generale,
- b. Quadro di Riferimento Paesaggistico (QRP),
- c. Contenuti dispositivi e di indirizzo, che costituiscono la disciplina paesaggistica.

Attraverso il QRP, la Regione:

- a) promuove l'unitarietà e la coerenza delle politiche di paesaggio, particolarmente in quegli ambiti paesaggistici unitari che sono attraversati da confini amministrativi e lungo le strade di grande comunicazione;
- b) favorisce l'adozione di percorsi analitici confrontabili e di codici linguistici comuni da parte delle province e degli altri soggetti che partecipano alla costruzione del Piano del Paesaggio Lombardo;
- c) si dota di uno strumento mediante il quale dialogare con i cittadini e con enti esterni, nel quadro regionale, nazionale e internazionale.

Il QRP contribuisce alla programmazione regionale, in quanto costituisce quadro di orientamento e base di verifica, sotto il profilo paesaggistico, delle politiche di settore e di spesa che hanno rilevanza territoriale, con particolare riguardo a quelle relative alle attività produttive e ai lavori pubblici.

Il QRP regionale è costituito da:

- a. I paesaggi della Lombardia: ambiti e caratteri tipologici,
- b. L'immagine della Lombardia,
- c. Osservatorio paesaggi lombardi,
- d. Principali fenomeni regionali di degrado e compromissione del paesaggio e situazioni a rischio di degrado,
- e. Analisi delle trasformazioni recenti,

f. Cartografia di piano

- Tavola A - Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio,
- Tavola B - Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico,
- Tavola C - Istituzioni per la tutela della natura,
- Tavola D - Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale,
- Tavole D1a, D1b, D1c, D1d - Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici,
- Tavola E - Viabilità di rilevanza paesaggistica,
- Tavola F - Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale,
- Tavola G - Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale,
- Tavola H - Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti,
- Tavole Ia Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig - Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge – articoli 136 e 142 del D.lgs. 42/04,
- Repertori (Volume 2),

g. Abaco delle principali informazioni di carattere paesistico-ambientale articolato per comuni

- volume 1 - "Appartenenza ad ambiti di rilievo paesaggistico regionale",
- volume 2 - "Presenza di elementi connotativi rilevanti".

Gli ambiti, le strutture e gli elementi individuati nella cartografia contenuta nel quadro di riferimento paesaggistico regionale hanno:

- a) valore indicativo e di indirizzo per le categorie di elementi e gli ambiti che fanno riferimento agli Indirizzi di tutela e ai Piani di sistema appartenenti alla disciplina paesaggistica e alle Disposizioni relative alla pianificazione provinciale e comunale;
- b) valore prescrittivo per quanto riguarda le voci di legenda che rimandano alle Disposizioni del PPR immediatamente operative.

La disciplina paesaggistica identifica ambiti spaziali o categorie o strutture di rilevanza paesaggistica regionale, cui attribuisce differenti regimi di tutela. Attraverso la disciplina paesaggistica il PPR:

- a) indirizza le trasformazioni territoriali nei diversi ambiti regionali per la tutela dei caratteri connotativi delle diverse unità tipologiche del paesaggio e delle strutture insediative presenti;
- b) indirizza e fornisce linee guida e criteri paesaggistici per la pianificazione e la progettazione delle infrastrutture tecnologiche a rete e della viabilità;
- c) fornisce disposizioni immediatamente efficaci su ambiti territoriali regionali, precisamente individuati, nella tavola D e negli abachi, considerati di particolare rilevanza paesaggistica e ambientale;
- d) individua i criteri e gli indirizzi per la pianificazione spettante agli enti locali e individua in tal senso anche ambiti unitari di particolare attenzione da sottoporre a studi più approfonditi;
- e) definisce una procedura di esame paesistico degli interventi sul territorio;
- f) individua le azioni di programmazione e le politiche regionali da promuovere al fine della migliore tutela del paesaggio e della diffusione di una maggiore consapevolezza rispetto alle problematiche connesse alla tutela stessa;

g) definisce prescrizioni generali per la disciplina dei beni paesaggistici.

La disciplina paesaggistica è costituita da:

- a. Indirizzi di tutela, articolati per:
  - 1. Unità tipologiche di paesaggio, elementi costitutivi e caratteri connotativi,
  - 2. Strutture insediative e valori storico culturali del paesaggio,
  - 3. Ambiti territoriali di successivo approfondimento paesistico,
  - 4. Riqualificazione paesaggistica e contenimento dei potenziali fenomeni di degrado,
- b. Piani di sistema:
  - 1. Infrastrutture a rete,
  - 2. Tracciati base paesistici,
- c. Normativa.

Gli Indirizzi di tutela sono diretti agli enti locali per orientarne, nell'ambito della attività di pianificazione territoriale, le scelte a specifica valenza paesaggistica. Fino a quando non siano vigenti strumenti di pianificazione a specifica valenza paesaggistica di maggiore definizione, tutti i soggetti che intervengono sul territorio regionale sono tenuti ad utilizzare gli Indirizzi di tutela, quali indicatori base preliminari della sensibilità paesistica dei luoghi, ai fini dell'esame paesistico degli interventi di cui alla Parte IV delle norme di Piano.

Tutti i soggetti che predispongono progetti relativi alle Infrastrutture a rete e ai Tracciati base paesistici, così come individuati dai Piani di sistema, relativi alla realizzazione di nuovi interventi o alla ristrutturazione dei manufatti esistenti, sono tenuti a seguire gli orientamenti progettuali e le indicazioni di metodo e di contenuto delineati dagli stessi Piani di sistema.

Secondo quanto stabilito dall'art. 30 delle Norme di Piano, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) recepisce il PPR e integra il Piano del Paesaggio Lombardo per il territorio interessato, configurandosi come atto paesaggistico di maggiore definizione rispetto al PPR.

Il PTCP assume, da un lato, le indicazioni di carattere ricognitivo e valutativo nonché dispositivo contenute nel PPR e, dall'altro, precisa, arricchisce e sviluppa tali indicazioni, formando il quadro di riferimento per i definitivi contenuti paesaggistici della pianificazione comunale e per l'esame paesistico di cui alla Parte IV delle Norme di Piano.

Discorso analogo vale anche per gli Enti gestori dei parchi e delle aree protette (art. 33) che, con riferimento alle disposizioni dell'art. 77 della LR 12/2005, adeguano i rispettivi strumenti di pianificazione in recepimento del Piano Paesaggistico Regionale.

Anche per quanto riguarda la pianificazione comunale (art. 34) i Comuni, nella redazione dei propri Piani del Governo del Territorio (PGT), impostano le scelte di sviluppo urbanistico locale in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi di tutela paesaggistica contenuti nel Piano del Paesaggio, recependo i contenuti del PPR e del PTCP, ove esistente.

Stabilito che il PTCP, i PGT e i PTC delle aree naturali protette, ove esistenti, assumano la natura di atto di maggiore definizione del PPR (art. 6), nell'ambito del presente SIA, si rimanda l'analisi paesaggistica al PTCP della Provincia di Bergamo (cfr. § 4.3), ai PGT (cfr. § 4.5) ed al PTC del Parco del Serio (cfr. § 4.4), successivamente analizzati.

### **4.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Bergamo**

#### **1.1.29 Obiettivi e struttura del Piano**

Con Decreto Presidente n. 45 del 17/03/2016 viene avviato il percorso di revisione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Bergamo (PTCP), approvato con DCP n. 40 del 22/04/2004, redatto ed approvato pertanto antecedentemente alla L.R. n. 12/2005.

Nell'ambito della strumentazione territoriale e di settore, il PTCP ad oggi vigente si pone obiettivi di valorizzazione paesistica, di tutela ambientale e di tutela del territorio rurale, di sostegno allo sviluppo economico, di mantenimento e promozione delle identità socio culturali che caratterizzano i vari ambiti territoriali della Provincia di Bergamo.

Esso persegue inoltre il miglioramento della qualità dei sistemi insediativi, infrastrutturali e dei servizi, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile del territorio.

Il PTCP specifica i contenuti del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) e quindi esso assume specifica valenza paesistica ed è parte integrante del Piano del Paesaggio Lombardo.

Il PTCP articola i propri contenuti rispetto alle seguenti tematiche di interesse territoriale:

- a. Tutela del suolo e regimazione delle acque,
- b. Aspetti paesistico ambientali e sistema delle reti ecologiche,
- c. Infrastrutture per la mobilità,
- d. Organizzazione e disciplina degli insediamenti.

La normativa di Piano disciplina gli interventi da questo individuati secondo tre diversi livelli di regolamentazione:

- a. prescrizioni,
- b. direttive,
- c. indirizzi.

Le prescrizioni sono indicazioni vincolanti della disciplina di Piano, hanno valore cogente e prevalgono sugli strumenti urbanistici generali e attuativi alla scala sub provinciale e comunale. Esse riguardano principalmente:

- a. le aree ad elevata pericolosità idrogeologica,
- b. gli ambiti e gli elementi di rilevante valenza paesistica,
- c. gli ambiti di riqualificazione paesistica e di connessione dei sistemi verdi (reti ecologiche),
- d. le infrastrutture per la mobilità di interesse provinciale,
- e. gli insediamenti di interesse provinciale.

Le prescrizioni non comprendono i territori dei Parchi Naturali Regionali, Parchi Regionali, Riserve e Monumenti Naturali (disciplinati dai relativi Piani Territoriali di Coordinamento e dai Piani delle Riserve vigenti).

Le direttive si riferiscono alla indicazione di finalità e modalità operative da osservarsi nella pianificazione alla scala sub provinciale e comunale relativamente ad aree e ambiti a varia finalità e localizzazione, nonché per la formazione di altri atti amministrativi e regolamentari degli Enti Locali, quando questi abbiano rilevanza programmatoria e/o pianificatoria in materia urbanistica, ambientale, paesistica e di pianificazione del territorio rurale e comunque ineriscano le materie disciplinate dal PTCP.

Le direttive sono orientate in particolare alle questioni e alle problematiche insediative e agli elementi non prescrittivi della valenza ambientale del PTCP.

Gli indirizzi costituiscono elementi di carattere orientativo.

Il PTCP si è strutturato attraverso la predisposizione della seguente documentazione di analisi e di progetto:

- Documenti di corredo, illustrativi dello stato di fatto del territorio,
- Studi preliminari e di settore,
- Elaborati costitutivi del Piano,
- Allegati.

Il PTCP è costituito dai seguenti documenti:

- Relazione generale,
- Norme di attuazione,
- Cartografia
  - E1 Suolo e acque
    - Tav.1 Elementi di pericolosità e criticità: compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio,
    - Tavola d'insieme,
  - E2 Paesaggio e ambiente
    - Tav.2.1 Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio,
    - Tav.2.2 Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio,
    - Tavola d'insieme,
  - E3 Infrastrutture per la mobilità
    - Tav.3 Quadro integrato delle reti e dei sistemi,
    - Tavola d'insieme,
  - E4 Organizzazione del territorio e sistemi insediativi
    - Tav.4 Quadro strutturale,
    - Tavola d'insieme,

- E5 Allegati
  - Tav.5.1 Perimetrazione degli ambiti territoriali,
  - Tav.5.2 Vincolo idrogeologico (RD 3267/23) - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI),
  - Tav.5.3 Elementi ed ambiti oggetto di tutela ai sensi del D.lgs. 490/99,
  - Tav.5.4 Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica,
  - Tav.5.5 Rete ecologica provinciale a valenza paesistico-ambientale,
  - Tav.5.6 Centri e nuclei storici - Elementi storico architettonici,
- Repertori: Studio per la valutazione d'incidenza del PTCP sui pSIC.

I documenti e la cartografia appartenenti agli Allegati al PTCP sono da considerarsi elaborati di riferimento ai fini dell'applicazione delle Norme di Piano e assumono funzione di direttiva e/o di indirizzo per la pianificazione sub provinciale e locale.

I contenuti delle analisi e degli approfondimenti di settore e le indicazioni operative proposti nei documenti finali degli studi di settore medesimi costituiscono elementi conoscitivi che le Amministrazioni interessate possono direttamente assumere come elementi di riferimento per la pianificazione comunale o dai quali possono discostarsi attraverso approfondimenti che caratterizzino la strumentazione comunale secondo il principio del maggiore dettaglio.

Sono elaborati di corredo, utili ad una lettura in forma di quadri conoscitivi del territorio per tutti i tematismi di studio, i documenti contenuti nell'Atlante".

### **1.1.30 Rapporto Opera-Piano**

Ai fini del presente SIA, in riferimento all'ambito territoriale interessato dal Piano di Sviluppo Aeroportuale oggetto di indagine, sono stati consultati i seguenti elaborati cartografici e le relative disposizioni contenute nelle Norme:

1. E1 Suolo e acque - TAV.1 "Elementi di pericolosità e criticità: compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio",
2. E2 Paesaggio e ambiente - TAV.2.2 "Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio",
3. E3 Infrastrutture per la mobilità – TAV.3.3 "Quadro integrato delle reti e dei sistemi",
4. E4 Organizzazione del territorio e sistemi insediativi - TAV.4 "Quadro strutturale - Organizzazione del territorio e sistemi insediativi".

I contenuti relativi alle Tavole di Piano E1 e E2 di cui ai precedenti punti 1 e 2 sono riportati all'interno della tavola "Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo: Tavole di Piano 1 di 2" (Cod. REL.PAE.T09), mentre quelli riferiti alle Tavole E3 e E4 di cui ai precedenti punti 3 e 4 sono riportati all'interno della tavola "Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo: Tavole di Piano 2 di 2" (Cod. REL.PAE.T10), entrambe allegata alla presente Relazione.

Si specifica che le tematiche relative alle Infrastrutture per la mobilità (E3) sono trattate unitamente a quelle relative all'Organizzazione del territorio e sistemi insediativi (E4).

## E1 Suolo e acque

Per quanto riguarda le argomentazioni relative agli elementi di pericolosità e criticità in merito a Suolo e acque, osservando l'elaborato cartografico di riferimento, emerge che l'ambito aeroportuale è ricompreso tra le seguenti aree come individuate dal PTCP, le cui relative disposizioni sono riportate al Titolo I delle Norme:

- *Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica (Art. 44)*

Si tratta di ambiti sui quali si rileva la presenza di valori bassi di profondità della falda rispetto al piano campagna e la mancanza, o il limitato spessore, dello strato di impermeabilità superficiale.

In tali aree ogni intervento che possa potenzialmente alterare le condizioni chimico-fisiche delle acque presenti nel sottosuolo dovrà essere sottoposto ad un approfondito studio di compatibilità idrogeologica ed idraulica che ne attesti l'idoneità.

- *Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minimale le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (Art. 44)*

Si tratta di ambiti con presenza della coltre superficiale di contenuta potenzialità ma con falda profonda rispetto al piano campagna e caratterizzati da una elevata densità di pozzi che vengono a costituire zone di connessione per le acque contenute in strati acquiferi, determinando il miscelamento e quindi la variazione dell'originaria composizione idrochimica della falda determinando una elevata vulnerabilità idrologica.

In tali aree dovranno essere effettuati, per ambiti, analisi e studi che diano indicazioni atte a garantire interventi che non riducano le condizioni di assetto idrogeologico vigenti.

- *Delimitazione delle fasce fluviali individuate nelle tavole del PAI (ex PSFF) e nelle successive modifiche e integrazioni. Il perimetro comprende le fasce A e B*

Tali fasce sono normate dal Titolo II delle Norme di Attuazione del PAI, così come richiamato dall'art. 38 del PTCP.

## E2 Paesaggio e ambiente

Osservando l'elaborato cartografico relativo a Paesaggio e ambiente, gli ambiti di tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica interessati dalle iniziative del PSA oggetto di analisi sono di seguito elencati, con riportato per ciascuno le discipline di Piano definite al Titolo II delle Norme:

- *Aree urbanizzate*

Tali aree sono nel dettaglio analizzate nell'ambito della seguente analisi relativa alla Organizzazione del territorio e sistemi insediativi (E4)

- *Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previste o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani (Art. 62)*

Per tali aree valgono le seguenti direttive:

- le espansioni e trasformazioni urbane, ove previste, dovranno prioritariamente essere orientate alla riqualificazione e alla ricomposizione delle zone di frangia degli

- insediamenti. La progettazione degli interventi dovrà essere rivolta ad un adeguato inserimento paesistico ed ambientale, da ottenersi anche mediante previsione di impianti arborei ed arbustivi nelle parti esterne, adiacenti il territorio agricolo;
- le previsioni degli strumenti urbanistici per queste aree dovranno considerare l'opportunità della formazione di reti ecologiche e collegamento con le aree a verde o reti ecologiche esistenti sul territorio a valenza paesistico-ambientale.
  - *Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (Art. 65)*  
Per esse sono configurate le seguenti funzioni:
    - a) *Ambiti di conservazione di spazi liberi interurbani e di connessione*  
Per tali aree gli strumenti urbanistici locali dovranno prevedere una forte limitazione dell'occupazione dei suoli liberi, anche nel caso di allocazione di strutture al servizio dell'agricoltura. Dovranno quindi individuare, ai sensi degli artt. 1 e 2 della L.R. 1/2001 le funzioni e le attrezzature vietate, dovranno indicare specifici parametri edilizi e prevedere adeguate indicazioni e modalità localizzative per le strutture ammissibili.
    - b) *Zone a struttura vegetazionale di mitigazione dell'impatto ambientale e di inserimento paesaggistico delle infrastrutture*  
Dovranno prevedersi nell'ambito dei corridoi e degli spazi verdi finalizzati all'inserimento ambientale dei tracciati infrastrutturali, da effettuarsi con una progettazione specifica e con eventuale riqualificazione paesaggistica. Ove necessario dovrà essere armonicamente inserita una fascia – diaframma vegetazionale per la mitigazione degli inquinamenti prodotti dai traffici. Tali fasce si integrano al sistema dei corridoi ecologici e paesistici e agli areali di particolare valore ambientale.
  - *Aree dei parchi fluviali*  
Per tali elementi di Piano il titolo II Paesaggio e ambiente delle Norme non detta alcuna disposizione specifica. Si rimanda a quanto nel seguito definito in merito alle Aree dei parchi fluviali individuati dalle leggi istitutive e atti di approvazione di PTC.
  - *Laghi e corsi d'acqua*  
Per tali elementi di Piano il titolo II Paesaggio e ambiente delle Norme non detta alcuna disposizione specifica.

### **E3 Infrastrutture per la mobilità e E4 Organizzazione del territorio e sistemi insediativi**

Analizzando l'elaborato cartografico "Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo: Tavole di Piano 2 di 2" (Cod. REL.PAE.T10) è possibile osservare come gran parte delle iniziative previste dal PSA ricadano nell'ambito della zonizzazione aeroportuale appartenente al sistema della mobilità del PTCP di Bergamo.

Per le infrastrutture aeroportuali l'art. 87 del Titolo III delle Norme rimanda a quanto disposto dal Titolo IV delle medesime norme; nello specifico l'art. 102 stabilisce che i Comuni devono, nei propri strumenti urbanistici, assicurare il rispetto della normativa regionale e statale vigente, con particolare riferimento alle perimetrazioni delle aree soggette a servitù secondo le prescrizioni della L.58/63. I Comuni, nella formazione degli strumenti urbanistici, devono porre particolare attenzione alla definizione delle previsioni insediative in prossimità delle infrastrutture aeroportuali, definendo

l'elenco delle destinazioni e attività vietate in rapporto alle problematiche della sicurezza del trasporto e dell'insediamento ed alle indicazioni del Piano di zonizzazione acustica.

Al solo scopo illustrativo, analizzando la tavola relativa al Quadro integrato delle reti e dei sistemi rappresentata nel medesimo elaborato cartografico (Cod. REL.PAE.T10) è possibile osservare come l'ambito aeroportuale sia circoscritto da una rete stradale esistente e caratterizzata nello specifico da:

- Rete autostradale (Categoria A),
- Rete principale (Categoria B),
- Rete locale (Categoria F),
- Linee tranviarie di previsione,
- Rete delle ciclovie.

Rispetto al Quadro strutturale, rappresentato sempre nel medesimo elaborato cartografico (Cod. REL.PAE.T10), le restanti azioni del PSA esterne all'area aeroportuale ricadono nei seguenti ambiti:

- *Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente*  
L'ambito in questione ricade all'interno del territorio comunale di Grassobbio; si rimanda pertanto alla analisi del relativo PGT affrontata nel paragrafo 1.1.36 al quale si rimanda.
- *Aree agricole con finalità di protezione e conservazione*  
Già analizzato nell'ambito della componente Paesaggio e ambiente (E2).
- *Aree dei parchi fluviali individuati dalle leggi istitutive e atti di approvazione di PTC*  
L'art. 31 stabilisce che nelle aree comprese nei territori classificati ai sensi della L.394/91 e della L.R.86/83, il PTCP recepisce i contenuti e la normativa dei Parchi con PTC approvato e degli strumenti di programmazione e gestione approvati, e, nel caso di Parchi con PTC adottato, si attiene alle misure di salvaguardia delle previsioni e della normativa secondo le disposizioni contenute nei provvedimenti di adozione.  
Nel caso specifico, le aree di intervento oggetto della presente analisi interessano porzioni di territorio appartenenti al Parco Regionale del Serio dotato di Piano Territoriale di Coordinamento, approvato con DGR n. 7/192 del 28/12/2000 con variante adottata il 9/04/2014, la cui analisi è stata affrontata nel paragrafo 4.4 al quale si rimanda.
- *Laghi e corsi d'acqua*  
Per tali elementi di Piano il titolo IV Assetti insediativi delle Norme non detta alcuna disposizione specifica. Si rimanda pertanto a quanto nel seguito definito in merito ai sistemi ed elementi di rilevanza paesistica individuati all'interno degli Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica di seguito analizzati.

Per completezza di informazione, si riporta nel seguito quanto stabilito dalle Norme del PTCP in merito agli Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica (cfr. Figura 4-2) appartenenti alla serie degli Allegati al Piano che, ai sensi dell'art. 7, hanno funzione di direttiva e/o di indirizzo per la pianificazione sub provinciale e locale.

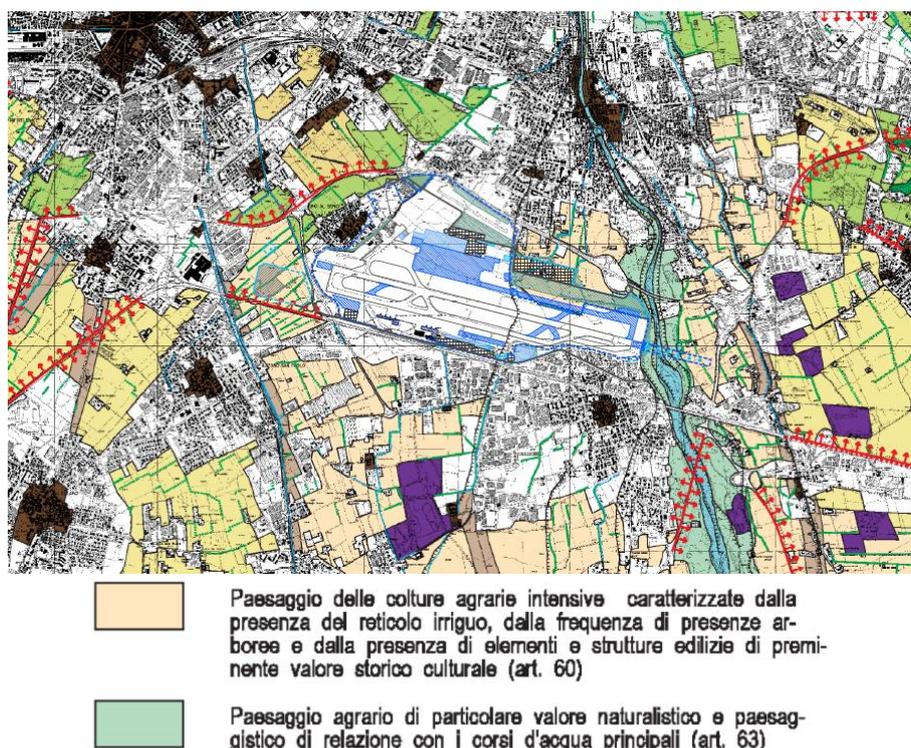


Figura 4-2 Stralcio della Tavola relativa agli Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica

Rispetto agli Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica raffigurati in Figura 4-2 emerge che alcune delle azioni previste dal PSA ricadono all'interno dei seguenti ambiti le cui disposizioni sono definite dal Titolo II nelle norme del PTCP:

- *Paesaggio delle colture agrarie intensive caratterizzate dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenze arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale (Art. 60)*

Per tali zone valgono le seguenti prescrizioni:

- le azioni di tutela devono essere indirizzate sugli elementi di rilevanza paesistica, dovranno affiancarsi ad azioni di reintegrazione arborea e del reticolo colturale storico, ed a una mirata ridefinizione del sistema, anche in termini sovraumunali, delle aree verdi;
- i mutamenti di destinazione urbanistica con previsioni insediative, nonché l'attuazione di insediamenti di attività di allevamento a carattere industriale e di installazione di strutture permanenti per coltivazioni protette, sono considerati di interesse sovraumunale e dovranno essere assoggettate alle procedure di cui all'art. 12.

- *Paesaggio agrario di particolare valore naturalistico e paesaggistico di relazione con i corsi d'acqua principali (Art. 63)*

Per tali zone valgono le seguenti prescrizioni:

- la tutela degli elementi geomorfologici va estesa a tutti gli ambiti dove il corso d'acqua ha agito, con terrazzi e meandri, con ramificazioni attive o fossili;

- vanno tutelati anche i caratteri di naturalità, i meandri, gli argini e i terrazzi di scorrimento;
  - deve essere potenziata la vegetazione riparia, così come i boschi e la flora dei greti, nell'ottica della costruzione della continuità verde, anche lungo le aste fluviali, in quanto indispensabile per l'organizzazione della rete ecologica provinciale e regionale;
  - le attività agricole, qualora presenti, devono rispettare la morfologia evitando la proliferazione di bonifiche agrarie tendenti all'alienazione delle discontinuità altimetriche;
  - vanno recuperati e conservati i manufatti relativi ad antichi guadi, ed a tutte le strutture storiche connesse;
  - dovranno essere precluse nuove espansioni insediative, specie industriali, e al contrario, incentivato il recupero dei nuclei limitrofi e del rapporto visivo con il corso d'acqua e con gli elementi storici presenti.
- *Sistemi ed elementi di rilevanza paesistica*  
in particolare:
    - *Scarpate e terrazze fluviali,*
    - *Fiumi e corsi d'acqua principali,*
    - *Altri corsi d'acqua secondari, canali artificiali,*
    - *Filari arborei continui che determinano caratterizzazione del paesaggio agrario.*

Le norme del PTCP all'art. 71 co. 3 stabiliscono che gli strumenti urbanistici comunali dovranno specificamente individuare tutti i sistemi ed elementi di rilevanza paesistica così come definiti alla Tav.E5.4, prevedendone specifica disciplina e valorizzazione.

## **4.4 Piano Territoriale di Coordinamento del Parco regionale del Serio**

### **1.1.31 Obiettivi e struttura del Piano**

Con Deliberazione del Consiglio di gestione del Parco regionale del Serio n. 020 del 18 aprile 2012 è stato dato avvio al procedimento di formazione della Variante al Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco regionale del Serio, approvato con DGR n. 7/192 del 28/12/2000, unitamente alla sua Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Tale variante è stata adottata in data 9 aprile 2014, successivamente all'espressione del parere favorevole, con condizioni e osservazioni, da parte dell'ente competente in materia di VAS.

Il PTC del Parco regionale del Serio ha natura ed effetti di piano paesistico coordinato, ai sensi dell'art. 57 del D.lgs. n. 112 del 31 marzo 1998, con contenuti paesistici del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale ed è approvato ai sensi e con i contenuti della LR n. 70 del 1 giugno 1985 "Istituzione del Parco del Serio" e della LR n. 86 del 30 novembre 1983 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" e smi.

Il PTC del Parco Regionale del Serio recepisce il Piano Paesaggistico Regionale ed integra il Piano del Paesaggio Lombardo per il territorio interessato, configurandosi come atto paesaggistico di maggiore definizione rispetto al Piano paesaggistico regionale.

Le previsioni del PTC sono immediatamente vincolanti per chiunque, sono recepite di diritto negli strumenti urbanistici generali comunali dei comuni interessati e sostituiscono eventuali previsioni difformi che vi fossero contenute.

Il PTC è composto dai seguenti elaborati:

- A. Norme tecniche di attuazione con i seguenti allegati:
  - a. beni isolati di significato e valore storico, artistico e ambientale,
  - b. beni isolati di significato e valore storico, artistico e ambientale nelle aree esterne al parco,
  - c. elenco specie arboree ed a arbustive considerate autoctone, da utilizzare per gli interventi di riqualificazione ambientale.
- B. Planimetria di piano,
- C. Tavola dei Vincoli e delle Tutele,
- D. Rapporto ambientale.

Completano la documentazione, elaborati e relazioni costituenti il quadro conoscitivo del PTC.

### **1.1.32 Rapporto Opera-Piano**

Ai fini della presente Relazione, è stata analizzata la Planimetria di Piano, allegata alla relazione (cfr. "Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Serio: Planimetria di Piano" – Cod. REL.PAE.T11), al quale si fa riferimento per l'individuazione delle zone territoriali ai fini della disciplina.

Osservando l'elaborato cartografico di riferimento si evince che una porzione di territorio del Parco del Serio è interessata dalla nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale a seguito dell'adeguamento delle infrastrutture di volo relative alla RESA 10, ai sensi della normativa vigente (EASA Reg. 139/2014), e dal conseguente adeguamento degli impianti di assistenza al volo esistenti a supporto della pista esistente che allo stato attuale rientrano all'interno del territorio del Parco.

La nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale interessa le seguenti zone identificate dal PTC del Parco del Serio:

- Limite esterno fascia fluviale A (estratto Piano di Assetto Idrogeologico),
- Alveo Fluviale (AF),
- Zona di riqualificazione ambientale.

Tale tipologia di interferenza, unitamente all'adeguamento delle infrastrutture di volo ed agli interventi a verde, rientrano all'interno dei seguenti limiti:

- Limite esterno fasce fluviali B e C (estratto Piano di Assetto Idrogeologico),
- Limite fascia fluviale di tutela paesaggistica.

Per quanto riguarda le fasce fluviali da PAI (fascia A, B e C), l'art. 26 comma 2 stabilisce che le norme del PAI, finalizzate a garantire la sicurezza del deflusso delle acque, sono cogenti e sovraordinate alle norme del PTC del Parco del Serio.

La fascia fluviale di tutela paesaggistica del fiume Serio delimita il territorio di elevata rilevanza ambientale, sottoposto a particolare tutela e disciplina secondo gli specifici contenuti delle norme di zona di cui al Titolo II ed al Titolo III delle Norme del PTC.

Nel caso in specie, tale fascia ricomprende nel tratto di area a Parco indagato in relazione alle iniziative del PSA oggetto di studio: l'Alveo Fluviale di cui all'art. 26 delle norme e la zona di riqualificazione ambientale di cui all'art. 13 delle Norme del PTC.

In merito all'Alveo Fluviale le Norme di Piano, ai sensi dell'art. 26, stabiliscono che *«il fiume Serio, le sue acque, l'alveo, la relativa fascia fluviale di tutela paesaggistica comprendente le zone di divagazione e golenali, nonché l'ecosistema fluviale nel suo complesso sono gli elementi naturali fondamentali caratterizzanti il parco, oggetto di salvaguardia e tutela; tutti gli interventi nonché le utilizzazioni delle acque del fiume e delle relative fasce fluviali devono rispondere agli obiettivi di tutela, rinaturalizzazione e recupero ambientale ed assicurare, in caso di scarsità di risorsa, l'utilizzo della stessa prioritariamente al consumo umano e agricolo»*.

Al co. 6 del medesimo articolo, il PTC stabilisce le seguenti attività non consentite nell'ambito dell'alveo fluviale:

- *«l'accesso con mezzi motorizzati ad eccezione dei mezzi di soccorso e vigilanza;*
- *il campeggio, l'adattamento, il bivacco;*
- *la piantumazione di qualsiasi specie arborea ed arbustiva;*
- *le coltivazioni agricole e/o orticole;*
- *la realizzazione di qualsiasi manufatto anche provvisorio, ad eccezione dei cantieri allestiti per gli interventi di cui al comma 3 (interventi di difesa del suolo e di regimazione idraulica, nonché quelli finalizzati al recupero ambientale) e ad eccezione di piccole centrali mini e micro idroelettriche a basso impatto ambientale e paesaggistico;*
- *le escavazioni in alveo, salvo quelle necessarie a scopo di regimazione fluviale o di mantenimento del collegamento al fiume delle lanche o di eventuale collegamento delle morte, oppure per ripristinare zone umide prosciugate, qualora ammesse ai sensi delle disposizioni dell'Autorità di Bacino, previo accordo con il Parco sulle modalità di esecuzione e di ripristino ambientale;*
- *la sosta ed il transito di greggi, salvo per il tempo strettamente necessario al loro abbeveraggio»*.

Per quanto concerne la Zona di riqualificazione ambientale (art. 13), il PTC individua sul territorio del Parco tali zone come destinate al consolidamento idrogeologico, alla graduale ricostruzione

quantitativa dell'ambiente naturale e del paesaggio ed al risanamento degli elementi di degrado esistenti in zone di elevato valore o elevata vulnerabilità ambientale.

In tali zone non è consentita la nuova edificazione.

I complessi vegetali arborei ed arbustivi della zona devono essere conservati e gradualmente ricostruiti, per il loro interesse naturale e paesistico; è vietata l'eliminazione di elementi vegetazionali arborei o arbustivi, fatte salve le opere strettamente necessarie per la realizzazione di interventi consentiti dalle presenti norme, previa specifica autorizzazione dell'ente gestore, che deve prevedere la sostituzione degli elementi eliminati.

È vietato alterare elementi orografici e morfologici del terreno, effettuare sbancamenti, spianamenti, bonifiche; i livellamenti superficiali consistenti nella sistemazione del piano di coltivo in equilibrio fra sterri e riporti di terreno e finalizzati alla razionalizzazione della risorsa irrigua sono soggetti a istanza all'ente gestore e non possono riguardare quote superiori a 50 cm.

In ultimo, in riferimento ai poteri di deroga, per il PSA oggetto della presente Relazione, in quanto relativo ad una opera pubblica quale lo stesso Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, si applicano le norme all'art. 44 del PTC che stabiliscono che «*non sono consentite deroghe al PTC se non nei limiti e con le procedure previste dalla legge regionale 30 novembre 1983, n. 86, art. 18.6-ter*».

Il citato articolo stabilisce che, «*la giunta regionale, sentita la competente commissione consiliare e su conforme parere dell'ente gestore del parco, può autorizzare, in deroga al regime proprio del parco, la realizzazione di opere pubbliche previste dalla legislazione nazionale, che non possano essere diversamente localizzate, ferme restando le specifiche procedure di legge previste per le opere di interesse statale; la deliberazione di autorizzazione della giunta regionale stabilisce le opere di ripristino o di recupero ambientale eventualmente necessarie, nonché l'indennizzo per danni ambientali non ripristinabili o recuperabili*».

## **4.5 La pianificazione urbanistica comunale**

### **1.1.33 I Piani di Governo del Territorio**

In riferimento alla LR 12/2005, la pianificazione comunale si attua mediante il Piano di Governo del Territorio (PGT) che definisce l'assetto dell'intero territorio comunale ed è articolato nei seguenti atti:

- a. il Documento di Piano,
- b. il Piano dei Servizi,
- c. il Piano delle Regole.

Gli aspetti regolamentativi e gli elementi di qualità della città e del territorio sono affidati al Piano delle Regole; l'armonizzazione tra insediamenti funzionali ed il sistema dei servizi e delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale viene affidata al Piano dei Servizi.

Questi ultimi due strumenti pur congegnati in modo da avere autonomia di elaborazione, previsione ed attuazione, devono interagire, tra loro e con il Documento di Piano, assicurando reciproche coerenze e sinergie, ma soprattutto debbono definire le azioni per la realizzazione delle strategie e

degli obiettivi prefigurati nel Documento di Piano, all'interno dell'unicità del processo di pianificazione.

Sia il Piano dei Servizi che il Piano delle Regole devono garantire coerenza con gli obiettivi strategici e quantitativi di sviluppo complessivo del PGT contenuti nel Documento di Piano e, nello stesso tempo, gli indirizzi specifici contenuti in essi trovano fondamento e si configurano come sviluppi delle direttive ed indicazioni che il Documento di Piano detta nell'ambito della definizione delle politiche funzionali (residenza, edilizia residenziale pubblica, attività produttive primarie, secondarie, terziarie, distribuzione commerciale), di qualità del territorio e di tutela dell'ambiente.

In quest'ottica le previsioni contenute nel Documento di Piano, in quanto espressioni della strategia complessiva di sviluppo delineata dal PGT, non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. La conformazione dei suoli avviene infatti attraverso il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole, i piani attuativi, ed i Programmi Integrati di Intervento.

### **Il Documento di Piano**

La caratteristica fondamentale del Documento di Piano è quella di possedere una dimensione strategica, che si traduce nella definizione di una visione complessiva del territorio comunale e del suo sviluppo, ed una più direttamente operativa, contraddistinta dalla determinazione degli obiettivi specifici da attivare per le diverse destinazioni funzionali e dall'individuazione degli ambiti soggetti a trasformazione.

Il Documento di Piano, pur riferendosi ad un arco temporale definito (validità quinquennale assegnata dalla Legge), che risponde ad un'esigenza di flessibilità legata alla necessità di fornire risposte tempestive al rapido evolversi delle dinamiche territoriali, proprio per l'essenza dello stesso deve contenere una visione strategica rivolta ad un orizzonte temporale di più ampio respiro.

Il documento di piano definisce:

- a) il quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del comune;
- b) il quadro conoscitivo del territorio comunale, come risultante dalle trasformazioni avvenute;
- c) l'assetto geologico, idrogeologico e sismico.

I quadri conoscitivi e ricognitivi costituiscono pertanto il riferimento per:

- l'individuazione degli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione a valenza strategica per la politica territoriale del Comune
- la determinazione degli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT
- la determinazione delle politiche di intervento per i diversi sistemi funzionali
- la dimostrazione della compatibilità delle politiche di intervento individuate con le risorse economiche attivabili dall'Amministrazione Comunale
- l'individuazione degli ambiti di trasformazione
- determinare le modalità di recepimento delle eventuali previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale
- definire eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di incentivazione

## **Il Piano dei Servizi**

Con la LR 12/2005, il Piano dei Servizi strumento già noto ai Comuni in quanto introdotto nella legislazione urbanistica regionale nel 2001, acquista valore di atto autonomo, a riconoscimento della centralità delle politiche ed azioni di governo inerenti le aree e le strutture pubbliche e di interesse pubblico o generale e della dotazione ed offerta di servizi.

Il Piano dei Servizi concorre al perseguimento degli obiettivi dichiarati nel Documento di Piano per realizzare un coerente disegno di pianificazione sotto l'aspetto della corretta dotazione di aree per attrezzature pubbliche nonché per assicurare, attraverso il sistema dei servizi l'integrazione tra le diverse componenti del tessuto edificato e garantire un'adeguata ed omogenea accessibilità ai diversi servizi a tutta la popolazione comunale.

In questo senso il Piano dei Servizi determina importanti ricadute in termini di disegno del territorio, in quanto struttura portante del sistema urbano e, in particolare, dello spazio pubblico della città.

Il Piano dei Servizi, basandosi sul quadro conoscitivo e orientativo del territorio comunale definito dal Documento di Piano e sulla scorta di eventuali ulteriori e specifiche indagini sulla situazione locale deve in particolare:

- inquadrare il Comune nel contesto territoriale che rappresenta l'ambito di riferimento per la fruizione dei servizi;
- formulare l'inventario dei servizi presenti nel territorio;
- determinare lo stato dei bisogni e della domanda di servizi;
- confrontare l'offerta e la domanda di servizi per definire una diagnosi dello stato dei servizi ed individuare eventuali carenze;
- determinare il progetto e le priorità di azione.

## **Il Piano delle Regole**

Il Piano delle Regole si connota come lo strumento di controllo della qualità urbana e territoriale. Esso considera e disciplina, cartograficamente e con norme, l'intero territorio comunale, fatta eccezione per le aree comprese negli ambiti di trasformazione di espansione individuati dal Documento di Piano, che si attuano tramite piani attuativi, secondo criteri, anche insediativi e morfologici, dettati direttamente dal Documento di Piano stesso.

Il Piano delle Regole, concorre al perseguimento degli obiettivi dichiarati nel Documento di Piano per un coerente disegno di pianificazione sotto l'aspetto insediativo, tipologico e morfologico e per un miglioramento della qualità paesaggistica delle diverse parti del territorio urbano ed extraurbano; inoltre in coordinamento con il Piano dei Servizi, disciplina - sotto l'aspetto insediativo, tipologico e morfologico - anche le aree e gli edifici destinati a servizi (edifici e aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, aree a verde, corridoi ecologici e sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato, eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica), al fine di assicurare l'integrazione tra le diverse componenti del tessuto edificato e di questo con il territorio rurale.

Il Piano delle Regole, basandosi sul quadro conoscitivo del territorio comunale definito dal Documento di Piano e sulla scorta di eventuali ulteriori indagini conoscitive, individua e recepisce innanzitutto:

- a) le previsioni sovraordinate, prevalenti e vincolanti;
- b) tutti i vincoli di varia natura sovraordinati che gravano sul territorio;
- c) gli ambiti del tessuto urbano consolidato, costituito dall'insieme delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in esso le aree libere intercluse o di completamento;
- d) le aree destinate all'esercizio dell'attività agricola;
- e) le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche ritenute meritevoli di valorizzazione a livello locale;
- f) le aree non soggette ad interventi di trasformazione urbanistica;
- g) i vincoli e le classi di fattibilità, delle azioni di piano secondo i "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della LR 12/2005";
- h) le aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado, che richiedono una particolare attenzione manutentiva ed una disciplina degli interventi di recupero e valorizzazione.

In riferimento al Piano di Sviluppo Aeroportuale oggetto del presente SIA, i Piani di Governo del Territorio di seguito analizzati sono:

- il PGT del Comune di Bergamo, approvato con DCC n. 86 Reg/26 Prop. Del del 14/05/2010,
- il PGT del Comune di Grassobbio, approvato con DCC n. 9 del 13/04/2012,
- il PGT del Comune di Orio al Serio, approvato con DCC n. 18 del 28/06/2013,
- il PGT del Comune di Seriate, approvato con DCC n. 28 del 15/09/2012 e successiva rettifica mediante DCC n. 18 del 7/04/2014.

Si specifica inoltre che per ciascun PGT consultato, sono stati analizzati gli elaborati appartenenti al Piano delle Regole in quanto rappresenta lo strumento finalizzato a definire le regole urbanistiche ed edilizie, le destinazioni d'uso del suolo e degli edifici e le modalità di intervento relative al territorio urbanizzato.

### **1.1.34 Piano di Governo del Territorio del Comune di Azzano San Paolo**

#### *4.5.1.1 Obiettivi e struttura del Piano*

Il PGT del Comune di Azzano San Paolo, approvato con DCC n. 2 del 23/02/2010 e successiva variante approvata con DCC n. 41 del 4/12/2013, si compone dei seguenti atti: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole.

Il Piano delle Regole costituisce il "terzo Atto" dell'articolazione complessiva del PGT e concorre al perseguimento degli obiettivi dichiarati nel Documento di Piano e definisce il disegno degli interventi, definendone gli aspetti connessi con i caratteri tipologici e morfologici dell'esistente, le

quantità edificatorie ammissibili e i relativi parametri, al fine di mantenere e/o recuperare i possibili elementi di coerenza e compatibilità con le situazioni dei vari contesti urbani esistenti.

Il Piano delle Regole del PGT del Comune di Azzano San Paolo è costituito dai seguenti elaborati relazionali, normativi e cartografici:

- Relazione tecnica,
- Disciplina urbanistica degli interventi,
- Tav. 1 - Analisi della situazione insediativa,
- Tav. 2 - Analisi dell'edificato negli ambiti di antica formazione,
- Tav. 3 - Quadro di riferimento degli interventi negli ambiti soggetti al Piano delle Regole,
- Tav. 4 - Quadro di riferimento degli interventi sui tessuti di antica formazione,
- Tav. 5 - Obiettivi di qualità paesaggistica.

#### 4.5.1.2 Rapporto Opera-Piano

Ai fini della presente Relazione è stato analizzato l'elaborato cartografico "Tav. 3 - Quadro di riferimento degli interventi negli ambiti soggetti al Piano delle Regole", il cui stralcio in relazione alle iniziative del PSA oggetto di indagine è riportato in Figura 4-3, e relative disposizioni contenute nella Disciplina urbanistica degli interventi.

Come si ha modo di osservare attraverso la Figura 4-3, l'intervento di riqualifica e miglioramento del sistema di accesso e sosta in area sud (D1) previsto dal PSA, con conseguente ripermimetrazione del sedime aeroportuale, interessa una piccola porzione di territorio appartenente al Comune di Azzano San Paolo per la quale il Piano delle Regole individua la funzione di Fascia filtro di interesse ambientale che, ai sensi dell'art. 69 della Disciplina urbanistica degli interventi, è finalizzata alla riqualificazione delle fasce laterali alla viabilità di interesse territoriale.

Lo stesso articolo stabilisce che *«in tali fasce dovrà essere riqualificata la presenza del verde, anche con piantumazioni d'alto fusto e potranno essere realizzati percorsi ciclo pedonali»*.



### Schematizzazione opere in progetto

-----	Perimetro sedime di progetto	
▨	Terminal	Ampliamento aerostazione passeggeri (A1) e nuovo terminal Aviazione Generale (A2)
▨	Infrastrutture di volo	Ampliamento piazzale aeromobili nord e sud (B1), completamento vie di rullaggio e raccordi (B2) e adeguamento infrastrutture di volo (B3)
▨	Strutture a servizio delle attività aeroportuali	Nuovi edifici per ricollocamento attività merci e per funzioni a servizio dell'aeroporto (C1 - C2) e nuova struttura ricettiva (C3)
▨	Accessibilità aeroportuale	Riqualifica e miglioramento del sistema di accesso e sosta in area sud (D1) e realizzazione nuova viabilità e aree parcheggio a nord (D2)
▨	Impianti tecnologici	Impianti di assistenza al volo per traffico aereo (E1) e strutture tecnologiche per funzioni aeroportuali (E2)
▨	Interventi a verde	Aree a verde e interventi inserimento paesaggistico (F1)

### LEGENDA

----- CONFINE COMUNALE

#### AMBITI URBANI SOGGETTI AL PIANO DELLE REGOLE

SISTEMA DEGLI INSEDIAMENTI PER LE ATTIVITA' ECONOMICHE

▨ TESSUTI INSEDIATIVI PREVALENTEMENTE PRODUTTIVI CONFERMATI E DI COMPLETAMENTO art. 38

▨ POLO DEL LUSSO E DELLA CULTURA DdP

#### AREE DI VALORE PAESAGGISTICO - AMBIENTALE

▨ FASCIA E FILTRO DI INTERESSE AMBIENTALE art. 69

#### AREE SOGGETTE ALLA DISCIPLINA DEL PIANO DEI SERVIZI

SISTEMA DEL VERDE, DEI SERVIZI, DELLE INFRASTRUTTURE E DEGLI IMPIANTI (PIANO DEI SERVIZI)

▨ VERDE PUBBLICO

▨ PARCHEGGI INDIVIDUATI

Figura 4-3 Stralcio della Tavola Quadro di riferimento degli interventi negli ambiti soggetti al Piano delle Regole del PGT di Azzano San Paolo in rapporto alle iniziative del PSA

## 1.1.35 Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo

### 4.5.1.3 Obiettivi e struttura del Piano

Il PGT del Comune di Bergamo, approvato con DCC n. 86 Reg/26 Prop. Del in data 14/05/2010, si articola nei tre atti fondamentali: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole.

Al Piano delle Regole è destinato il controllo della qualità urbana e territoriale ed affidata la definizione degli aspetti più strettamente regolamentativi, per perseguire gli obiettivi di uno sviluppo urbanistico degli ambiti del tessuto urbano consolidato, quale insieme di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione e/o la trasformazione dei suoli, comprendendo le aree libere intercluse o di completamento.

Il Piano delle Regole del PGT del Comune di Bergamo è costituito dai seguenti elaborati relazionali, normativi e cartografici:

- PR0a – Relazione,
- PR0b – Norme,
- PR1 - Individuazione delle aree agricole,
- PR2 - Struttura del Piano delle Regole,
- PR3.a/b - Struttura del Sistema Insediativo: Ambiti e Componenti,
- PR4 - Ambiti assoggettati a pianificazione particolareggiata e Zone di Recupero,
- PR5a - Perimetro Centro Abitato,
- PR5b - Perimetro Centro Edificato,
- PR6.a/b - Assetto urbanistico generale: inquadramento ambito nord/ambito sud,
- PR7 - Assetto urbanistico generale: quadro d'unione e legenda,
- PR7.1/PR7.41 - Assetto urbanistico generale: da foglio 1 a foglio 44,
- PR8a/b - Vincoli e tutele: inquadramento ambito nord/sud,
- PR9 - Zone territoriali omogenee - ai sensi del D.M. 1444/68,
- PR10 - Inquadramento dei Borghi Storici,
- PR11 - Ambiti storici per la valorizzazione del sistema commerciale,
- Allegato 1 - "Cataloghi dei Borghi Storici",
- Allegato 2 - "Inventario dei Beni Culturali, Ambientali e Archeologici (IBCAA)".

#### *4.5.1.4 Rapporto Opera-Piano*

Ai fini del presente SIA è stato analizzato l'elaborato cartografico "PR7 - Assetto urbanistico generale: quadro d'unione e legenda" (cfr. "Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo: Piano delle Regole" – Cod. REL.PAE.T12), allegato alla presente relazione e relative disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA).

Da come si evince dal Piano delle Regole del Comune di Bergamo, la nuova viabilità di accesso Nord, con relativo adeguamento dello svincolo esistente, è prevista in un ambito territoriale caratterizzato da aree adibite alla Attività e servizi integrativi della funzione aeroportuale, al Verde di connessione ambientale, a Verde di mitigazione delle infrastrutture e dalla presenza di un Collegamento ciclo-pedonale di previsione.

Si evidenzia inoltre la ubicazione dell'impianto di assistenza al volo relativo al DVOR nell'ambito del Verde di valore ecologico.

Per l'Attività e servizi integrativi della funzione aeroportuale, l'art. 32.3 delle Norme stabilisce che gli interventi previsti in tali aree devono relazionarsi con le azioni complessive del Piano di Sviluppo Aeroportuale approvato con Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 1594/04 del 01/02/05, previa validazione dei competenti organi dell'Amministrazione Comunale.

Le aree di Verde di connessione ambientale (art. 50.2.1 delle Norme) rappresentano porzioni di suolo inedito ai margini ed all'interno dell'area densamente urbanizzata che mettono o possono mettere in relazione con continuità significativa ambiti territoriali e parti di città diversi per caratteri naturali e condizioni ecologiche. Sono aree caratterizzate da una forte instabilità interna e connotate da forti legami di vicinanza con lo spazio costruito circostante.

Per tali aree sono favoriti tutti gli interventi di disinquinamento, recupero e trasformazione finalizzati alla difesa del suolo permeabile, al ripristino della vegetazione che consentano di integrare stabilmente queste aree alla forma ed al funzionamento della città, riconoscendo il loro fondamentale ruolo, di "servizi ambientali", come indicato dal Piano dei Servizi.

Le aree Verdi di valore ecologico (art. 50.2.2 delle Norme) interessate dal sistema DVOR rappresentano le aree ancora libere comprese in aree urbanizzate che mantengono il ruolo di continuità con il nodo funzionale, e garantiscono visuali aperte e di connessione con il verde urbano. In tali spazi non sono ammessi interventi di impermeabilizzazione di suolo e non può essere abbassato l'indice unitario di biopotenzialità territoriale del singolo areale.

Dove non esista una maggiore copertura vegetale, è favorita una coltivazione di tipo estensiva, con prati stabili e vegetazione intercalare di tipo autoctono.

Le aree di Verde di mitigazione delle infrastrutture (art. 50.4.1 delle Norme) corrispondono a fasce con andamento prevalentemente lineare in prossimità/adiacenza di elementi infrastrutturali, per o più di tipo viabilistico, nelle quali collocare barriere vegetali naturaliformi con funzioni di mascheramento visivo, mitigazione del rumore e delle polveri derivanti delle infrastrutture esistenti e di progetto.

In ultimo, in merito alla mobilità ciclo-pedonale costituita sia dalla rete esistente sia da quella di progetto, ai sensi dell'art. 54.3 essa riveste una importante funzione dal punto di vista ambientale in relazione agli elementi vegetazionali con i quali vengono realizzati.

### **1.1.36 Piano di Governo del Territorio del Comune di Grassobbio**

#### *4.5.1.5 Obiettivi e struttura del Piano*

Il PGT del Comune di Grassobbio, approvato con DCC n. 9 del 13/04/2012, si compone dei tre atti distinti ed autonomi: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole.

Il Piano delle Regole, in conformità a quanto disposto dall'art. 10 della LR 12/2005, assolve i seguenti compiti:

- a) definisce, all'interno dell'intero territorio comunale, gli ambiti del tessuto urbano consolidato, quali insieme delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in essi le aree libere intercluse o di completamento;
- b) indica gli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale;
- c) individua le aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado;
- d) contiene, in ordine alla componente geologica, idrogeologica e sismica, il recepimento e la verifica di coerenza con gli indirizzi e le prescrizioni del PTCP e del PTR, nonché l'individuazione delle aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica, nonché le norme e le prescrizioni a cui le medesime aree sono assoggettate;
- e) individua le aree destinate all'agricoltura, le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico, le aree non soggette a trasformazione urbanistica.

Il Piano delle Regole definisce, altresì, le seguenti disposizioni disciplinari:

- detta, relativamente alle aree non soggette a edificazione o ad urbanizzazione prive di valore paesaggistico-ambientale, la disciplina d'uso, di valorizzazione e di salvaguardia;
- prescrive, relativamente alle aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico, specifiche regole di salvaguardia e di valorizzazione, in attuazione dei criteri di adeguamento e degli obiettivi stabiliti dal PTR e dal PTC della Provincia di Bergamo;
- individua, relativamente alle aree non soggette a trasformazione urbanistica, gli edifici esistenti, dettandone la disciplina d'uso, ammettendo, in ogni caso e previa valutazione di possibili alternative, l'approntamento, a valere sulle suddette aree o edifici, di interventi per servizi pubblici e di interesse pubblico e generale, prevedendo, nel contempo ed all'occorrenza, misure di mitigazione e compensazione ambientale.
- individua inoltre, in coerenza con il Piano dei Servizi, gli ambiti normativi destinati ad attrezzature e servizi di interesse pubblico e generale in relazione alla funzione prevalente.

Il Piano delle Regole è costituito dai seguenti elaborati:

- Allegato A Norme Tecniche di Attuazione,
- Allegato B Schede normative degli edifici compresi negli ambiti di impianto storico,
- Tav. 1 Uso del suolo e ambiti normativi,
- Tav. 2A/B/C Uso del suolo e ambiti normativi,
- Tav. 3 Classi di fattibilità geologica e pericolosità sismica locale,
- Tav. Usi del suolo e ambiti normativi – Individuazione delle osservazioni pervenute,
- Tav. 4 Individuazione degli edifici compresi negli ambiti di impianto storico.

#### 4.5.1.6 Rapporto Opera-Piano

Ai fini della presente Relazione è stata consultata la "Tavola 1 Uso del suolo e ambiti normativi", allegata alla presente relazione (cfr. "Piano di Governo del Territorio del Comune di Grassobbio: Piano delle Regole" – Cod. REL.PAE.T13) e relative disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA).

Come si evince dal Piano delle Regole del Comune di Grassobbio, la porzione di sedime aeroportuale in esso ricompresa è definita come Area aeroportuale e ambiti situati nelle zone di rispetto aeroportuale, per la quale l'art. 13 delle Norme stabilisce che per detta area la normativa e disciplina di riferimento è quella dettata dagli specifici Leggi e Regolamenti.

La porzione di ampliamento del sedime aeroportuale atta ad ospitare gli edifici per servizi ricettivi e le connesse aree a verde, nonché il sistema di viabilità di accesso area Sud, è caratterizzata, secondo quanto previsto dal Piano delle Regole, da Ambiti per attività economiche consolidati di saturazione o riqualificazione con la presenza di Ambiti per verde e attrezzature sportive di uso pubblico e parcheggi pubblici.

In riferimento agli Ambiti per attività economiche consolidati di saturazione o riqualificazione, l'art. 9 delle Norme di Piano consente in tale tipologia di ambito le modificazioni alle destinazioni d'uso e le modificazioni degli edifici esistenti purché nel rispetto dei parametri edilizi stabiliti dal Piano stesso.

Per quanto concerne le Aree a verde ed i Parcheggi pubblici, il Piano delle Regole ne individua la ubicazione e specifiche prescrizioni; in particolare l'art. 1 punto 16 delle Norme stabilisce che, negli interventi di nuova costruzione e/o demolizione con ricostruzione dovranno sempre essere garantiti spazi per parcheggi di pertinenza.

### **1.1.37 Piano di Governo del Territorio del Comune di Orio al Serio**

#### *4.5.1.7 Obiettivi e struttura del Piano*

Il PGT del Comune di Orio al Serio, approvato con DCC n. 18 del 28/06/2013, si compone dei seguenti atti: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole.

Per quanto attiene il Piano delle Regole, che è redatto secondo i contenuti dell'art.10 della LR 12/2005, esso disciplina gli usi e le trasformazioni del territorio secondo gli obiettivi di sviluppo complessivo definiti dal Documento di Piano assicurando la compatibilità e, ove necessario, la conformità con gli indirizzi della pianificazione provinciale e regionale.

Il Piano delle Regole è costituito dai seguenti elaborati:

- R.1.1 Classificazione del tessuto urbano ed extraurbano,
- Da R.1.2a a R.1.2c Classificazione del tessuto urbano ed extraurbano,
- R.2.1 Nuclei di antica formazione: analisi e categorie di intervento,
- R.2.2 Nuclei di antica formazione: rilievo,
- R.3 Relazione del Piano delle Regole,
- R.4.1 Sistema del commercio: relazione generale,
- R.4.2 Sistema del commercio: attività commerciali – pubblici esercizi – altre attività,

- R.4.3 Sistema del commercio: potenziale individuazione nuove attività commerciali alimentari,
- R.4.4 Sistema del Commercio: potenziale individuazione nuove attività commerciali non alimentari,
- R.5 Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole.

#### *4.5.1.8 Rapporto Opera-Piano*

Ai fini del presente SIA, è stato analizzato l'elaborato cartografico "R.1.1 Classificazione del tessuto urbano ed extraurbano", allegato alla presente relazione (cfr. "Piano di Governo del Territorio del Comune di Orio al Serio: Piano delle Regole" – Cod. REL.PAE.T14), e relative norme.

Rispetto al Piano delle Regole del Comune di Orio al Serio, l'insieme delle azioni previste dal PSA in esso ricadenti risultano ricomprese all'interno del Sedime aeroportuale come riportato dalla tavola di Piano di riferimento.

Per tali ambiti, l'art. 20 delle Norme stabilisce che sono le leggi nazionali e regionali a regolare lo sviluppo, l'utilizzo e la gestione delle strutture aeroportuali.

Il medesimo articolo stabilisce inoltre che sono a carico della Società aeroportuale, previo accordo con l'Amministrazione Comunale e gli Enti istituzionali di controllo, tutte le opere di mitigazione funzionali alla riduzione dell'inquinamento acustico per la protezione del centro abitato. I relativi progetti d'intervento dovranno essere sottoposti all'Amministrazione Comunale, previo parere degli organismi di controllo.

La Società gestore del sistema aeroportuale è obbligata a sottoporre a parere da parte dell'Amministrazione Comunale qualsiasi progetto d'intervento di modificazione dei luoghi, siano essi interventi a carattere edilizio, che relativi ad opere infrastrutturali e di urbanizzazione primaria o secondaria.

### **1.1.38 Piano di Governo del Territorio del Comune di Seriate**

#### *4.5.1.9 Obiettivi e struttura del Piano*

Il PGT del Comune di Seriate, approvato con DCC n. 28 del 15/09/2012 e successiva rettifica mediante DCC n. 18 del 7/04/2014, è costituito dai seguenti atti: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole.

Nello specifico, il Piano delle Regole, redatto secondo i contenuti dell'art.10 della LR 12/2005, disciplina gli usi e le trasformazioni del territorio secondo gli obiettivi di sviluppo complessivo definiti dal Documento di Piano assicurando la compatibilità e, ove necessario, la conformità con gli indirizzi della pianificazione provinciale e regionale.

Il Piano delle Regole è costituito dai seguenti elaborati:

- R.1.1 Norme Tecniche di Attuazione: Disposizioni Comuni,
- R.1.2 Norme Tecniche di Attuazione: Piano delle Regole,

- R.2 Relazione del Piano delle Regole,
- R.3.1 Classificazione del tessuto urbano ed extraurbano,
- Da R.3.2a a R.3.2.f Classificazione del tessuto urbano ed extraurbano,
- Da R.4.1a Isolato 1 a R.4.4b Isolati da 13 a 32 - Nuclei di antica formazione,
- R.5.1 Sistema delle attività commerciali: relazione generale,
- R.5.2a Sistema delle attività commerciali: attività commerciali esistenti - territorio comunale,
- R.5.2b Sistema delle attività commerciali: attività commerciali esistenti - nucleo edificato,
- R.5.3 Sistema delle attività commerciali: pubblici esercizi esistenti,
- R.5.4 Sistema delle attività commerciali: servizi alla persona esistenti,
- R.5.5 Sistema delle attività commerciali: altri servizi esistenti.

#### 4.5.1.10 Rapporto Opera-Piano

Ai fini del presente SIA si è proceduto all'analisi dell'elaborato cartografico "R.3.1 Classificazione del tessuto urbano ed extraurbano", allegato alla presente relazione (cfr. "Piano di Governo del Territorio del Comune di Seriate: Piano delle Regole" – Cod. REL.PAE.T15), e relative disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA).

Osservando il Piano delle Regole di Seriate è possibile dedurre che parte delle azioni previste dal PSA rientrano nell'ambito del sedime aeroportuale identificato dal Piano delle Regole come Ambiti aeroportuali.

Per quanto concerne la regolamentazione, lo sviluppo, l'utilizzo e la gestione delle strutture ricomprese negli ambiti aeroportuali, il Piano delle Regole (art. 27 delle Norme) rimanda alle leggi nazionali e regionali in materia.

Il medesimo articolo stabilisce inoltre che sono a carico della Società aeroportuale, previo accordo con l'Amministrazione Comunale e gli Enti istituzionali di controllo, tutte le opere di mitigazione funzionali alla riduzione dell'inquinamento acustico per la protezione del centro abitato. I relativi progetti d'intervento dovranno essere sottoposti all'Amministrazione Comunale, previo parere degli organismi di controllo.

La Società gestore del sistema aeroportuale è obbligata a sottoporre a parere da parte dell'Amministrazione Comunale qualsiasi progetto d'intervento di modificazione dei luoghi, siano essi interventi a carattere edilizio, che relativi ad opere infrastrutturali e di urbanizzazione primaria o secondaria.

Relativamente alle azioni di PSA esterne all'attuale sedime e ricadenti nell'ambito del territorio di competenza del PGT di Seriate, queste sono riconducibili ai seguenti interventi:

- Sistema di accesso e sosta area Nord,
- Interventi a verde,
- Completamento vie di rullaggio e raccordi,
- Adeguamento delle infrastrutture esistenti,
- Impianti di assistenza al volo.

Per facilità di lettura, nella Tabella 4-2 sono riportati gli ambiti del Piano delle Regole interessati dagli interventi del PSA ubicati esternamente all'attuale Sedime aeroportuale e, a seguire, sono esplicitate le relative disposizioni definite dalle Norme del Piano delle Regole di Seriate.

Ambiti del Piano delle Regole interessati	Interventi di PSA
Ambiti di salvaguardia dell'infrastruttura aeroportuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema di accesso e sosta area Nord</li> <li>• Interventi a verde</li> <li>• Completamento vie di rullaggio e raccordi</li> </ul>
Corpi idrici ed ambiti di tutela dei corpi idrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi a verde</li> </ul>
Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema di accesso e sosta area Nord</li> <li>• Interventi a verde</li> </ul>
Parco del Serio - Parco rurale extraurbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adeguamento delle infrastrutture esistenti</li> </ul>
Fasce di rispetto delle infrastrutture stradali e ferroviarie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi a verde</li> <li>• Adeguamento delle infrastrutture esistenti</li> </ul>
Ambiti soggetti a normativa specifica (comparto n. 57 – Via Paderno)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema di accesso e sosta area Nord</li> </ul>
Siti contaminati e potenzialmente contaminati (n. 2 - Area Alberti Demolizioni - Via Granger)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema di accesso e sosta area Nord</li> </ul>
Nuclei di antica formazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi a verde</li> </ul>

Tabella 4-2 Rapporto tra il Piano delle Regole di Seriate e le azioni del PSA esterne al Sedime aeroportuale

Gli ambiti di salvaguardia dell'infrastruttura aeroportuale (art. 22 delle Norme), all'interno dei quali ricadono il Sistema di accesso e sosta area Nord, gli Interventi a verde ed il Completamento vie di rullaggio e raccordi, assumono il ruolo di fascia di protezione per l'abitato rispetto alla struttura aeroportuale. Tali ambiti sono totalmente inedificabili e sono di norma compatibili con il solo esercizio dell'attività agricola.

Qualsiasi intervento di trasformazione urbanistica è subordinato all'approvazione di specifico Piano d'iniziativa pubblica, anche in variante al PGT, attraverso il quale prevedere:

- la valorizzazione ambientale del territorio,
- la formazione di ampie fasce alberate (bosco urbano),
- un elevato grado di fruibilità pubblica, da conseguire anche mediante la progressiva acquisizione al patrimonio comunale delle aree relative.

In tale ambito dovrà essere individuato un collegamento viario tra l'Asse interurbano e l'Aeroporto. Il tracciato sarà definito in sede di progettazione esecutiva in accordo con il Comune, fermo restando che, in termini di principio, dovrà ricalcare il percorso delle strade poderali esistenti.

In corrispondenza dei Corpi idrici ed ambiti di tutela dei corpi idrici interessati dagli Interventi a verde, secondo quanto stabilito dall'art. 18 delle Norme, si applica esclusivamente la disciplina delle

Norme del PAI, le norme geologiche e le norme di polizia idraulica di cui ai rispettivi artt. 22 e 23 delle Disposizioni Comuni.

In riferimento alle norme di polizia idraulica, l'art. 23 consente le piantagioni di alberi e arbusti purché vengano rispettate le distanze atte alla difesa delle acque, degli alvei e delle sponde.

Per quanto concerne l'ambito dei Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti interessato dal Sistema di accesso e sosta area Nord e dagli Interventi a verde, questo corrisponde con Aree per lo sport ed il gioco, per le quali le Norme non definiscono alcuna disposizione specifica.

Per quanto concerne l'ambito del Parco del Serio interessato dalla ripermimetrazione del sedime aeroportuale a seguito dell'Adeguamento delle infrastrutture esistenti, l'art. 23 delle Norme stabilisce che gli interventi di trasformazione urbanistica o edilizia all'interno dell'area Parco devono essere improntati alla conservazione dell'elevata qualità paesaggistica ed ambientale dell'ambito o al recupero dei valori eventualmente dispersi; tali interventi devono rispettare le indicazioni e le prescrizioni dettate, relativamente a ciascuna zona o sottozona, sia dalle presenti norme sia dalle norme del PTC, fermo restando che in caso di difformità prevale quanto previsto dal PTC del Parco, essendo quest'ultimo cogente.

Nel caso in specie la zona ricadente all'interno del Parco e interessata dalla ripermimetrazione del sedime aeroportuale è costituita dal Parco rurale extraurbano per il quale le norme del Piano delle Regole rimanda a quanto stabilito dal Piano dei Servizi.

Quest'ultimo riconosce il Parco rurale extraurbano quale destinazione specifica che, ai sensi dell'art. 3 All. S1, possono essere sostituite con diversa destinazione specifica mediante motivata deliberazione del Consiglio comunale che dia conto della coerenza della nuova destinazione con l'assetto del territorio circostante

Per quanto concerne le zone di rispetto stradale interessate dagli Interventi a verde e dall'Adeguamento delle infrastrutture esistenti, l'art. art.18, c.2 delle Disposizioni Comuni stabilisce che tali ambiti sono di norma inedificabili e normalmente destinati alla realizzazione di corsie di servizio od all'ampliamento delle sedi stradali, di parcheggi pubblici e privati di percorsi ciclopeditoni nonché alla piantumazione od alla sistemazione a verde.

In riferimento agli Ambiti soggetti a normativa specifica interessato dal Sistema di accesso e sosta area Nord, l'art. 5 delle Norme stabilisce che tali ambiti si attuano con piano attuativo convenzionato o permesso di costruire convenzionato secondo le prescrizioni contenute nel singolo comparto.

Il comparto di interesse (n. 57 – Via Paderno) ricade in un ambito agricolo caratterizzato dalla presenza di un fabbricato da adibire a deposito non agricolo (da agricolo a produttivo).

Per il Sito contaminato e potenzialmente contaminato interessato dal Sistema di accesso e sosta area Nord valgono le seguenti prescrizioni e indicazioni fornite dall'art. 30 delle Norme di Piano: *«relativamente alla presente area [Area Alberti Demolizioni - Via Granger] elencata tra i siti di trattamento rifiuti nel rapporto ambientale VAS, la provincia di Bergamo con determinazione*

*dirigenziale n. 422 del 23 febbraio 2012 ha diniegato al curatore fallimentare l'istanza a proseguire l'attività di recupero rifiuti. Pertanto per l'area occupata finora dall'attività viene meno la deroga allo strumento urbanistico prevista per questo tipo di autorizzazioni al trattamento rifiuti. Tale area è caratterizzata da valori di CSC inferiori ai limiti di cui alla colonna B, tab. 1, all. 5, titolo V, parte IV del D.lgs. 152/06 per siti a destinazione commerciale-industriale, ma superiori, per quanto riguarda lo zinco, ai limiti di cui alla colonna A, tab. 1, all. 5, titolo V, parte IV del D.lgs. 152/06 per siti a destinazione residenziale-verde pubblico».*

Ad oggi il procedimento non risulta ancora concluso, in quanto non è stata ancora presentata la proposta e relativo cronoprogramma degli interventi di ripristino finale e recupero ambientale dell'area da parte del Curatore Fallimentare.

In ultimo si segnala la presenza di un Nucleo di antica formazione nell'ambito dell'area destinata agli interventi a verde nei pressi del sistema di sosta nord, identificato come Isolato 18 dal PGT di Seriate. Tali opere a verde previste dal PSA, oltre a svolgere una funzione prettamente mitigativa dei potenziali impatti ambientali indotti dagli interventi previsti dal Piano, hanno lo scopo di aumentare il valore complessivo del contesto territoriale circostante l'Aeroporto.

Pertanto, nel considerare la presenza di tale Nucleo di Antica Formazione in prossimità dell'area aeroportuale, le opere a verde qui previste hanno lo scopo di proteggere e riqualificare il suo immediato intorno.

## **4.6 Vincoli e disciplina di tutela**

### **1.1.39 Beni culturali e paesaggistici**

Il presente paragrafo è finalizzato nel fornire un quadro delle relazioni tra il sito di intervento oggetto di studio e la normativa vigente in materia di Beni culturali e Paesaggio, facendo riferimento in particolare a:

- Beni culturali ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004 e smi, nonché il Patrimonio monumentale identificato nella Carta del Rischio Archeologico,
- Beni paesaggistici
  - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004 e smi,
  - Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi.

Si specifica che, gli Immobili e le aree sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156 del D.lgs. 42/2004 e smi sono stati considerati laddove interessati dalle opere progettuali nell'ambito delle analisi del Piano Paesaggistico Regionale al paragrafo 1.1.28.

Per la localizzazione dei beni culturali, monumentali e paesaggistici di riferimento rispetto all'area aeroportuale oggetto di studio, sono state consultate le seguenti fonti:

- Sistema online "Carta del Rischio Archeologico",

- Geoportale della Regione Lombardia,
- Carta archeologica del PTCP della Provincia di Bergamo.

La Carta del Rischio Archeologico, che contiene tutti i decreti di vincolo su beni immobili emessi dal 1909 al 2003 (*ex leges* 364/1909, 1089/1939, 490/1999), è un sistema informativo realizzato dall'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro (ISCR) al fine di fornire agli Istituti e agli Enti statali e locali preposti alla tutela, salvaguardia e conservazione del patrimonio culturale, uno strumento di supporto per l'attività scientifica ed amministrativa.

Tale strumento è costituito da un Sistema Informativo Territoriale e da numerose banche dati alfanumeriche a questo associate, che permette di esplorare, navigare e rielaborare informazioni sul territorio e sui beni, inclusi i potenziali fattori di rischio.

In Figura 4-4 si riporta stralcio della Carta del Rischio rappresentante l'area aeroportuale, mentre l'insieme dei beni culturali e paesaggistici identificati dalla restante documentazione consultata sono rappresentati nell'elaborato cartografico "Carta dei vincoli e delle tutele" (Cod. REL.PAE.T16), allegato alla presente Relazione.

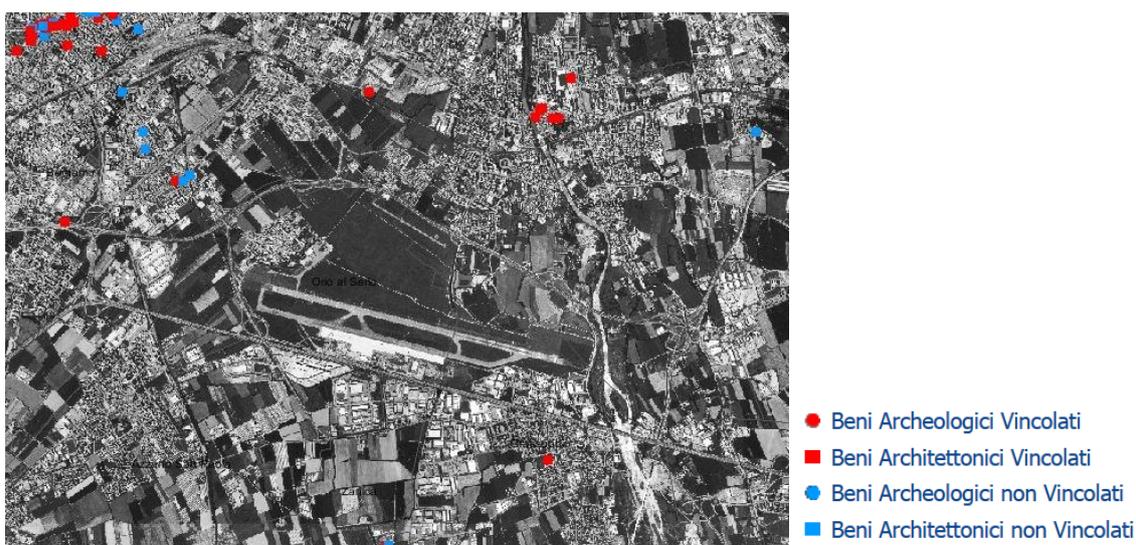


Figura 4-4 Stralcio della Carta del Rischio dell'intorno dell'Aeroporto di Orio al Serio

Come si evince dalla Figura 4-4, rispetto alla Carta del Rischio non si riscontra alcuna presenza di beni appartenenti al patrimonio monumentale all'interno del sedime aeroportuale o comunque interessati dalle azioni del PSA.

Rispetto alla Carta dei vincoli e delle tutele è inoltre possibile osservare all'interno del sedime aeroportuale la presenza di tracce della prima centuriazione romana e di un ritrovamento di una Cisterna romana desunti dalla Carta archeologica della Lombardia, realizzata a cura della competente Soprintendenza Archeologica, e contenuta nell'Atlante del PTCP di Bergamo.

Per tali elementi, le norme del PTCP stabiliscono all'art. 73 che gli strumenti urbanistici comunali dovranno riportare la loro individuazione, prevedendone la massima salvaguardia possibile ed una particolare attenzione negli scavi relativi agli insediamenti edilizi ed alle alterazioni della morfologia del suolo; «*gli interventi di tipo insediativo ed infrastrutturale anche in aree limitrofe alle aree archeologiche localizzate devono contemplare preventivi sondaggi di natura archeologica*».

Nel caso in specie, tali aree a rischio archeologico desunte dal PTCP sono ubicate all'interno del territorio Comunale di Orio al Serio, il cui PGT, ai sensi delle Disposizioni Comuni del Piano (art. 19), stabilisce che «*i progetti comportanti scavi in tali zone devono essere trasmessi all'ufficio della Sovrintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia per l'espressione del parere di competenza e la programmazione di indagini archeologiche preliminari*».

Per quanto attiene ai beni paesaggistici analizzando la Carta dei vincoli e delle tutele è possibile osservare esclusivamente l'interessamento di aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi e precisamente riferite ai seguenti beni:

- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142 comma 1 let. c);
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 142 comma 1 let. f);
- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142 comma 1 let. g).

Per quanto concerne i territori coperti da foreste e da boschi interessati dalle opere del PSA, si riporta di seguito lo stralcio della Carta delle tipologie forestali del Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo, approvato con DCP n. 71 del 1/07/2013, attraverso il quale è possibile osservare che, le suddette aree, seppur gravate da vincolo paesaggistico, sono costituite da formazioni antropogene a Robinieti misti.

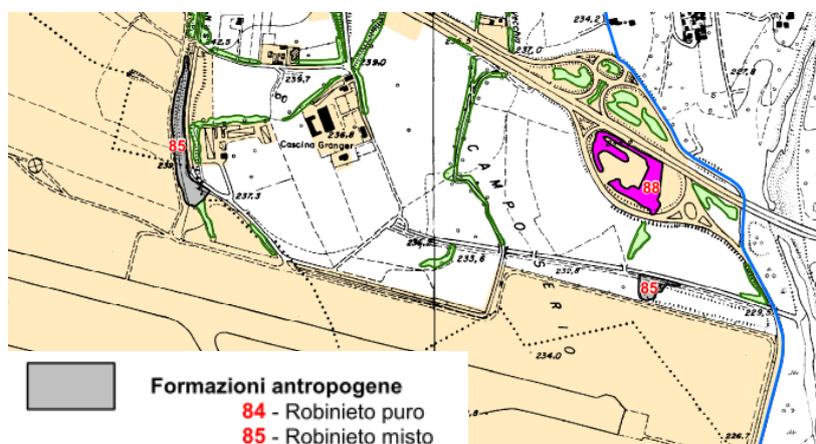


Figura 4-5 Stralcio della Carta delle tipologie forestali del PIF

### 1.1.40 Aree di interesse ambientale

Il territorio circostante l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio presenta un discreto numero di aree naturali protette; in tal senso, ai fini della presente Relazione sono state prese in considerazione le seguenti aree sottoposte a disciplina di tutela:

- Aree naturali protette appartenenti al piano generale delle aree protette lombarde ai sensi della LR n. 86 del 30 novembre 1983,
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS), Zone Speciali di Conservazione (ZSC) individuati dal DPR n. 357 del 8 settembre 1997, successivamente modificato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003,
- Important Bird Areas (IBA),
- Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971.

In Lombardia, con la LR n. 86 del 30 novembre 1983, ai fini della conservazione, del recupero e della valorizzazione dei beni naturali e ambientali del territorio lombardo, viene definito il piano generale delle aree protette lombarde che comprende aree assoggettate ai seguenti regimi di tutela:

- a) Parchi Naturali (PN), intesi quali zone aventi le caratteristiche di cui all'art. 2 co. 2 della L. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette", caratterizzate da un elevato grado di naturalità e comunque destinate a funzioni prevalentemente di conservazione e ripristino dei caratteri naturali;
- b) Parchi Regionali (PR), intesi quali zone che, costituendo generale riferimento per la comunità lombarda, sono organizzate in modo unitario, con preminente riguardo alle esigenze di protezione della natura e dell'ambiente e di uso culturale e ricreativo, nonché con riguardo allo sviluppo delle attività agricole, silvicole e pastorali e delle altre attività tradizionali atte a favorire la crescita economica, sociale e culturale delle comunità residenti;
- c) Riserve Naturali (RN), intese quali zone specificamente destinate alla conservazione della natura in tutte le manifestazioni che concorrono al mantenimento dei relativi ecosistemi;
- d) Monumenti Naturali (MN), intesi quali singoli elementi o piccole superfici dell'ambiente naturale di particolare pregio naturalistico e scientifico, che devono essere conservati nella loro integrità;
- e) altre zone di particolare rilevanza naturale e ambientale da sottoporre comunque a regime di protezione.

Nella tabella che segue si riporta l'analisi delle relazioni tra dette aree naturali protette e le aree aeroportuali, facendo riferimento all'elaborato cartografico "Carta dei vincoli e delle tutele" (Cod. REL.PAE.T16), allegato alla presente Relazione.

<i>Vincolo/disciplina</i>	<i>Analisi</i>
	Rif. lex   LR n. 86 del 30 novembre 1983

<i>Vincolo/disciplina</i>	<i>Analisi</i>	
<i>Piano generale delle aree protette lombarde</i>	Rapporto	Si evidenzia la prossimità del Parco Regionale del Serio all'area aeroportuale; una porzione di territorio di tale Parco sarà interessata dalla nuova ripermimetrazione del sedime aeroportuale a seguito dell'adeguamento delle infrastrutture di volo relative alla RESA 10. Di conseguenza, saranno adeguati anche gli impianti di assistenza al volo esistenti a supporto della pista esistente che allo stato attuale rientrano all'interno del territorio del Parco. Nella successiva Tabella 4-4 sono riportate le distanze intercorrenti tra l'ambito aeroportuale e le restanti aree protette più prossime ad esso
<i>Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC)</i>	Rif. lex	Individuate dal DPR n. 357 del 8 settembre 1997, s.m. dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003
	Rapporto	L'ambito del sedime aeroportuale oggetto di interventi non interferisce direttamente con i siti della Rete Natura 2000. Le distanze intercorrenti tra il sedime aeroportuale e i siti della Rete Natura 2000 più prossimi ad esso sono riportate alla successiva Tabella 4-4
<i>Aree IBA</i>	Rif. lex	In attuazione della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"
	Rapporto	Il sedime aeroportuale non interessa aree IBA. Le distanze intercorrenti tra tali aree ed il sedime aeroportuale sono tali da potersi ragionevolmente considerare trascurabili
<i>Aree Ramsar</i>	Rif. lex	Individuate dalla Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971
	Rapporto	Le iniziative del PSA non interessano aree Ramsar. Le distanze intercorrenti tra tali aree ed il sedime aeroportuale sono tali da potersi ragionevolmente considerare trascurabili

Tabella 4-3 Rapporto tra le aree di intervento e le Aree naturali protette

Ai fini di inquadrare il sedime aeroportuale all'interno del sistema delle aree a valenza ambientale oggetto di disciplina di tutela, si riportano in Tabella 4-4 le distanze intercorrenti tra l'ambito aeroportuale e le aree naturali protette più prossime ad esso ricomprese entro una fascia di 10 km di ampiezza dal sedime aeroportuale.

<i>Aree naturali protette</i>		<i>Distanza dall'Aeroporto</i>
<i>Piano generale delle aree protette lombarde</i>	<i>PN</i>	Parco Naturale dei Colli di Bergamo (EUAP0192): circa 5 km
	<i>PR</i>	Parco dei Colli di Bergamo: circa 3,5 km
		Parco del Serio: interferito
	<i>PLIS</i>	Parco del Rio Morla e delle rogge: circa 800 m
Parco Agricolo Ecologico: circa 1,4 km		

Aree naturali protette		Distanza dall'Aeroporto
		Parco del Serio Nord: circa 1 km
Rete Natura 2000	SIC-ZSC	IT2060011 – Canto Alto e Valle del Giongo: circa 8 km
	SIC-ZSC	IT2060012 – Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza: circa 5 km
	SIC-ZSC	IT2060016 – Valpredina e Misma: circa 8,7 km

Tabella 4-4 Aree naturali protette prossime all'Aeroporto

Dalle tabelle sopra riportate emerge che il Parco Regionale del Serio, istituito con LR n. 70 del 01/06/1985 ai sensi della LR n. 86 del 30 novembre 1983, rappresenta l'unica area naturale protetta interessata dalle iniziative del PSA che, come già accennato, tale interessamento è costituito dalla nuova ripermimetrazione del sedime aeroportuale a seguito dell'adeguamento della RESA 10 ai sensi della normativa vigente (EASA Reg. 139/2014) e dall'adeguamento degli impianti di assistenza al volo esistenti a supporto della pista esistente che allo stato attuale sono già ricompresi all'interno del territorio del Parco.

Il Parco Regionale del Serio, in relazione agli specifici caratteri ambientali e territoriali, viene ricompreso, ai sensi dell'art. 16 della LR 86/83, nell'ambito dei parchi fluviali, *«istituiti per tutelare gli ambienti rivieraschi dei principali corsi d'acqua nei loro tratti pianiziali e pedemontani, con specifico riguardo alla tutela delle zone umide e dei complessi boschivi di ripa, al recupero delle aree degradate ed alla ricostruzione della continuità dell'ambiente naturale lungo l'asta del corso d'acqua, alla difesa dai fenomeni di inquinamento e di degrado ecologico degli ecosistemi fluviali, al consolidamento idrogeologico ed alla regimazione delle acque nel rispetto delle dinamiche naturali del fiume»*.

L'art. 17 della medesima legge stabilisce che per ogni parco regionale deve essere predisposto un piano territoriale di coordinamento, avente gli effetti di piano paesistico coordinato con i contenuti paesistici del piano territoriale di coordinamento provinciale e avente altresì gli effetti di piano territoriale regionale, ed un piano di gestione, attraverso il quale l'ente di gestione attua le previsioni del piano territoriale di coordinamento.

Nel caso in specie, il Parco Regionale del Serio è dotato di Piano Territoriale di Coordinamento, approvato con DGR n. 7/192 del 28 dicembre 2000 con variante adottata il 9/04/2014.

Tale piano, che ai sensi dell'art. 6 delle Norme del PPR si configura come strumento di pianificazione di maggiore definizione rispetto ai contenuti paesistici della pianificazione sovra ordinata, è stato analizzato nell'ambito della pianificazione ordinaria generale nell'apposito paragrafo 4.4 al quale si rimanda.

Rispetto alla Rete Natura2000 le distanze tra l'ambito aeroportuale ed i SIC-ZSC più prossimi ad esso sono pari o superiori ai 5 km; pertanto, in considerazione di tali distanze intercorrenti tra l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio oggetto delle iniziative del PSA e tali SIC-ZSC è stato predisposto lo Studio di Valutazione di Incidenza, ai sensi del DPR n. 120 del 12 marzo 2003 che costituisce integrazione e modifica del DPR n. 357 del 8 settembre 1997, al quale si rimanda.

## **5 IL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE DELL'AEROPORTO DI BERGAMO ORIO AL SERIO**

### **5.1 Gli obiettivi**

Rispetto alla "dimensione operativa", il PSA si pone come obiettivo quello di efficientare lo scalo aeroportuale sia rispetto al tema dell'operatività aeronautica sia rispetto alla gestione dei fabbisogni energetici e alla loro modalità di approvvigionamento in relazione agli incrementi di traffico attesi. Al fine di perseguire tali obiettivi, il PSA individua una serie di interventi sia in riferimento al sistema funzionale delle infrastrutture di volo che di quello impiantistico tecnologico, riportati nel paragrafo 5.2.

Specificatamente al primo obiettivo, il quadro degli interventi infrastrutturali individuati dal PSA intende efficientare l'attuale sistema aeroportuale sotto il profilo della capacità operativa, della sicurezza aerea e dell'ambiente, con particolare riferimento in questo caso al tema del rumore aeronautico. Come meglio esplicitato nel seguito, gli interventi di potenziamento delle infrastrutture di volo (cfr. Interventi B2 e B3) e degli impianti di assistenza al volo (cfr. Interventi E1) favoriscono un incremento della capacità aeroportuale adeguata alle condizioni di traffico previste allo scenario 2030 in entrambe le direzioni della pista di volo. I nuovi raccordi di uscita della pista di volo permettono, infatti, un minor tempo di occupazione da parte degli aeromobili dell'infrastruttura di volo e quindi una minor separazione temporale e spaziale tra due operazioni conseguenti. Per quanto riguarda l'obiettivo specifico relativo all'efficientamento dell'operatività aeronautica sotto il profilo della sicurezza aerea, gli interventi costituenti il sistema infrastrutturale sono finalizzati all'adeguamento normativo della RESA (cfr. Interventi B3), ovvero l'area adiacente la pista di volo e posta in prossimità delle testate pista.

Relativamente al secondo obiettivo volto al soddisfacimento dei fabbisogni energetici, oltre ad interventi di carattere generali quali, ad esempio, l'installazione di lampade a LED sia per l'illuminazione delle aree pavimentate che per i sistemi AVL, il PSA individua due interventi specifici mirati sia all'utilizzo di fonti rinnovabili per l'approvvigionamento di una quota parte dei fabbisogni elettrici sia all'efficientamento dell'utilizzo di quelle non rinnovabili. Nel primo caso si prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico mediante l'installazione di pannelli fotovoltaici sulle pensiline di copertura di una parte del parcheggio di sosta P3 (cfr. Intervento E2). Il secondo obiettivo viene invece perseguito attraverso l'installazione di una centrale di trigenerazione che prevede oltre al recupero del calore per i fabbisogni termici, la conversione in energia frigorifera per la climatizzazione dell'aerostazione e delle utenze aeroportuali lato sud attraverso una rete di teleriscaldamento/teleraffrescamento (cfr. Intervento E2).

### **5.2 Gli interventi**

Gli interventi previsti, e pertanto oggetto di valutazione all'interno del SIA, possono essere riassunti in sei differenti sistemi funzionali in relazione alla tipologia di opera e alla funzionalità operativa,

differenziando per ciascun intervento le opere principali e le opere complementari (cfr. Figura 5-1). Le Opere principali includono tutte le opere aeroportuali che sono strettamente necessarie all'iniziativa, ossia funzionali a gestire il volume di traffico atteso allo scenario di progetto del PSA (2030), ovvero le nuove infrastrutture di volo e terminali e quelle connesse al loro funzionamento; per Opere complementari si intendono, invece, l'insieme delle opere necessarie e/o finalizzate alla contestualizzazione delle singole opere aeroportuali, come le opere impiantistiche connesse alle infrastrutture di volo o alla gestione delle acque di dilavamento.

L'elaborato grafico di riferimento è la carta "Configurazione infrastrutturale di progetto" allegata al presente documento.

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli interventi previsti dal Piano.

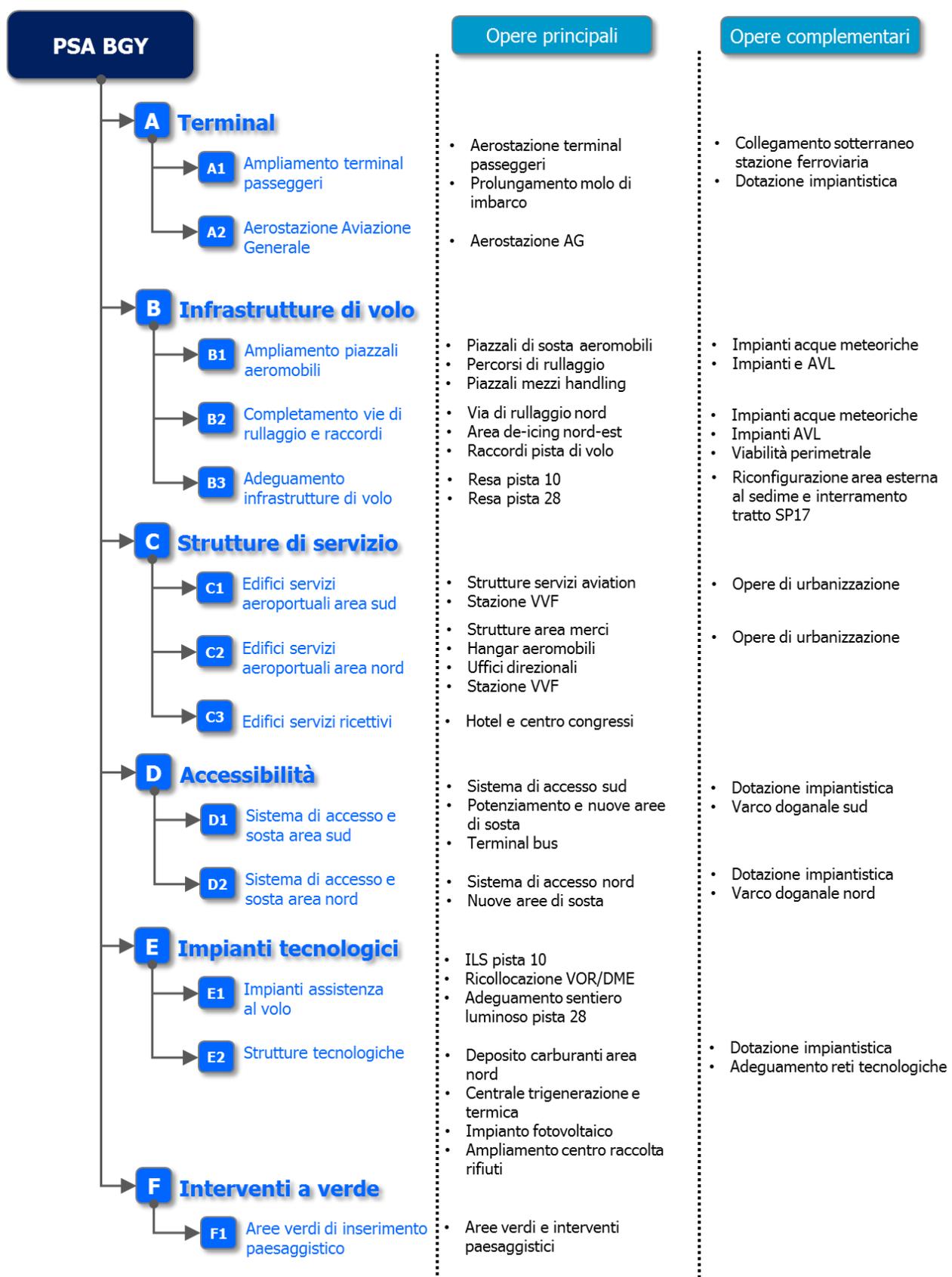


Figura 5-1. Aeroporto di Bergamo, Piano di Sviluppo Aeroportuale: Interventi in progetto

### 1.1.41 Sistema funzionale A: Terminal

#### Intervento A1: Ampliamento terminal passeggeri

L'aerostazione passeggeri si localizza nel sedime sud in posizione baricentrica alle infrastrutture di volo. L'attuale configurazione garantisce una superficie complessiva lorda di 53.250 mq articolati su quattro livelli (piano terra, primo, mezzanino e livello interrato).

Al fine di rispondere ai fabbisogni stimati secondo l'evoluzione della domanda di traffico, il PSA si pone come obiettivo quello sia di riorganizzare strategicamente le diverse aree del terminal sia di ampliare i volumi attraverso interventi tali da assicurare un incremento di oltre 20.000 mq della superficie lorda (cfr. Figura 5-2). L'ampliamento dell'aerostazione implica di conseguenza il potenziamento della rete di sottoservizi e tecnologiche (acque reflue, fabbisogni energetici).

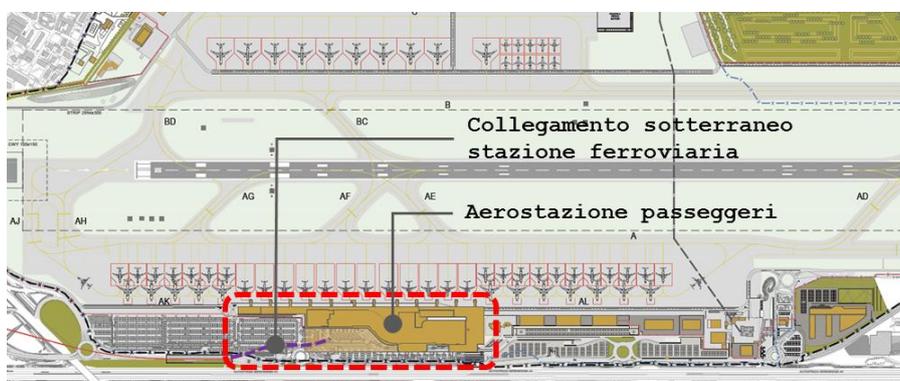


Figura 5-2 Intervento A1: localizzazione interventi

#### Intervento A2: Aerostazione Aviazione Generale

Per la componente di traffico legata all'Aviazione Generale, seppure marginale rispetto a quella civile e commerciale, si prevede la realizzazione in area nord di una nuova aerostazione a protezione di quella attuale posta ad est del terminal passeggeri (cfr. Figura 5-3). La nuova aerostazione si localizza nell'area di sviluppo a nord su una superficie di circa 2.000 mq.

A dotazione della nuova aerostazione sono previsti impianti necessari sia per la gestione dei fabbisogni che delle acque reflue e meteoriche.

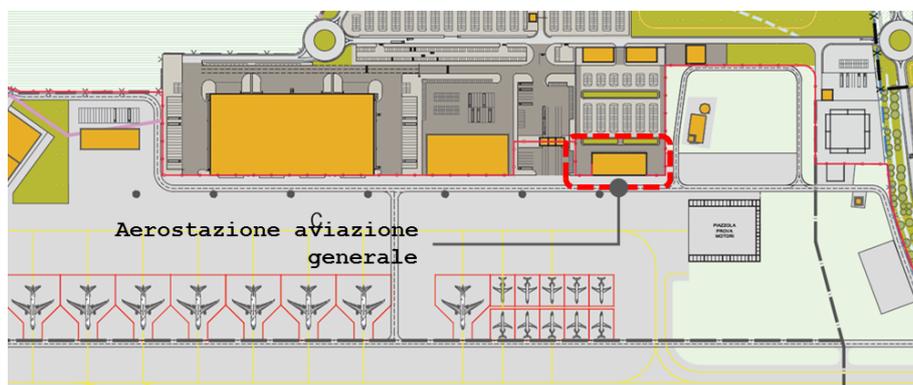


Figura 5-3 Intervento A2: localizzazione interventi

### 1.1.42 Sistema funzionale B: Infrastrutture di volo

#### Intervento B1: Ampliamento piazzali aeromobili

Per quanto riguarda il sistema delle infrastrutture di volo connesso alle aree di sosta degli aeromobili, il PSA prevede l'ampliamento delle due aree terminali poste a nord e sud della pista di volo al fine di incrementare la capacità dell'aeroporto in ragione sia dei fabbisogni secondo l'evoluzione della domanda di traffico sia della riconfigurazione dell'assetto aeroportuale (cfr. Figura 5-4). Le nuove aree pavimentate si estendono complessivamente su una superficie di circa 211.830 mq, di cui circa 186.630 mq a nord e 25.200 mq a sud, e sono finalizzate principalmente alla movimentazione e sosta degli aeromobili a terra.

L'ampliamento dei piazzali implica di conseguenza il potenziamento degli impianti per la gestione delle acque meteoriche e per l'assistenza aeromobili (AVL e sistemi di illuminazione a LED).

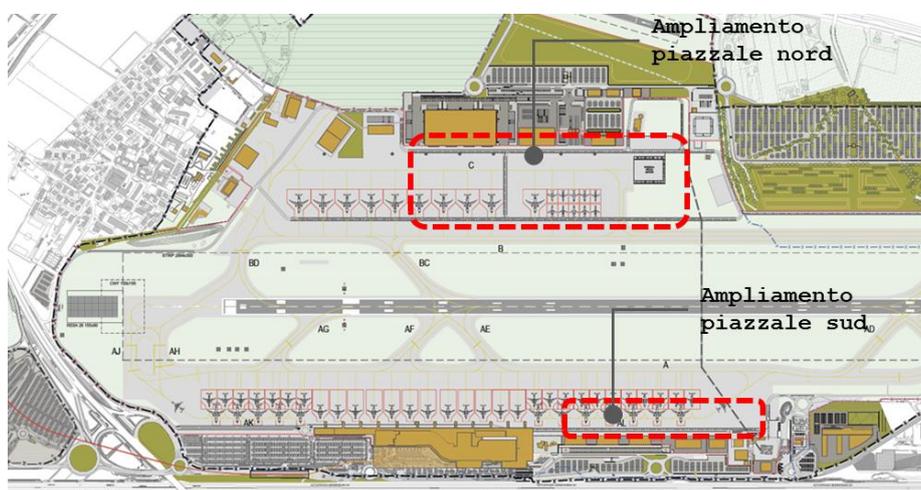


Figura 5-4 Intervento B1: localizzazione interventi

#### Intervento B2: Completamento vie di rullaggio e raccordi

Per quanto attiene il sistema delle vie di rullaggio di connessione tra le aree terminali e la pista di volo, il PSA prevede il potenziamento e l'ottimizzazione del sistema taxiway al fine di ottimizzare la capacità complessiva delle infrastrutture di volo, in particolar modo nell'ottica di un modello operativo che prevede un uso bidirezionale della pista. Specificatamente all'intervento in esame, il PSA prevede sia il completamento della via di rullaggio nord per il collegamento della testata 28 (estremità est della pista di volo) con il piazzale aeromobili nord, sia il potenziamento del sistema di raccordi con la pista di volo sia nella direzione 28 (movimenti da est verso ovest) sia in quella opposta 10 (movimenti da ovest verso est) (cfr. Figura 5-5).

Il quadro complessivo delle opere principali interessa una superficie totale di circa 134.000 mc.

L'ampliamento dell'aerostazione implica di conseguenza il potenziamento degli impianti per la gestione delle acque meteoriche, per l'assistenza aeromobili (AVL) e l'adeguamento della viabilità perimetrale secondo il nuovo limite doganale airside-landside che interessa una superficie di oltre

37.000 mq a cui si aggiunge un piazzale dedicato alle operazioni di addestramento per i VVF di circa 4.500 mq ad est del piazzale aeromobili.

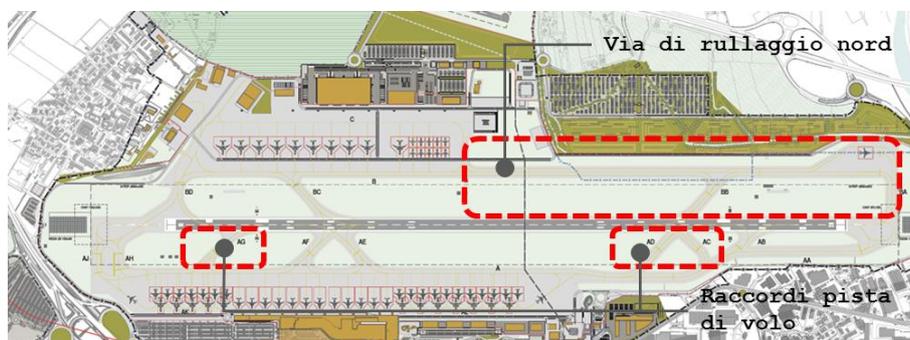


Figura 5-5 Intervento B2: localizzazione interventi

#### Intervento B3: Adeguamento infrastrutture di volo

Nell'ambito dell'adeguamento alla normativa EASA europea, il PSA prevede l'adeguamento della RESA della pista di volo 10/28 (Runway End Safety Area), ovvero le aree adiacenti alla testata pista destinate primariamente a ridurre il rischio degli aeromobili che dovessero atterrare troppo corti o uscire oltre la fine pista in decollo o in atterraggio (cfr. Figura 5-6).

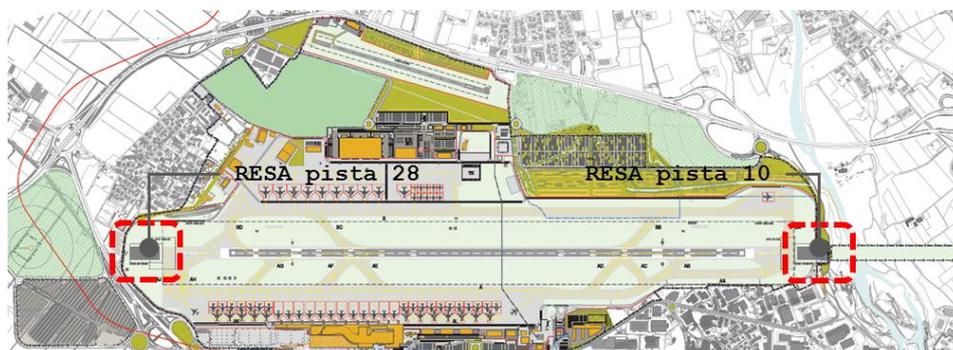


Figura 5-6 Intervento B3: localizzazione interventi

### **1.1.43 Sistema funzionale C: Strutture di servizio**

#### Intervento C1: Edifici e servizi aeroportuali area sud

Il dislocamento delle attività aeroportuali e logistiche attualmente presenti a sud dell'aeroporto sul lato orientale rispetto all'aerostazione passeggeri nei nuovi edifici costituenti l'area terminale nord, consente la riconfigurazione di tale area secondo le esigenze individuate dal Piano di sviluppo. Tale fenomeno determina la realizzazione di tre strutture destinate ai servizi aeroportuali e di supporto, un edificio per i VVF e la riconfigurazione del sistema di accesso airside mediante un nuovo varco doganale (cfr. Figura 5-7). Gli edifici si sviluppano per una superficie coperta totale pari a 1.500 mq a cui si aggiunge una superficie pavimentata di pertinenza pari a circa 2.400 mq. In adiacenza ai suddetti edifici si ubica la quarta struttura per i VVF su una pianta di 1.800 mq; la relativa area pavimentata di pertinenza si estende su una superficie di circa 3.600 mq.

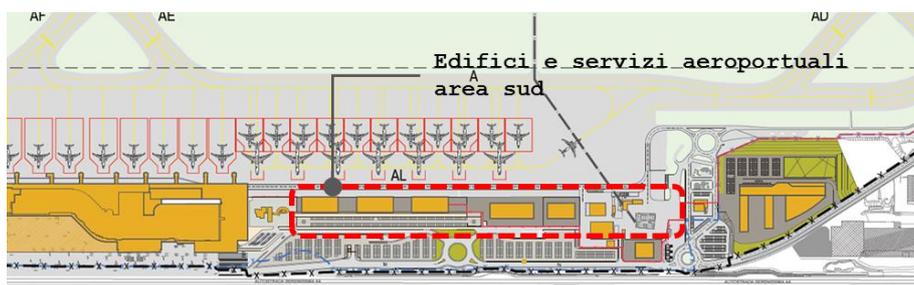


Figura 5-7 Intervento C1: localizzazione interventi

### Intervento C2: Edifici e servizi aeroportuali area nord

Il PSA prevede lo sviluppo infrastrutturale dell'aeroporto a nord del sedime aeroportuale attraverso la realizzazione di una serie di edifici destinati alla logistica, alla manutenzione dei velivoli e ai servizi aeroportuali (strutture aree merci, servizi direzionali, hangar mobili e stazione VVF) unitamente alle relative opere di urbanizzazione delle aree pertinenti. Tali opere si localizzano nel quadrante nord-ovest del sedime aeroportuale attuale in adiacenza al piazzale aeromobili nord e riguardano una superficie complessiva di circa 31.300 mq a cui si aggiungono le aree di pertinenza di circa 43.570 mq (cfr. Figura 5-8).

L'ampliamento delle infrastrutture di volo implica di conseguenza il potenziamento degli impianti per la gestione delle acque reflue e meteoriche, degli impianti di riscaldamento e climatizzazione e dei sistemi di illuminazione.

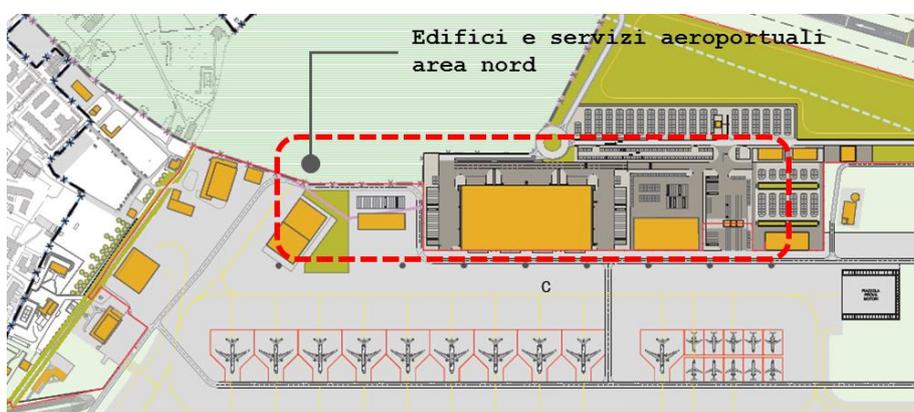


Figura 5-8 Intervento C2: localizzazione interventi

### Intervento C3: Edifici servizi ricettivi

Il PSA prevede la presenza di una struttura ricettiva congressuale in area sud-est su una porzione di territorio attualmente antropizzata ed esterna al sedime aeroportuale (cfr. Figura 5-9). L'area di intervento nella sua totalità interessa un'area di circa 18.800 mq.

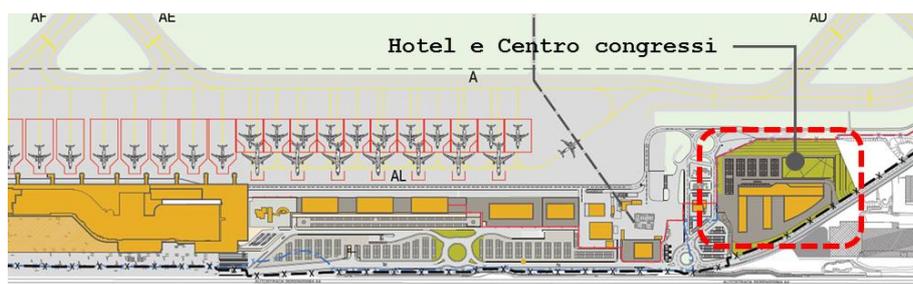


Figura 5-9 Intervento C3: localizzazione interventi

#### 1.1.44 Sistema funzionale D: Accessibilità

##### Intervento D1: Sistema di accesso e sosta area sud

L'intervento consiste nella riqualifica e nel potenziamento dell'accessibilità aeroportuale a sud. L'assetto infrastrutturale del sistema di accesso e sosta a sud vede la possibilità di raggiungere lo scalo sia da ovest, attraverso l'attuale sistema viario, sia da est, attraverso Via Matteotti e l'apertura dell'attuale varco merci di Via Orio al Serio, e la realizzazione di una viabilità passante sul lato landside. L'area di intervento pertanto comprende tutto il sistema viario landside tra l'infrastruttura di volo e l'autostrada A4 (cfr. Figura 5-10).

Relativamente all'intervento sulla viabilità nella sua complessità è interessata una superficie di 62.100 mq; relativamente alle aree di sosta la superficie totale interessata è di 35.370 mq (cfr. Figura 5-11). L'intervento riguarda anche il nuovo varco doganale sud per una superficie pari a 15.800 mq, riconfigurato secondo il nuovo assetto infrastrutturale ad est dell'aerostazione, e la dotazione impiantistica con particolare riferimento al sistema di gestione delle acque meteoriche.



Figura 5-10 Intervento D1: localizzazione interventi

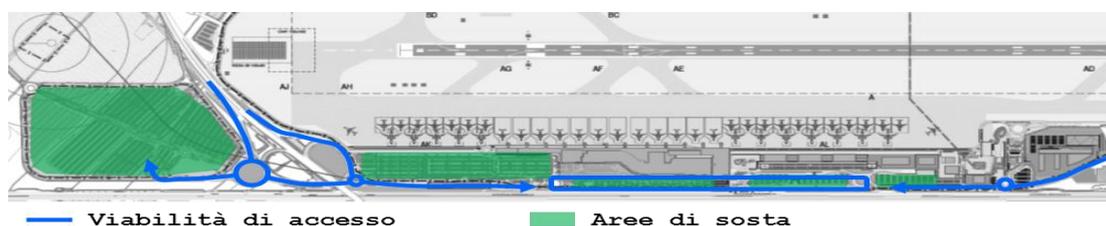


Figura 5-11 Viabilità e aree di sosta area sud

##### Intervento D2: Sistema di accesso e sosta area nord

L'intervento consiste nella realizzazione del sistema di accesso e sosta a servizio dell'area terminale nord e si sviluppa lungo l'asse est-ovest direttamente collegandosi all'asse interurbano SS671 attraverso gli svincoli di Grassobbio ed Orio al Serio (cfr. Figura 5-12).

Da est l'accesso è assicurato attraverso la rotatoria sullo svincolo della SS671 di Grassobbio, opportunamente riconfigurato secondo le indicazioni del PSA, e da una nuova viabilità parallela al sedime aeroportuale attraverso la quale si accede sia al nuovo parcheggio P5 che all'area nord. Da ovest invece l'accesso avviene attraverso una viabilità di servizio di nuova realizzazione che si sviluppa lungo l'area dell'aviazione generale fino alle nuove strutture e alle aree di sosta pertinenti (cfr. Figura 5-13).

Relativamente all'intervento sulla viabilità nella sua complessità è interessata una superficie di 50.580 mq; relativamente alle aree di sosta la superficie totale interessata è di 130.500 mq. L'intervento riguarda anche il nuovo varco doganale nord per una superficie pari a 10.090 mq e la dotazione impiantistica con particolare riferimento al sistema di gestione delle acque meteoriche



Figura 5-12 Intervento D2: localizzazione interventi



Figura 5-13 Viabilità e aree di sosta area nord

### **1.1.45 Sistema funzionale E: Impianti tecnologici**

#### Intervento E1: Impianti di assistenza al volo

L'intervento comprende l'installazione dell'impianto ILS per la pista 10, il riposizionamento dell'antenna VOR/DME e l'adeguamento del sentiero luminoso per pista 28 (cfr. Figura 5-14). In quest'ultimo caso si prevede di rimuovere l'attuale struttura in calcestruzzo e di posizionare i segnali luminosi su singole strutture prefabbricate metalliche.

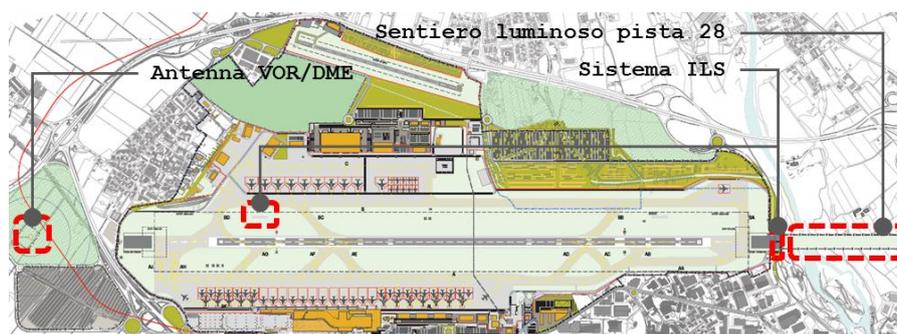


Figura 5-14 Intervento E1: localizzazione interventi

### Intervento E2: Strutture tecnologiche

Stante gli sviluppi infrastrutturali previsti dal PSA, ne consegue come il Piano di sviluppo individui tra le azioni di piano interventi sulle diverse strutture tecnologiche e sui relativi impianti connessi alla gestione dei fabbisogni energetici (impianto fotovoltaico a sud nel parcheggio P3), allo stoccaggio dei carburanti per i velivoli (a nord) e alla gestione dei rifiuti (impianto di trigenerazione e termico a sud), oggetto di riconfigurazione e potenziamento secondo i quantitativi stimati all'orizzonte di progetto 2030 e l'assetto aeroportuale individuato (cfr. Figura 5-15). La superficie totale di intervento è di circa 35.400 mq. L'intervento nella sua complessità riguarda anche il potenziamento degli impianti per la gestione delle acque meteoriche e l'adeguamento delle reti tecnologiche.

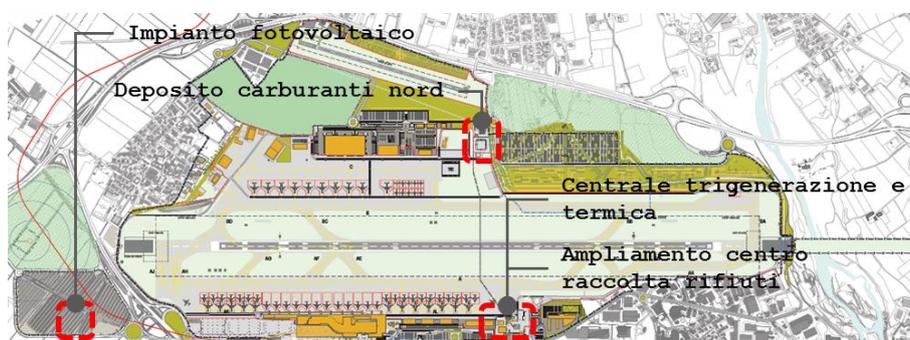


Figura 5-15 Intervento E2: localizzazione interventi

### **1.1.46 Sistema funzionale F: Interventi a verde**

Il Piano di sviluppo aeroportuale individua una serie di opere di inserimento paesaggistico volte a dare una immagine dell'aeroporto quale centro di un sistema territoriale di nuovi servizi ad esso interconnesso.

Nello specifico, sono state individuate una serie di aree territoriali di intervento con lo scopo generale di aumentare il valore complessivo del contesto, di potenziare la rete ecologia in continuità con il Parco del Serio e con gli ambiti agricoli della cintura urbana, e di fungere da servizio per la comunità. Le aree territoriali individuate dal PSA sono rappresentate in Figura 5-16.

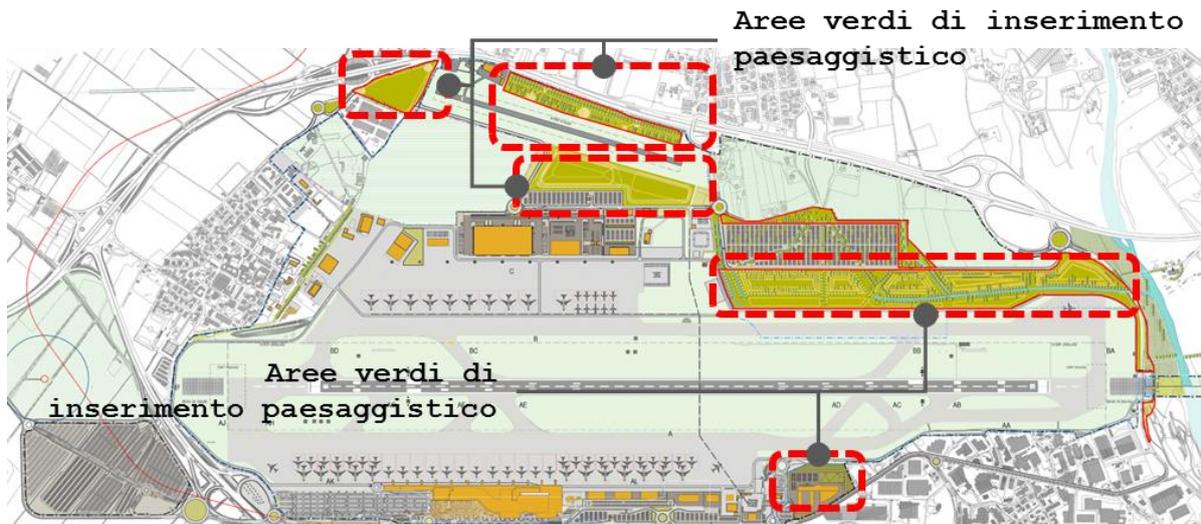


Figura 5-16 Intervento F1: Aree verdi di inserimento paesaggistico, localizzazione delle aree individuate dal PSA

## 6 ANALISI DEGLI EFFETTI

### 6.1 Le opere oggetto di verifica della compatibilità paesaggistica

#### 1.1.47 Le opere

Come riportato al precedente par. 1.1.39, nell'ambito delle iniziative previste dal PSA oggetto della presente Relazione le opere che, in ragione del sistema dei vincoli a valenza paesaggistica riportato dagli strumenti di pianificazione esaminati (cfr. "Carta dei vincoli e delle tutele" - Cod. REL.PAE.16) ed in forza delle disposizioni di cui all'articolo 146 del D.lgs. 42/2004 e smi, sono oggetto di verifica di compatibilità paesaggistica sono le seguenti:

- Infrastrutture di volo
  - completamento vie di rullaggio e raccordi (B2), interessanti aree tutelate ai sensi delle lettere c) e g) del comma 1 dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi;
  - adeguamento infrastrutture di volo (B3), ricadenti su aree tutelate ai sensi delle lettere c) e f) del comma 1 dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi;
- Accessibilità aeroportuale
  - Realizzazione nuova viabilità a nord (D2);
- Interventi a verde
  - Aree a verde e interventi di inserimento paesaggistico (F1), interessanti aree tutelate ai sensi delle lettere c), f) e g) del comma 1 dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi.

Come già evidenziato al richiamato paragrafo 1.1.39, le iniziative del PSA in esame non interessano alcuna area tutelata ai sensi delle restanti lettere del comma 1 dell'articolo 142 del D.lgs. 42/2004 e smi, nonché in base all'articolo 136 del medesimo Decreto.

Ciò premesso, prima di procedere all'analisi della compatibilità paesaggistica delle citate opere, nel seguito è condotta una sintetica descrizione delle loro principali caratteristiche.

#### **Infrastrutture di volo: completamento vie di rullaggio e raccordi (B2)**

Per quanto attiene il completamento vie di rullaggio e raccordi (B2), il PSA prevede sia il completamento della via di rullaggio nord per il collegamento della testata 28 (estremità est della pista di volo) con il piazzale aeromobili nord, sia il potenziamento del sistema di raccordi con la pista di volo sia nella direzione 28 (movimenti da est verso ovest) sia in quella opposta 10 (movimenti da ovest verso est).

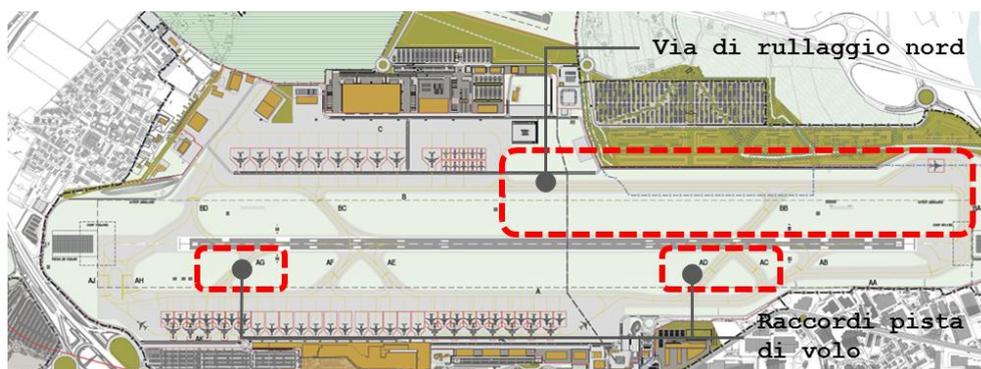


Figura 6-1 Intervento B2: localizzazione degli interventi

Nello specifico, il quadro degli interventi B2 è articolato secondo le seguenti opere principali, occupando una superficie totale di circa 134.000 mq:

- Via di rullaggio nord,
- Area de-icing nord-est,
- Raccordi pista di volo.

#### Via di rullaggio nord

La via di rullaggio nord (attualmente denominata "W" ma rinominata "B" secondo l'assetto del PSA), unitamente ai raccordi "BA" e "BB" permette il collegamento dell'area terminale nord con la pista di volo lato testata 28 (lato est del sedime). Questa si estende per una lunghezza di circa 2.000 m su una superficie totale di 86.100 mq. La sezione ha una larghezza di 23 m a cui si aggiungono due shoulders laterali di larghezza ciascuna pari a 9,5 m.

#### Area de-icing nord-est

In prossimità della testata 28 della pista di volo, lungo la nuova via di rullaggio nord, è ubicata un'area dedicata alle operazioni di de-icing in condizioni di basse temperature connessa al sistema delle infrastrutture di volo attraverso una taxiway dedicata.

Il sistema di de-icing nord-est si estende complessivamente su una superficie di 23.200 mq, di cui 7.100 mq per lo stand de-icing e 16.100 mq di via di rullaggio. Questa presenta una lunghezza di circa 350 m e una larghezza di 23 m a cui si aggiungono due shoulders laterali di 9,5 m.

#### Raccordi pista di volo

Nel layout del sistema delle infrastrutture di volo secondo la configurazione individuata dal Piano di sviluppo si prevede la presenza di ulteriori tre raccordi pista a servizio dell'area sud denominati AG, AD e AC con l'obiettivo sia di ridurre i tempi di occupazione della pista di volo sia di incrementare la capacità della pista di volo nella direzione 10 e, conseguentemente, poter applicare il modello operativo aeronautico previsto al futuro.

I raccordi presentano una sezione conforme alle vie di rullaggio, ovvero con una larghezza di 23 metri per la superficie portante e due shoulders laterali di 9,5 m ciascuna. In termini areali l'estensione è di circa 8.700 mq per il raccordo AG e 15.200 per il sistema AD e AC.

### Infrastrutture di volo: adeguamento infrastrutture di volo (B3)

Tra gli obiettivi che il PSA si pone, vi è la necessità di adeguare il sistema aeroportuale alla normativa europea EASA alla quale tutti gli scali aeroportuali sono soggetti. Nel perseguire tale obiettivo si prevede l'adeguamento delle superfici denominate RESA (Runway End Safety Area), ovvero le aree adiacenti alla testata pista destinate primariamente a ridurre il rischio degli aeromobili che dovessero atterrare troppo corti o uscire oltre la fine pista in decollo o in atterraggio.

Le attuali RESA della pista di volo 10/28, infatti, non risultano pienamente conformi a detta ultima normativa europea.

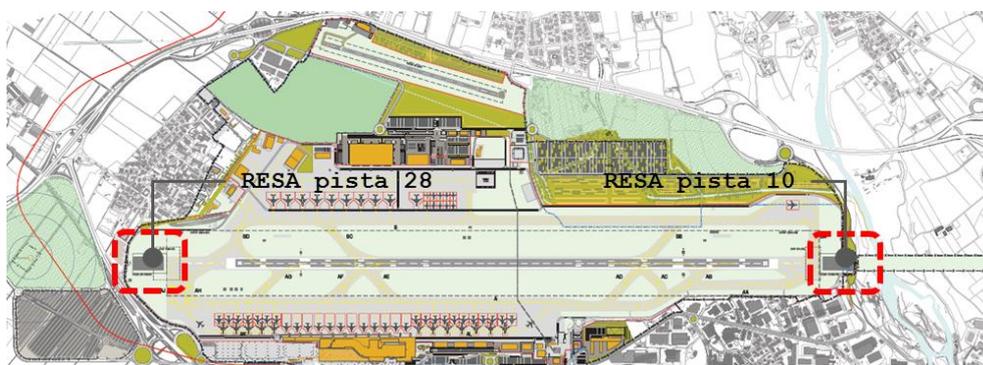


Figura 6-2 Intervento B2: localizzazione interventi

L'individuazione della configurazione adottata nel Piano di sviluppo deriva da uno studio di prefattibilità finalizzato all'individuazione della soluzione progettuale più idonea sia rispetto ai criteri normativi sia rispetto alla specificità del caso e al contesto territoriale in cui si collocano. Entrambe le aree necessarie per l'adeguamento risultano essere limitate: da barriere infrastrutturali ad ovest (viabilità principale e locale), da barriere infrastrutturali ed ambientali ad est (Viabilità locale, Fiume Serio e relativo parco). Stante le suddette problematiche, l'obiettivo principale di tale studio infatti è quello di individuare una soluzione ottimale alternativa a quella standard in grado di minimizzare l'impatto ambientale, progettuale ed economico.

La configurazione progettuale individuata vede una RESA di dimensioni 155x90 m e un sistema di arresto EMAS, ovvero blocchi di calcestruzzo alleggerito in grado di collassare sotto il peso dell'aeromobile e garantire così una progressiva decelerazione del velivolo fino al completo arresto in sicurezza durante un overrun. Tale soluzione progettuale permette il contenimento dell'impronta superficiale rispetto ad una RESA di tipo erboso, per la quale è prevista un'area di dimensioni 240x90m, e pertanto di risolvere l'interferenza con i vincoli esterni al sedime aeroportuale rappresentati dalla viabilità locale (svincolo accesso aeroporto, strada per Orio al Serio) e provinciale (SP591bis Cremasca) ad ovest e la SP17 e il Fiume Serio con il relativo parco ad est.

Ciascuna RESA è costituita da un tappeto d'erba di lunghezza di 10,7 m circa e un letto di arresto di 142 m circa. La larghezza del sistema EMAS è di 54 m centrati sul prolungamento dell'asse pista.

Per quanto riguarda il lato orientale della pista di volo, la RESA di pista 10, si rende necessario l'esproprio del territorio contermina la testata attualmente interessato dall'asse viario SP17 e dell'area a verde lungo il Fiume Serio. Essendo il piano campagna posto ad una differente quota rispetto alla

pista di volo, la RESA sarà di tipo in rilevato. Tale soluzione comporta quindi la riconfigurazione dell'area verde esterna nonché l'interramento del tratto della SP17 in prossimità della testata pista (opera complementare). Unitamente a tale intervento si prevede inoltre la riconfigurazione del percorso ciclopedonale e la risistemazione a verde del parco del Serio.

### Accessibilità aeroportuale: sistema di accesso e sosta area nord (D2)

L'intervento consiste nella realizzazione del sistema di accesso e sosta a servizio dell'area terminale nord. Secondo la configurazione prevista dal PSA per l'area nord, il sistema di accessibilità si sviluppa lungo l'asse est-ovest direttamente collegandosi all'asse interurbano SS671 attraverso gli svincoli di Grassobbio ed Orio al Serio.



Figura 6-3 Intervento D2: localizzazione degli interventi

Da est l'accesso è assicurato attraverso la rotatoria sullo svincolo della SS671 di Grassobbio, opportunamente riconfigurato secondo le indicazioni del PSA, e una nuova viabilità parallela al sedime aeroportuale attraverso la quale si accede sia al nuovo parcheggio P5 che all'area nord. Da ovest invece l'accesso avviene attraverso una viabilità di servizio di nuova realizzazione che si sviluppa lungo l'area dell'aviazione generale fino alle nuove strutture e aree di sosta pertinenti previste. Quest'ultima costituisce un accesso secondario di servizio.



Figura 6-4 Intervento D2: modello di gestione sistema di accesso area nord

Stante la configurazione individuata, la viabilità da est rappresenta il sistema principale di accesso all'area nord per i veicoli leggeri associati all'utenza passeggeri (parcheggio P5), per gli addetti

(parcheggi P4 nord) e per quelli pesanti connessi al trasporto delle merci e del carburante. L'accessibilità da ovest dallo svincolo della SS671 di Orio al Serio costituisce infatti un accesso secondario e limitato alle sole operazioni di servizio.

Pertanto, le opere principali relative alla accessibilità da nord sono costituite dal sistema della viabilità di accesso e dalle aree dedicate alla sosta per le vetture.

La nuova viabilità presenta caratteristiche dimensionali previste per strade di tipo extraurbane secondarie di tipo C1, ovvero carreggiata unica a doppia corsia, una per senso di marcia di larghezza pari a 3,75 m, con una banchina di 1,5 m per lato. Per quanto riguarda le rotonde queste presentano un diametro esterno di 75 m per quella dello svincolo di Grassobbio, 45 m per quella di Orio al Serio e 50 m per entrambe quelle interne.

Per quanto riguarda le aree di sosta il quadro degli interventi è così articolato:

- Parcheggio P5, con una superficie pari a 89.000 mq,
- Parcheggi addetti area nord, con una superficie pari a 41.500 mq.

Il parcheggio P5 è destinato all'utenza passeggeri per un totale di circa 3.560 stalli. L'accessibilità all'area sud e all'aerostazione passeggeri è garantita attraverso un collegamento su navetta.

L'area dedicata agli operatori ed addetti aeroportuali si sviluppa nell'area contermina l'area polifunzionale per la logistica, gli edifici direzionali e l'aerostazione di aviazione generale. La configurazione è tale da prevedere circa 780 posti auto.

### **Interventi a verde: aree a verde e interventi di inserimento paesaggistico (F1)**

Il Piano di sviluppo aeroportuale individua una serie di opere di inserimento paesaggistico volte a dare una immagine dell'aeroporto quale centro di un sistema territoriale di nuovi servizi ad esso interconnesso.

Nello specifico, sono state individuate una serie di aree territoriali di intervento con lo scopo generale di aumentare il valore complessivo del contesto, di potenziare la rete ecologia in continuità con il Parco del Serio e con gli ambiti agricoli della cintura urbana, e di fungere da servizio per la comunità.

Le aree territoriali individuate dal PSA sono rappresentate in Figura 5-16. Per quanto concerne la definizione di tali interventi si rimanda, come detto, al paragrafo 6.3 dedicato alla definizione e descrizione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

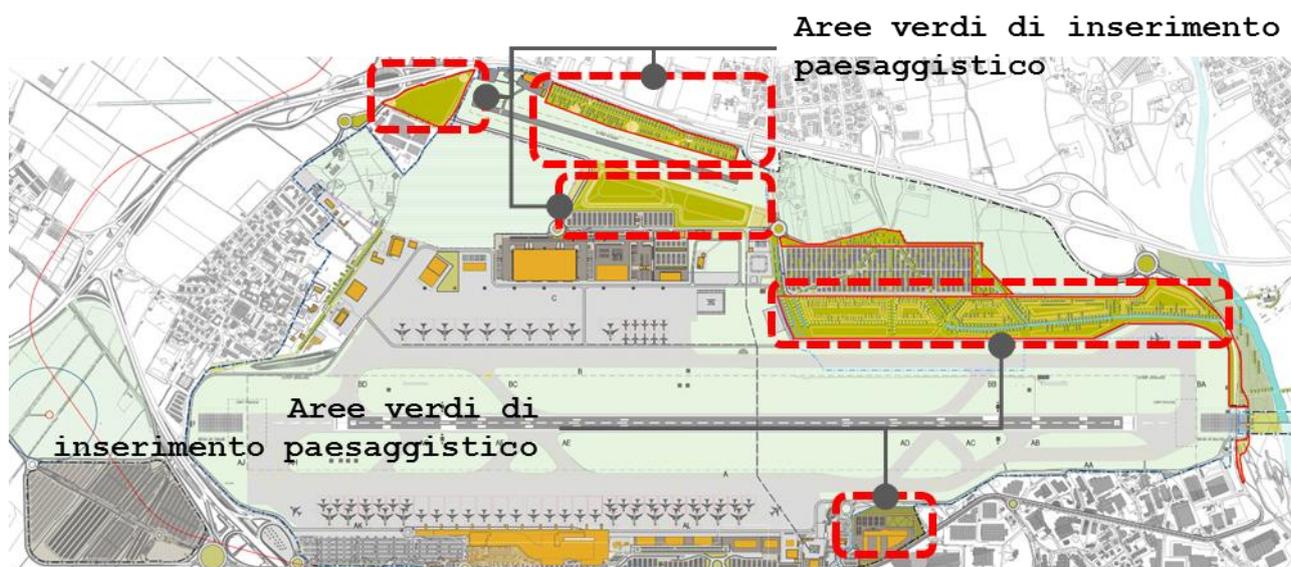


Figura 6-5 Intervento F1: Aree verdi di inserimento paesaggistico, localizzazione delle aree individuate dal PSA

### 1.1.48 Analisi delle tipologie di modificazioni ed alterazioni

Sulla scorta della metodologia illustrata al precedente paragrafo 1.1.9, nel seguito è condotta l'analisi delle modificazioni ed alterazioni determinate dalle opere in progetto prima descritte (cfr. Tabella 6-1 e Tabella 6-2).

<i>Tipologie modificazione</i>	<i>Considerazioni</i>	<i>Rilevanza potenziale</i>
<b>M1</b> Modificazioni della morfologia	Gli interventi in progetto non comportano rilevanti modificazioni o eliminazione degli elementi di strutturazione della morfologia naturale ed antropica. Nel caso specifico gli interventi in progetto tendono ad un completamento ed adeguamento delle infrastrutture di volo esistenti e ad una riqualificazione formale delle aree circostanti l'area aeroportuale mediante interventi a verde.	<b>NO</b>
<b>M2</b> Modificazioni della compagine vegetale	Gli interventi di completamento delle vie di rullaggio e raccordi (B2) prevedono uno scavo di sbancamento che verrà eseguito previa rimozione di alcuni individui arborei presenti nell'area. Le opere relative all'adeguamento delle infrastrutture di volo (B3) non apporteranno alcuna modifica alla compagine vegetale in quanto saranno tutte previste in ambiti già pressoché antropizzati.	<b>NO</b>

<i>Tipologie modificazione</i>	<i>Considerazioni</i>	<i>Rilevanza potenziale</i>
	<p>Al tempo stesso, gli interventi a verde (F1) previsti dal PSA in prossimità della nuova area parcheggio nord e relativa viabilità di accesso, lungo il Rio Morla e Fiume Serio sono finalizzati nel mitigare i potenziali impatti ambientali indotti dagli interventi previsti dal Piano ed aumentare il valore complessivo del contesto territoriale circostante l'Aeroporto mediante la realizzazione di aree a verde caratterizzate da una maggior dotazione vegetazionale dei luoghi attraverso l'impianto di individui arborei ed arbustivi.</p>	
<p><b>M3</b> Modificazioni dello skyline naturale o antropico</p>	<p>Gli interventi oggetto di compatibilità paesaggistica relativi alle infrastrutture di volo (B2, B3) non interessano lo skyline antropico avendo uno sviluppo sostanzialmente bidimensionale, mentre le opere a verde (F1), in considerazione della loro stessa natura e finalità, prevederanno un incremento della dotazione vegetazionale nei pressi della nuova area parcheggio nord e relativa viabilità di accesso, lungo il Rio Morla e Fiume Serio.</p>	<p><b>NO</b></p>
<p><b>M4</b> Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico</p>	<p>Le opere in progetto non incideranno sulla funzionalità ecologica e non comporteranno una modificazione del naturale assetto idraulico ed idrogeologico dei corsi d'acqua.</p>	
<p><b>M5</b> Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</p>	<p>In ragione della particolare collocazione delle opere nell'ambito della piana bergamasca ed in prossimità del Fiume Serio ed il relativo Parco, non è possibile a priori escludere la sussistenza di modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico di tali elementi.</p>	<p><b>SI</b></p>
<p><b>M6</b> Modificazioni dell'assetto insediativo-storico</p>	<p>Gli interventi in progetto andranno ad insistere su di una infrastruttura aeroportuale esistente e del suo immediato intorno; conseguentemente non determineranno alcuna modificazione dell'assetto insediativo di impianto storico.</p> <p>Come si è avuto modo di osservare nell'ambito delle analisi del Piano del Governo del Territorio del Comune di Seriate (cfr. § 1.1.38), la presenza di un Nucleo di antica formazione nell'ambito dell'area destinata agli</p>	<p><b>NO</b></p>

<i>Tipologie modificazione</i>	<i>Considerazioni</i>	<i>Rilevanza potenziale</i>
	interventi a verde nei pressi del sistema di sosta nord sarà tenuta debitamente conto da tali opere a verde che, oltre a svolgere una funzione prettamente mitigativa dei potenziali impatti ambientali indotti dagli interventi previsti dal Piano, saranno orientate nell'aumentare il valore complessivo del contesto territoriale circostante l'Aeroporto, conseguentemente nel proteggere e riqualificare l'immediato intorno del Nucleo di Antica Formazione ivi presente.	
<b>M7</b> Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico	Gli interventi in progetto, inserendosi in un ambito extra urbano, non comporteranno modificazioni dell'assetto storico dell'insediamento. Saranno previste strutture e attrezzature di corredo aventi caratteri costruttivi, materici e coloristici simili alla conformazione della infrastruttura aeroportuale esistente.	<b>NO</b>
<b>M8</b> Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	Le opere in progetto non andranno ad apportare modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale, in quanto previste in parte all'interno del sedime aeroportuale e in parte in una porzione di territorio ad uso agricolo adiacente allo scalo. Tale contesto rurale si caratterizza per una forte marginalità dovuta dalla presenza, oltre che dell'area aeroportuale, di importanti arterie stradali e di ambiti urbanizzati.	<b>NO</b>
<b>M9</b> Modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo	Per le considerazioni appena riportate al punto M8, analogamente è possibile affermare che le opere in progetto non andranno ad apportare modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo.	<b>NO</b>

Tabella 6-1 Screening della rilevanza potenziale delle tipologie di modificazioni

<i>Tipologie di alterazioni</i>	<i>Considerazioni</i>	<i>Rilevanza potenziale</i>
<b>A1</b> Intrusione	Gli interventi in progetto introdotti consistono in un adeguamento e completamento delle infrastrutture di volo, nonché di realizzazioni di aree a verde mediante interventi di inserimento paesaggistico. In considerazione della nuova fisionomia che l'aeroporto andrà ad assumere, e delle opere a verde	<b>SI</b>

<i>Tipologie di alterazioni</i>	<i>Considerazioni</i>	<i>Rilevanza potenziale</i>
	associate al riassetto complessivo dello scalo, non è possibile in via preliminare escludere una loro intrusione nelle relazioni visive.	
<b>A2</b> Suddivisione	L'intervento in progetto non opera alcuna separazione in parti del sistema paesaggistico. In ragione della contestualità delle opere, insistenti su di un'area già infrastrutturizzata, i rapporti dimensionali e percettivi tra pianura, Fiume Serio ed il sistema dei rilievi bergamaschi restano inalterati.	<b>NO</b>
<b>A3</b> Frammentazione	Gli interventi in progetto, insistenti su di un'area già infrastrutturizzata, non determinano l'inserimento di elementi estranei al sistema paesaggistico e la sua divisione in parti non più comunicanti.	<b>NO</b>
<b>A4</b> Riduzione	Gli interventi in progetto, in quanto variante all'assetto attuale dell'aeroporto esistente, non sono tali da determinare diminuzione o alterazione significativa del sistema paesaggistico in cui si inseriscono.	<b>NO</b>
<b>A5</b> Eliminazione di relazioni	Gli interventi in progetto, in quanto modifica all'assetto attuale dell'aeroporto esistente, non determineranno rilevanti modificazioni delle relazioni visive. Nonostante ciò, in considerazione della nuova fisionomia che l'aeroporto andrà ad assumere, non è possibile in via preliminare escludere la presenza di modificazioni delle relazioni visive.	<b>SI</b>
	Per quanto invece attiene alle relazioni storico-culturali e simboliche, risulta da subito possibile escludere tale fattispecie in ragione della natura e delle finalità delle modificazioni proprie degli interventi in progetto che hanno ad oggetto una infrastruttura esistente.	<b>NO</b>
<b>A6</b> Concentrazione	Gli interventi in progetto non determineranno importanti concentrazioni aggiuntive rispetto allo stato attuale.	<b>NO</b>
<b>A7</b> Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	Gli interventi in progetto non determineranno interruzione di alcun processo ecologico ed ambientale, in quanto costituiscono adeguamento e completamento delle infrastrutture di volo esistenti. Al contrario, gli interventi di inserimento paesaggistico previsti lungo tratti di alcuni corsi d'acqua possono	<b>NO</b>

<i>Tipologie di alterazioni</i>	<i>Considerazioni</i>	<i>Rilevanza potenziale</i>
	favorire il rafforzamento di determinati corridoi ecologici.	
<b>A8</b> Destutturazione	In ragione di quanto detto ai punti precedenti, le opere in progetto non operano alcuna frammentazione, in quanto costituiscono variante all'attuale fisionomia dell'aeroporto esistente, mediante l'adeguamento e completamento delle infrastrutture di volo e di una riqualificazione formale delle aree circostanti lo scalo attraverso la realizzazione di aree e verde.	<b>NO</b>
<b>A9</b> Deconnotazione	Per gli interventi in progetto, che sono finalizzati all'adeguamento e completamento delle infrastrutture di volo dell'aeroporto esistente, nonché di riqualificazione degli ambiti circostanti ad esso, è possibile escludere qualsiasi alterazione dei caratteri degli elementi costitutivi il sistema paesaggistico.	<b>NO</b>

Tabella 6-2 Screening della rilevanza potenziale delle tipologie di alterazione

Sulla scorta dell'analisi operata è quindi in sintesi possibile affermare che, nel caso in specie, gli effetti negativi determinati dalle opere in progetto debbano essere indagati rispetto ai temi della compatibilità con le disposizioni di tutela e delle condizioni percettive.

Il primo di tali aspetti è stato sviluppato all'interno del paragrafo 1.1.49 che segue limitatamente alle opere oggetto di verifica, mentre per quanto concerne le condizioni percettive, le opere oggetto di verifica sono state analizzate nell'ambito della compatibilità del nuovo assetto generale aeroportuale con i valori paesaggistici, aspetto questo che è stato sviluppati all'interno dei successivi paragrafi 1.1.50 e 1.1.51.

### **1.1.49 Compatibilità con le disposizioni di tutela**

Al fine di inquadrare correttamente il tema della compatibilità tra le opere in progetto e le disposizioni di tutela, si ritiene necessario richiamare sinteticamente quanto emerso dalla precedente analisi della pianificazione e dei livelli di tutela.

Come detto, secondo quanto riportato nell'elaborato cartografico "Carta dei vincoli e delle tutele" (Cod. REL.PAE.T16), le tipologie di aree inserite tra gli elementi naturali e paesaggistici oggetto di tutele sono rappresentate dalle seguenti Aree tutelate per legge (ex art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi):

- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142 comma 1 let. c),

- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 142 comma 1 let. f);
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142 comma 1 let. g).

Entrando nel merito di dette tipologie di elementi sopra richiamati, gli ambiti ed elementi assoggettati a regime di tutela paesistica ai sensi di normative nazionali sono regolati, ai fini della tutela del paesaggio lombardo, dalle disposizioni e prescrizioni contenute dal Quadro normativo del Piano Paesaggistico Regionale e dagli atti a specifica valenza paesaggistica di maggiore definizione ai sensi dell'art. 16bis comma 2 delle Norme del PPR, che in tal caso sono riconducibili al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Serio, al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Bergamo, al Piano di Governo del Territorio del Comune di Grassobbio, del Comune di Orio al Serio e del Comune di Seriate.

Tale pianificazione individua nelle proprie tavole gli ambiti assoggettati a vincolo paesaggistico, rimandando alle disposizioni della normativa vigente specifica, richiamando quanto disposto dal PPR.

Pertanto, facendo unicamente riferimento a quanto stabilito dal PPR, in merito alla rete idrografica naturale, l'art. 20 stabilisce che *«fino al limite della fascia dei 150 metri oltre il limite superiore dell'argine, al fine di garantire per l'argine maestro e territori contermini i necessari interventi di tutela e valorizzazione paesaggistica nonché la corretta manutenzione per la sicurezza delle opere idrauliche esistenti, all'esterno degli ambiti edificati con continuità [...] e/o del tessuto edificato consolidato, come definito dal PGT, non sono consentiti nuovi interventi di trasformazione urbanistica e/o edilizia ad esclusione di quelli di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione edilizia, restauro e risanamento conservativo, adeguamento funzionale degli edifici esistenti, sono altresì ammessi interventi per la realizzazione di opere pubbliche attentamente verificati in riferimento al corretto inserimento paesaggistico e ai correlati interventi di riqualificazione e/o valorizzazione del sistema arginale»*.

In riferimento alla rete verde regionale, quale sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi, il PPR (art. 24) ne riconosce il valore strategico *«ai fini della qualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione dei paesaggi di Lombardia.*

*[...] La finalità generale di ricomposizione e salvaguardia paesaggistica della rete verde regionale si attua tenendo conto delle problematiche e priorità di:*

- tutela degli ambienti naturali,
- salvaguardia della biodiversità regionale e delle continuità della rete ecologica,
- salvaguardia e valorizzazione dell'idrografia naturale,
- tutela e valorizzazione del sistema idrografico artificiale,
- ricomposizione e salvaguardia dei paesaggi colturali rurali e dei boschi,
- contenimento dei processi conurbativi e di dispersione urbana,

- *ricomposizione paesaggistica dei contesti periurbani,*
- *riqualificazione paesaggistica di ambiti compromessi e degradati».*

In ultimo, per quanto riguarda le aree tutelate ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. f) del D.lgs. 42/2004 e smi, le norme del PPR rimandano agli strumenti di pianificazione definitivamente approvati che, nel caso specifico riguarda, come già premesso, il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Serio analizzato al par. 4.4.

Stante le disposizioni normative relative agli atti a specifica valenza paesaggistica appena descritte, è possibile affermare la piena conformità delle opere indagate in ordine alle seguenti motivazioni:

- le opere ricadenti in aree tutelate ai sensi della lettera c comma 1 dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi, e riconducibili al completamento delle vie di rullaggio e raccordi (B2), all'adeguamento delle infrastrutture di volo (B3) ed alla realizzazione della nuova viabilità a nord (D2), nonché alla realizzazione di aree a verde e interventi di inserimento paesaggistico (F1), costituiscono nell'insieme azioni volte al riassetto delle infrastrutture di volo esistenti dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio e, di fatto, correlati ad opere pubbliche per le quali le norme del PPR all'art. 20 consentono *«interventi per la realizzazione di opere pubbliche attentamente verificati in riferimento al corretto inserimento paesaggistico e ai correlati interventi di riqualificazione e/o valorizzazione del sistema arginale»;*
- le opere ricadenti in aree tutelate ai sensi della lettera g del comma 1 dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi, riferibili al completamento delle vie di rullaggio e raccordi (B2), andranno ad interessare una limitata porzione di area boscata marginale a fronte degli interventi a verde previsti dal PSA in prossimità della nuova area parcheggio nord e relativa viabilità di accesso, lungo il Rio Morla e Fiume Serio mediante la realizzazione di aree a verde e interventi di inserimento paesaggistico (F1) caratterizzati da una maggior dotazione vegetazionale dei luoghi attraverso l'impianto di individui arborei ed arbustivi;
- le opere ricadenti in aree tutelate ai sensi della lettera f comma 1 dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi, e riconducibili all'adeguamento infrastrutture di volo (B3), analogamente, interesseranno limitate porzioni di tali aree tutelate per legge a fronte della realizzazione di ben più ampie aree a verde ed interventi di inserimento paesaggistico (F1).

## **6.2 Compatibilità del nuovo assetto aeroportuale con i valori paesaggistici**

### **1.1.50 Interferenza con il patrimonio storico-culturale e testimoniale**

Sulla scorta delle analisi condotte in merito al patrimonio storico-culturale e testimoniale, se ne può dedurre che il contesto territoriale di riferimento di area vasta, all'interno del quale si inserisce l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio oggetto delle iniziative previste dal PSA indagato, sia caratterizzato dalla presenza di numerose testimonianze del passato riconducibili al percorso evolutivo del sistema insediativo della città di Bergamo e dell'ambito collinare e di pianura ad essa circostante.

Le più importanti testimonianze archeologiche e architettoniche del passato si ritrovano all'interno della Città Alta di Bergamo delimitata dalle mura venete, mentre nell'ambito della bassa pianura bergamasca le testimonianze riconducibili soprattutto agli usi agricoli del territorio sono rappresentati dai sistemi insediativi dei borghi rurali ancora presenti all'interno del contesto urbano delle città di pianura.

Ciò che connota più di ogni altro la bassa pianura agricola sono le testimonianze ancora evidenti del sistema delle due centuriazioni romane, per le quali dipende in larga misura l'assetto delle aree di pianura fin quasi alla radice delle colline bergamasche.

Gli elementi che permettono di riconoscere il disegno storico dell'impianto centuriato, tanto da diventare uno degli aspetti identitari maggiormente caratterizzanti della pianura, sono l'orientamento dei tratti, la loro continuità, la distanza interassiale regolare e la ripetizione (parallela).

Entrando nel merito delle iniziative progettuali oggetto della presente Relazione, l'analisi delle interferenze con il patrimonio storico-culturale e testimoniale è stata operata mediante la consultazione dell'allegato cartografico "Carta dei vincoli e delle tutele" (REL.PAE.T16), di cui si riporta lo stralcio (cfr. Figura 6-6), al fine di individuare e localizzare i beni noti presenti all'interno dell'ambito di studio.

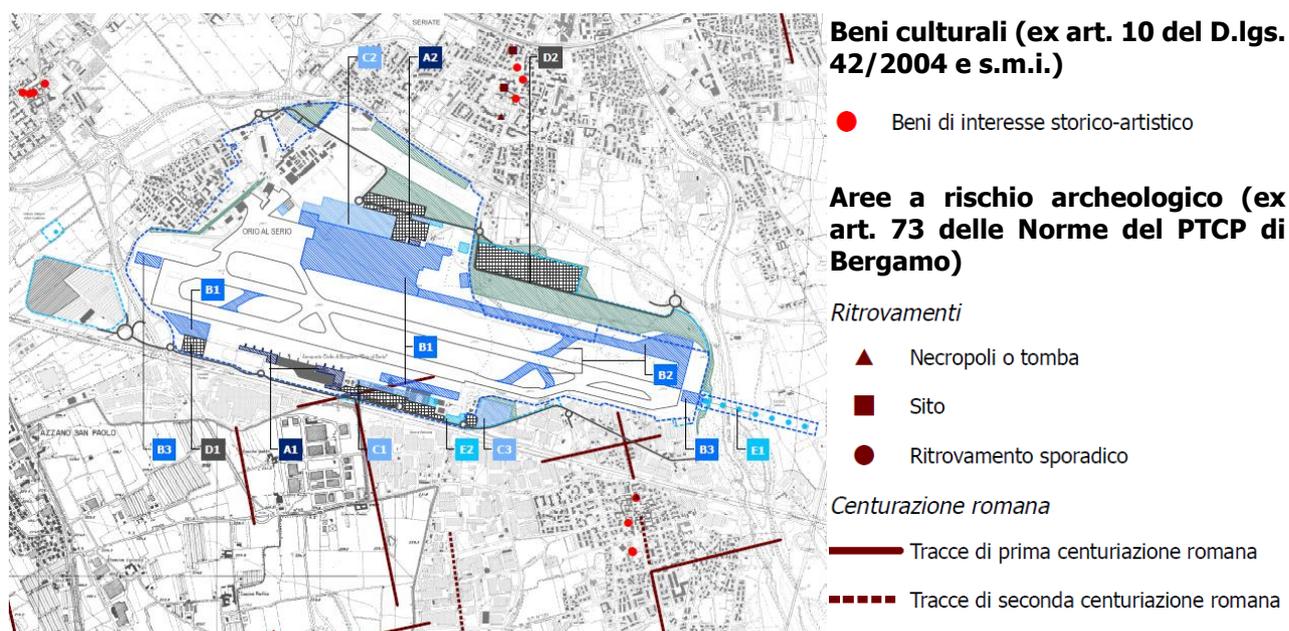


Figura 6-6 Stralcio della Carta dei vincoli e delle tutele

Da una prima analisi di detta Carta emerge che nessuna iniziativa progettuale prevista dal PSA oggetto di indagine andrà ad interessare i Beni culturali ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004 e smi, mentre è possibile osservare all'interno del sedime aeroportuale la presenza di tracce della prima centuriazione romana e di un ritrovamento di una Cisterna romana desunti dalla Carta archeologica della Lombardia realizzata a cura della competente Soprintendenza Archeologica e contenuta nell'Atlante del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo.

Per tali elementi, le norme del PTCP stabiliscono all'art. 73 che gli strumenti urbanistici comunali dovranno riportare la loro individuazione, prevedendone la massima salvaguardia possibile ed una particolare attenzione negli scavi relativi agli insediamenti edilizi ed alle alterazioni della morfologia del suolo; *«gli interventi di tipo insediativo ed infrastrutturale anche in aree limitrofe alle aree archeologiche localizzate devono contemplare preventivi sondaggi di natura archeologica»*.

Nel caso in specie, tali aree a rischio archeologico desunte dal PTCP sono ubicate all'interno del territorio Comunale di Orio al Serio, il cui Piano del Governo del Territorio, ai sensi delle Disposizioni Comuni del Piano (art. 19), stabilisce che *«i progetti comportanti scavi in tali zone devono essere trasmessi all'ufficio della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia per l'espressione del parere di competenza e la programmazione di indagini archeologiche preliminari»*.

Stante il quadro conoscitivo qui sintetizzato, l'esistenza di riferimenti relativi alla centuriazione romana certi presso un ambito interno al sedime aeroportuale, già sottoposto a pregressi lavori riguardanti la realizzazione dell'infrastruttura aeroportuale ad oggi esistente, porta a ritenere che vi possa essere il possibile verificarsi di interferenze con il patrimonio storico-culturale e testimoniale nelle aree nelle quali detti riferimenti centuriati siano stati rilevati, nello specifico localizzati in corrispondenza delle aree relative all'ampliamento piazzale aeromobili sud, ai nuovi edifici per ricollocamento attività merci e per funzioni a servizio dell'aeroporto ed alla riqualifica e miglioramento del sistema di accesso e sosta in area sud.

A fronte di tali considerazioni, non essendo possibile escludere la possibilità di ritrovamenti nel sottosuolo di materiale archeologico, in fase di cantiere si prevede l'applicazione di misure e accorgimenti per la prevenzione e la riduzione di potenziali impatti sugli aspetti di rilevanza archeologica.

In tal senso sarà prevista la presenza di personale specializzato archeologico durante i lavori di scavo per scotico e sbancamento e, nel caso di ritrovamenti di resti antichi o di manufatti nel sottosuolo, si darà immediata comunicazione alla Soprintendenza competente con arresto dei lavori.

### **1.1.51 Modificazione delle condizioni percettive**

A fronte delle considerazioni sin qui illustrate, i temi rispetto ai quali è stata sviluppata l'analisi delle condizioni percettive intercorrenti tra gli interventi in progetto ed i valori paesaggistici espressi dal contesto e dall'area di intervento sono stati individuati nella modificazione dell'assetto percettivo e nell'alterazione delle relazioni percettive.

Prima di entrare nel merito della analisi dell'assetto percettivo e dell'alterazione delle relazioni percettive, quali temi di lettura per l'analisi delle modificazioni delle condizioni percettive, un aspetto da prendere in considerazione riguarda le caratteristiche strutturali dell'area aeroportuale, nonché gli interventi in essa previsti, in rapporto al contesto paesaggistico in cui si inseriscono.

In linea generale, il fronte air side di una infrastruttura aeroportuale e, in particolare di quello dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, può essere suddiviso in due sistemi principali:

- sistema dei terminal e delle strutture di supporto,
- sistema della pista di volo, dei piazzali aeromobili e relativi raccordi.

Da un punto di vista percettivo, tale sintetica sistematizzazione dell'infrastruttura aeroportuale dà subito conto delle differenze tra detti sistemi in ordine agli aspetti relativi alle dimensioni e alle volumetrie dei sistemi stessi e alla relazione tra la posizione, intesa come distanza o vicinanza, dell'osservatore rispetto ad essi, quale criterio capace di influenzare la percezione visiva.

Mentre il primo è costituito da un insieme di manufatti aventi volumetrie ed altezze diversificate, il secondo sistema differisce dal primo per il suo carattere prettamente bidimensionale.

Tale differenza è ravvisabile mediante la vista di insieme dell'Aeroporto riportata in Figura 6-7, dalla quale è possibile percepire la presenza dell'infrastruttura solo mediante i manufatti costituenti il sistema dei terminal, mentre il sistema della pista di volo, dei piazzali aeromobili e relativi raccordi sono completamente esclusi dallo sguardo, in ragione delle loro caratteristiche anzidette e per la presenza di elementi verticali, quali in tal caso esemplari arborei, tra il punto di osservazione e gli stessi.



Figura 6-7 Vista dell'Aeroporto dalla SP591BIS

In particolare, per quanto riguarda il sistema dei terminal, la distanza intercorrente tra il punto di vista e questi è tale da permettere una vista di insieme, senza però percepirne una chiara lettura dei loro particolari.

Al contrario, una vista ravvicinata dell'area dei terminal, potrà permettere la percezione dei suoi caratteri strutturali, cromatici e tipologici, ma in ragione delle importanti dimensioni dell'infrastruttura stessa, la vicinanza intercorrente tra il punto di vista e l'area terminal sarà tale da non percepirne la sua visione di insieme.

Analogamente, anche per quanto riguarda il sistema della pista di volo, dei piazzali aeromobili e relativi raccordi, in ragione del loro sviluppo bidimensionale e della loro entità dimensionale, da una

vista ravvicinata è possibile percepire la loro presenza senza però coglierne in pieno una loro completa visione di insieme.

Ulteriormente, come si è avuto modo di osservare nell'ambito della analisi della intervisibilità (cfr. 1.1.25), il contesto paesaggistico più prossimo all'Aeroporto oggetto del PSA risulta connotato da un carattere prettamente pianeggiante privo di punti panoramici in quota in grado di offrire una vista di insieme verso l'area aeroportuale; gli unici ambiti con tale valenza panoramica sono espressamente riferiti alle aeree panoramiche di Bergamo Alta e delle colline circostanti che, seppur offrano una visuale aperta verso la pianura sottostante e, conseguentemente, verso l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, le loro condizioni percettive e la distanza intercorrente tra questi e l'Aeroporto stesso sono tali da non poter permettere una possibile visibilità delle aree di intervento.

Pertanto, tenendo in considerazione tutti gli elementi di natura prescrittiva e non che costituiscono il paesaggio da assumersi a supporto per il corretto inserimento delle opere, il presente paragrafo è finalizzato ad illustrare le scelte progettuali in rapporto agli elementi del paesaggio con cui interagiscono le opere e descriverne gli effetti sulle condizioni percettive facendo ricorso principalmente agli esiti emersi dalla precedente analisi cognitiva del paesaggio (cfr. § 3.3) e alla conseguente simulazione dell'inserimento delle opere sul Paesaggio tramite la composizione di fotosimulazioni contenute all'interno dell'allegato alla presente relazione denominato "Album delle fotosimulazioni".

Nello specifico, l'insieme delle fotosimulazioni operate sono articolate secondo le seguenti due serie:

- A. *Fotosimulazioni "a volo di uccello"*, operate al fine di offrire una visione completa dell'inserimento degli interventi sul paesaggio in considerazione del più volte evidenziato carattere pianeggiante del territorio circostante l'Aeroporto oggetto di modifica.

Le fotosimulazioni così realizzate, oltre ad offrire all'Amministrazione competente una rappresentazione quanto più realistica degli interventi in oggetto, sono in grado di rappresentare quella che è la percezione dell'intero Aeroporto da parte degli utenti in volo durante le manovre di atterraggio e di decollo.

Tale serie di fotosimulazioni è stata realizzata con l'obiettivo di offrire viste differenziate verso l'infrastruttura aeroportuale, secondo i due seguenti rapporti principali tra le opere in progetto ed il loro intorno:

1. *Rapporto opere - contesto territoriale*

Nell'ambito di tale rapporto, le fotosimulazioni, suddivise in Ante e Post operam, rappresentano l'intera struttura aeroportuale, inquadrandola da diversi punti di vista posti alla altezza superiore.

L'intento di tali fotosimulazioni è quello di offrire una vista più ampia del territorio all'interno del quale l'insieme delle opere si inseriscono, dando conto in tal senso del rapporto intercorrente tra opere ed il loro contesto territoriale.

2. *Rapporto opere - contesto aeroportuale*

La rappresentazione di tale rapporto è costituita da un insieme di fotosimulazioni, suddivise anche queste in Ante e Post operam, i cui diversi punti di vista sono posti ad una quota più bassa rispetto a quella del primo "Rapporto opere – contesto territoriale". Finalità di tali fotosimulazioni è quella di rappresentare una vista più di dettaglio nell'ambito dell'infrastruttura aeroportuale, offrendo in tal senso l'opportunità di una visione del rapporto che si andrà ad instaurare tra i nuovi ambiti air-side e land-side con il territorio circostante più prossimo.



Figura 6-8 Punti di vista delle fotosimulazioni a volo di uccello: in rosso quelli relativi al Rapporto opere – contesto territoriale, in blu quelli relativi al Rapporto opere – contesto aeroportuale

B. *Fotosimulazioni "a terra"*, operate dai tre ambiti di fruizione prioritaria quale esito della analisi cognitiva del paesaggio (cfr. § 1.1.26 e rappresentati nella "Carta degli ambiti di fruizione prioritaria" – Cod. QUAMB.PAE.T26) che, proprio in ragione della loro valenza di fruizione prioritaria, sono risultati rilevanti ai fini dell'identificazione e della stima delle modificazioni delle visuali indotte dalle opere in progetto.

Tali ambiti di fruizione prioritaria risultano pertanto essere (cfr. Figura 6-9):

- i tratti stradali della SS591bis, della SP116 e della relativa pista ciclo-pedonale che permettono una possibile leggibilità di insieme delle aree oggetto di intervento previsti dal PSA all'interno del sedime aeroportuale;
- il tratto stradale della SP17 prossimo alla testata est della pista di volo da cui è percepibile l'intervento di adeguamento delle infrastrutture di volo relative alla RESA 10 con conseguente nuova ripermimetrazione del sedime aeroportuale e tratto in sottopasso della stessa SP17.

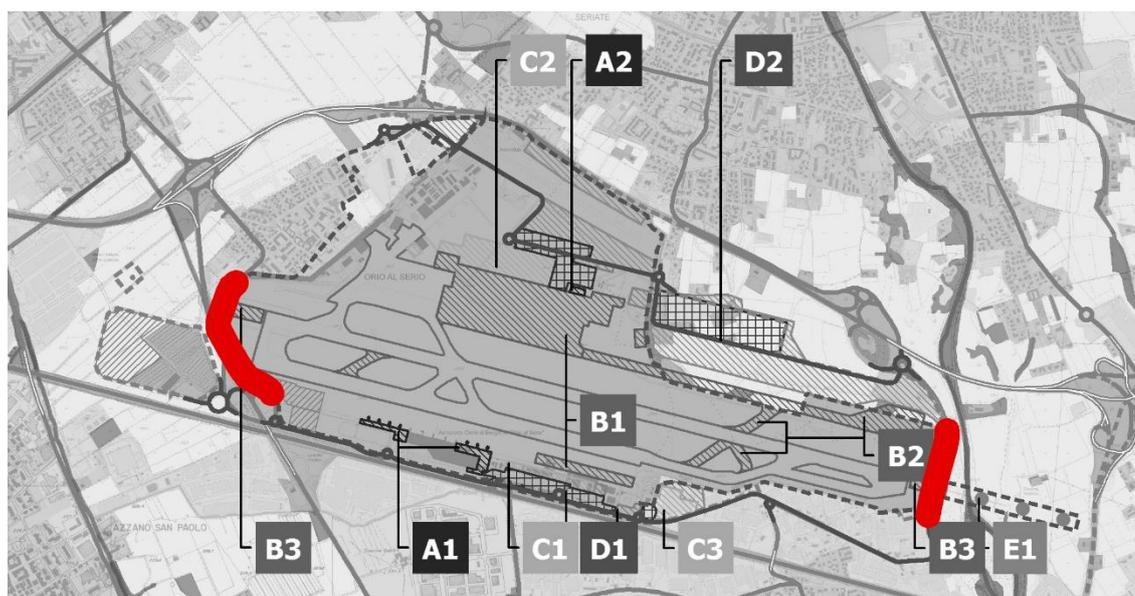


Figura 6-9 Selezione degli ambiti di fruizione prioritaria ai fini della composizione delle fotosimulazioni a terra

L'attuale configurazione dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio si sviluppa secondo un orientamento pressoché ovest-est, in cui si susseguono tre principali sistemi dalle caratteristiche funzionali e fisiche differenti (cfr. Figura 6-10).

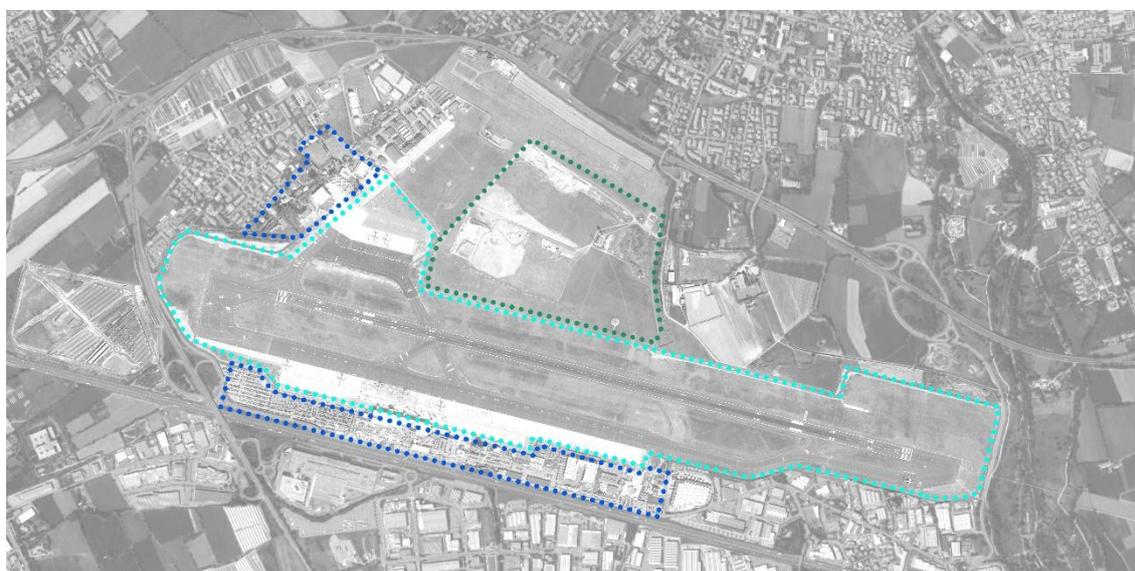


Figura 6-10 Aeroporto di Bergamo Orio al Serio: area edificato in blu; infrastrutture di volo e verde interpista e pertinenziale in celeste; area incolta ed artefatta in verde

Il primo di questi è rappresentato dall'area dell'edificato, quest'ultimo costituito dall'area Terminal, dalle strutture ed impianti di supporto alle attività aeroportuali e dai parcheggi ubicati a sud lungo l'Autostrada A4, e dalle strutture per servizi aeroportuali ed ausiliari poste a nord in prossimità dell'abitato di Orio al Serio (cfr. Figura 6-10 – Area edificato in blu).

Oltre questo primo sistema di sviluppo quello delle infrastrutture di volo costituito dalla pista, le vie di rullaggio, i piazzali aeromobili e i relativi raccordi, nonché dal verde aeroportuale pertinenziale e di interpista (cfr. Figura 6-10 – Infrastrutture di volo e verde interpista e pertinenziale in celeste). L'ultimo sistema è rappresentato dall'area artefatta ubicata tra le infrastrutture di volo a sud, l'area militare ad ovest e l'aero club a nord che ospita alcuni impianti tecnologici ed è prevalentemente caratterizzata da incolti, di tanto in tanto, sottoposti a manutenzione mediante periodici sfalci della vegetazione (cfr. Figura 6-10 – Area incolta ed artefatta in verde).

Rispetto allo stato Ante operam dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio è dunque possibile osservare come entrambe le aree dell'edificato siano costituite da un insieme di strutture aventi volumetrie e caratteristiche architettoniche differenti in ragione delle funzioni da esse assolte, nonché delle esigenze e degli standard tecnici che hanno di volta in volta guidato la loro progettazione nel corso del tempo. Analogamente, anche per quanto riguarda la lettura dell'area aeroportuale sotto il profilo del rapporto tra volumi pieni e ambiti vuoti, quest'ultimi appartenenti sia all'area air side sia all'area land side, si evidenzia una situazione eterogenea.

All'interno di tale assetto aeroportuale, l'inserimento delle opere previste dal PSA oggetto della presente relazione determineranno per ciascun sistema sopra indicato determinate modifiche atte al perseguimento degli obiettivi definiti dal PSA stesso.

In tal senso, facendo riferimento alle fotosimulazioni relative al Rapporto opere – contesto territoriale, che come prima accennato sono finalizzate nell'offrire una visione completa dell'inserimento degli interventi sul paesaggio mediante viste a volo di uccello, è possibile osservare per il sistema costituito dall'edificato un generale riordino delle volumetrie conseguentemente al loro riassetto funzionale nell'ambito del sedime aeroportuale, interessando sia l'area dell'edificato principale ubicata a sud lungo l'Autostrada A4 sia quella ausiliare posta a nord in prossimità dell'abitato di Orio al Serio.

Per quanto concerne l'area dell'edificato sud, gli interventi previsti per il Terminal passeggeri rappresentano una delle più importanti azioni previste dal PSA che prevedrà l'ampliamento della struttura esistente rimodulando gli spazi e il grado delle finiture per migliorarne la fruibilità e la qualità architettonica.

Oltre alla redistribuzione e all'adeguamento degli spazi interni, l'edificio del Terminal passeggeri sarà interessato da una serie di interventi volti a restituire all'edificio pulizia e linearità.

Come è possibile osservare dal confronto tra lo stato Ante operam ed il Post operam, l'ampliamento del Terminal passeggeri va ad inserirsi in un ambito oggi edificato e stratificato dai caratteri eterogenei che, il loro essere temporalmente riferiti a periodi e, con essi, a logiche ed esigenze tra loro differenti, ha comportato che dette preesistenze, sebbene dotate di proprie caratteristiche architettoniche peculiari, siano tra loro morfologicamente differenti.

In tal senso, analizzando il Terminal passeggeri allo stato Post operam si evince infatti come gli interventi previsti siano volti nel creare, sia in ambito air side sia in ambito land side, un fronte edificato dalle caratteristiche volumetriche, cromatiche e architettoniche uniformi, in coerenza con

gli ampliamenti di recente realizzati al fine di garantire un carattere di forte riconoscibilità all'aerostazione passeggeri.

Unitamente all'ampliamento del Terminal passeggeri, nell'ambito dell'edificato esistente che si sviluppa tra il tracciato autostradale ed i piazzali aeromobili, a seguito del dislocamento di alcune funzioni nell'ambito dell'edificato prossimo ad Orio al Serio, il PSA ne prevede un generale riassetto funzionale e strutturale attraverso la demolizione dei corpi di fabbrica esistenti e la realizzazione di nuovi edifici a servizio dell'aeroporto e di una struttura ricettiva e congressuale, permettendo in tal modo anche di liberare aree da adibire a parcheggi e aree verdi pertinenziali.

La nuova configurazione di tale area dell'edificato nell'ambito del fronte land side, come appena accennato, diventerà il fulcro principale delle relazioni percettive con l'antistante autostrada e zona commerciale di Orio al Serio, anche grazie la ridefinizione dei margini del fronte land-side stesso, mediante la realizzazione di nuovi manufatti lungo l'asse stradale principale di accesso, determinando in tal senso maggiore equilibrio tra volumetrie ed i vuoti.

La collocazione di tali interventi fa sì che l'unico punto percettivo esterno all'ambito aeroportuale dal quale sia possibile coglierne la vista sia identificato dalla stessa Autostrada A4, nel suo tratto più prossimo ad essi, come emerso dalle analisi di intervisibilità precedentemente affrontate.

Mediante tale tipologia di visuale così ravvicinata all'area Terminal si potranno percepire i caratteri strutturali, cromatici e tipologici dei nuovi manufatti, ma in ragione delle importanti dimensioni dell'infrastruttura stessa, la vicinanza intercorrente tra l'asse stradale e l'area dell'edificato è tale da non permettere la percezione nella sua visione di insieme.

La necessità di destinare l'area dell'edificato a sud esclusivamente ai passeggeri ha determinato per il PSA la scelta di ricollocare le funzioni courier e merci nell'ambito dell'area dell'edificato a nord posto in prossimità dell'abitato di Orio al Serio, occupando anche parte della limitrofa area incolta ed artefatta.

Come è facile osservare mediante le fotosimulazioni a volo di uccello, in tale area è prevista la realizzazione del nuovo Terminal Aviazione Generale ed i nuovi edifici destinati alle attività merci con relativo ampliamento dei piazzali aeromobili antistanti. Tale area sarà inoltre servita da un nuovo sistema stradale di accessibilità con annesse aree di sosta opportunamente accompagnate da aree a verde e arredo urbano che, oltre a svolgere una funzione prettamente mitigativa dei potenziali impatti ambientali indotti dagli interventi previsti dal Piano, hanno lo scopo di aumentare il valore complessivo del contesto territoriale circostante l'Aeroporto.

Da un punto di vista percettivo, la realizzazione di detti nuovi corpi di fabbrica costituenti l'ampliamento dell'area dell'edificato nord contribuisce alla formazione di un fronte edilizio più compatto che è possibile scorgere solo percorrendo i tratti stradali della SS591bis, della SP116 e della relativa pista ciclo-pedonale più prossimi al sedime aeroportuale, identificati quali ambiti di fruizione prioritaria (cfr. § 1.1.26); relativamente alla percezione delle aree adibite alla nuova area di sosta nord e annesse opere di mitigazione, dalle analisi percettive effettuate, non sono emersi particolari ambiti di fruizione prioritaria capaci di offrirne una vista completa.

Facendo riferimento alle fotosimulazioni a terra effettuate dai punti di vista relativo alla SS591bis, SP116 e relativa pista ciclo-pedonale, è possibile osservare che la vista allo stato Ante operam offre una visuale verso il paesaggio interessato dalle opere costituito essenzialmente da tre elementi principali: in primo piano l'area pianeggiante sede della pista di volo, seguita dall'edificio costituito dagli edifici appartenenti all'abitato di Orio al Serio e da quelli aeroportuali, per i quali non è possibile coglierne i particolari architettonici, ed i rilievi collinari e montuosi che ne chiudono la scena.

Confrontando lo stato attuale con il Post operam emerge che la distanza intercorrente tra detto ambito di fruizione prioritario e la nuova area nord è tale da non permettere la possibilità di coglierne le finiture ed i particolari architettonici e, soprattutto, è possibile affermare che non vi sia alcuna sostanziale alterazione dei rapporti percettivi tra la pianura, il nuovo skyline aeroportuale e i retrostanti rilievi collinari e montuosi.

Per quanto attiene alla nuova area di sosta nord e gli annessi interventi a verde, lo stato Ante operam delle fotosimulazioni a volo di uccello offrono una vista verso il paesaggio interessato da dette opere caratterizzato da un'area esclusivamente pianeggiante destinata ad uso agricolo, in primo piano, a cui fanno da sfondo gli unici elementi verticali costituiti da filari e masse arboree e dagli edifici aeroportuali del fronte air side, in secondo piano, per i quali la distanza intercorrente tra il punto di vista e questi è tale da percepirne unicamente la presenza.

Rispetto alla attuale conformazione paesaggistica, anche in questo caso è possibile affermare che lo stato di progetto non andrà ad incidere sui rapporti percettivi ivi presente, in quanto le uniche modifiche all'assetto paesaggistico sono determinate dall'incremento della dotazione vegetazionale lungo il Rio Morla, le cui motivazioni sono dettate dalla volontà di mitigare i potenziali impatti determinati dalle opere previste dal PSA e, al tempo stesso, di riqualificare l'intorno dell'Aeroporto. Nella direzione di tale ultima valenza sono stati descritti gli interventi di inserimento paesaggistico sviluppati, la motivazione dei quali per l'appunto non risiede esclusivamente nell'avvertita necessità di mitigare un impatto determinato dagli interventi previsti dal PSA, quanto dalla volontà di coglierli come occasione per operare un'azione di recupero e valorizzazione delle qualità paesaggistiche ancora presenti.

Per quanto in ultimo concerne le infrastrutture di volo esistenti, mediante le fotosimulazioni a volo di uccello è possibile osservarne l'ampliamento dei piazzali aeromobili, sia lato sud sia lato nord, il completamento delle vie di rullaggio e l'adeguamento della pista di volo mediante la realizzazione della RESA, sia in testata 10 sia in testata 20.

Per tale tipologia di modifiche, che per loro natura si tratta di un ampliamento di opere esclusivamente bidimensionali, è possibile escludere alterazioni sulla percezione del paesaggio circostante dagli ambiti di fruizione prioritaria precedentemente identificati.

Unica eccezione può risultare l'intervento di adeguamento delle infrastrutture di volo relative alla RESA 10, percepibile esclusivamente nel tratto stradale della stessa SP17 in avvicinamento alla testata est della pista di volo oggetto di adeguamento.

Mediante il confronto tra lo stato Ante operam e lo stato Post operam delle fotosimulazioni rappresentati tale intervento è possibile notare come, percorrendo la SP17 in avvicinamento all'area oggetto di intervento, sia percepibile esclusivamente il tratto stradale in sottopasso, mentre risulta pressoché invariata la percezione della infrastruttura di volo oggetto di adeguamento.

Successivamente all'adeguamento della RESA, il PSA prevede anche l'adeguamento del sentiero luminoso attualmente ubicato su di un viadotto di calcestruzzo nell'ambito del Parco del Serio, attraversando il corso d'acqua di quest'ultimo (cfr. Figura 6-11).



Figura 6-11 Sentiero luminoso in testa pista 10: stato attuale

Tale adeguamento, che prevede la rimozione della struttura in calcestruzzo e il posizionamento dei segnali luminosi su singoli strutture, come esplicitato in Figura 6-12 che riporta l'esperienza di un sentiero luminoso esistente così come previsto dal PSA, favorirà la riduzione dell'impatto determinato dalla attuale struttura a supporto dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, sia in termini percettivi da parte dei fruitori del Parco del Serio, sia in termini di occupazione del suolo.



Figura 6-12 Esempio rappresentante il nuovo sentiero luminoso previsto dal PSA

In conclusione, il quadro sin qui descritto presenta delle situazioni eterogenee. Le differenti caratteristiche paesaggistiche dei canali visivi considerati mutano difatti le caratteristiche delle visuali in ordine alla ampiezza del bacino visivo e alla distanza intercorrente tra punto di vista ed obiettivo.

Se da un lato le visuali dalle arterie stradali consentono di percepire l'intera configurazione paesaggistica all'interno della quale si inserisce l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, dall'altro la morfologia pianeggiante non permette una chiara leggibilità dei singoli elementi che la costituiscono. In ambito urbano poi, il campo visuale si restringe e ne consegue una percezione parziale e ravvicinata che tuttavia risulta inibita dalla presenza dei manufatti edilizi.

Ne consegue che, in termini generali, l'insieme degli interventi progettuali presenta una elevata capacità di assorbimento visuale, ossia una significativa attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni introdotte, senza dar luogo ad alterazioni delle attuali condizioni percettive.

### **1.1.52 Modificazione del paesaggio percettivo**

Come si è avuto modo di approfondire nei paragrafi precedenti, l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio si inserisce in un ambito territoriale compreso tra la fascia periferica della città di Bergamo e la bassa pianura lombarda a elevata connotazione rurale, la cui struttura è stata oggetto di profonde modificazioni nel corso della storia soprattutto per il fenomeno dell'urbanizzazione diffusa dell'epoca contemporanea che ha determinato la trasformazione dei tratti distintivi di tale territorio.

La struttura policentrica che caratterizza il sistema insediativo alle porte di Bergamo è frutto dei processi evolutivi di trasformazione territoriale che si sono generati soprattutto a partire dal Secondo Dopoguerra all'interno di un ambito a carattere prettamente agricolo e sezionato da importanti infrastrutture per la mobilità.

Infatti, nei primi decenni del Novecento tale territorio era prettamente vocato all'attività agricola ed evidente era l'origine come cascine e borghi rurali degli attuali centri storici. A tale sistema territoriale già si contrapponevano importanti infrastrutture, primo dei quali lo scalo ferroviario di Bergamo, successivamente, le grandi direttrici stradali di attraversamento della pianura padana, nonché lo stesso Aeroporto.

La attuale struttura del paesaggio è l'esito di profonde trasformazioni avvenute nel corso della storia le quali, sinteticamente, possono essere ricondotte in ben tre distinte fasi storiche, le cui evoluzioni fanno capo rispettivamente alle seguenti emergenze:

- la costruzione delle mura intorno a Città Alta e i Borghi storici che hanno, nel corso della storia, limitato il proliferarsi di una espansione urbana oltre il loro confine esterno;
- la costruzione della Ferrovia, la cui realizzazione avvia il processo di trasformazione territoriale e nel quale prende consistenza uno dei caratteri distintivi di Città Bassa, ossia quello di territorio costruito;
- il territorio della contemporaneità che, per effetto di un composito insieme di ragioni, quali la urbanizzazione diffusa, la realizzazione delle grandi opere infrastrutturali, le espansioni insediative, determina una trasformazione dei tratti distintivi.

Osservando la Pianta di Bergamo realizzata nel 1790 da Giacomo Botta (cfr. Figura 6-13), è interessante notare come la città sembra procedere secondo una sostanziale stabilità del suo disegno strutturale dalla fine del Quattrocento fino alla prima metà del Settecento.

In tale lasso di tempo infatti non si concretizzano trasformazioni urbane tali da modificare le geometrie generali della sua configurazione: la forma della città determinatasi con la costruzione delle *Muraine*, la cinta daziaria del 1450 e, un secolo dopo, con il completamento delle mura veneziane che recingono la Città sul colle, diviene l'ossatura portante di una espansione urbana che prenderà forma in maniera consistente solo a partire dalla fine della Grande Guerra.

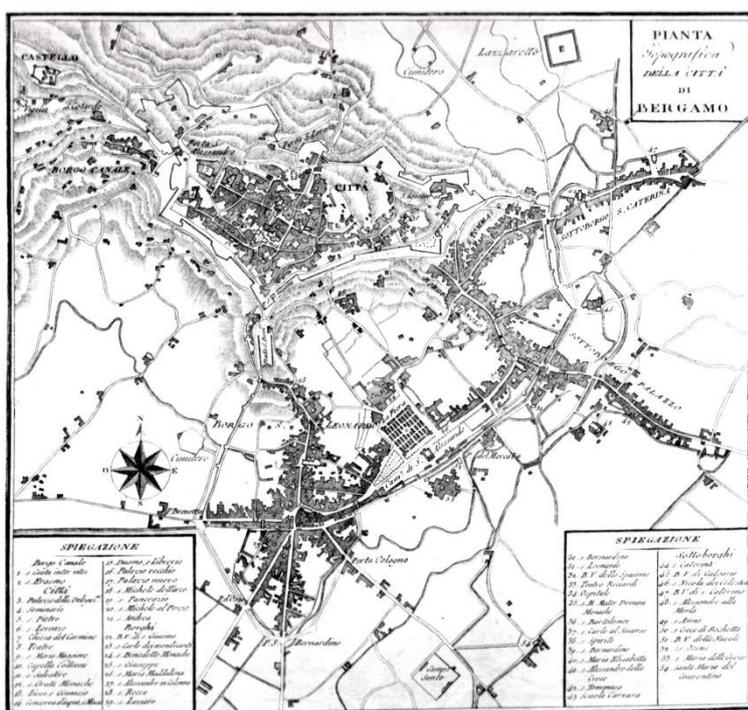


Figura 6-13 Pianta di Bergamo di Giacomo Botta (anno 1790)

L'unico evento urbano che si innesta in questa consolidata figura della città è, proprio nella prima metà del Settecento, la costruzione in pietra della Nuova Fiera di Sant'Alessandro, un impianto destinato a divenire il punto d'appoggio del secondo centro di Bergamo, Città Bassa o la città futura.

Tale nuova realizzazione rappresenta il segno tangibile del progressivo impulso che la struttura industriale, dislocata fuori dalla città, imprime al capoluogo in forza del suo consolidarsi, elevando la città a luogo della gestione mercantile e finanziaria moderna.

La nuova Fiera, costituita da un grande recinto in pietra e ordinato al suo interno da una griglia ortogonale sulla quale sono disposte a scacchiera le palazzine a due piani con le botteghe al piano terra e le abitazioni al primo livello, è disposto lungo il "Sentierone", antico tracciato agricolo di riconnessione tra i due borghi nella piana e che, ancora oggi, rappresenta la via principale di Città Bassa del passeggio e dell'incontro.

Si determina il primo, esplicito, dualismo tra l'antico centro della Città Alta ove risiedono ancora le funzioni politico-amministrative, e della Città Bassa, commerciale e produttiva, dove cominciano a rafforzarsi le attività tipiche della modernità.

A potenziare tale identità si aggiunge nella seconda metà dell'Ottocento la costruzione della ferrovia e della stazione cui la Fiera di Sant'Alessandro si trova direttamente collegata attraverso il prolungamento della Strada Ferdinandea, tracciato rettilineo di costruzione austriaca posto a collegamento tra la Città Alta e la pianura.

Il determinarsi dell'intersezione tra la Strada Ferdinandea ed il Sentierone, con l'innesto della Fiera e la realizzazione del teatro Ricciardi e del Palazzo della Prefettura, fissano in maniera definitiva i capisaldi architettonici e urbani dai quali genererà Città Bassa.

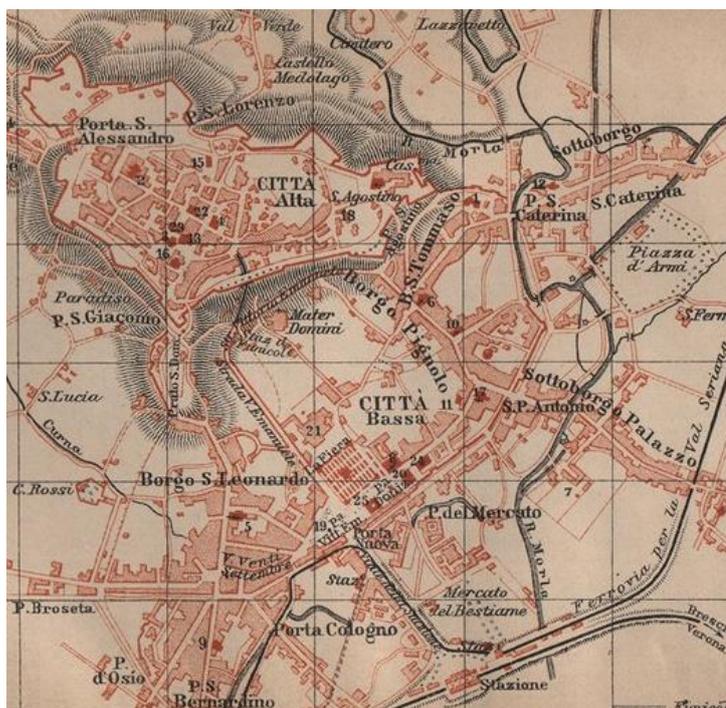


Figura 6-14 Pianta di Bergamo di Wagner & Debes (anno 1899)

Fino al Secondo Dopoguerra, la pianura bergamasca era ancora connotata dal prevalente uso agricolo del suolo e da un sistema insediativo costituito unicamente da borghi rurali e casolari isolati, dando così luogo ad una netta contrapposizione con il tessuto consolidato e compatto di Bergamo, ancora chiusa all'interno della linea ferroviaria che, per lungo tempo ha funto da barriera allo sviluppo dell'edificazione verso la pianura.

Con il Secondo Dopoguerra ha inizio la forte espansione urbana di Bergamo verso i territori della pianura lungo le direttrici infrastrutturali di collegamento, le quali, come prassi, hanno rivestito il ruolo di assi di strutturazione.

Nell'ambito del contesto paesaggistico indagato, la città di Bergamo ed il suo intorno è stata oggetto di un susseguirsi di eventi storici che in rapporto con gli elementi naturali di continuità hanno dato esito alla struttura del paesaggio come oggi è possibile percepire.

Nello specifico, la pianura bergamasca, all'interno della quale si inserisce l'Aeroporto oggetto della presente relazione, risulta costituita da porzioni di territorio in parte omogenei ed in parte diversificati, per storia, caratteristiche, aspetti funzionali e situazioni ambientali, in cui spazi aperti agricoli e porzioni più o meno disgregate di costruito si mescolano e danno vita ad un paesaggio di transizione e quindi più incline a continue trasformazioni.

Ne consegue pertanto una struttura paesaggistica costituita da un continuo alternarsi di pieni e vuoti in cui (cfr. Figura 6-15):

- i pieni sono prevalentemente costituiti dal tessuto urbano che, in relazione al periodo di edificazione ed alla tipologia di destinazione di uso, presentano differenti impianti insediativi: si hanno infatti tessuti piuttosto consolidati con corpi edilizi importanti intorno ai nuclei di antica formazione e lungo le principali arterie di collegamento, mentre all'esterno di questi si

osservano tessuti dai caratteri tipici della dispersione urbana ubicati lungo le direttrici secondarie che attraversano un paesaggio a prevalente connotazione agricola. Il sistema dei pieni è costituito dalle parti del paesaggio insediativo caratterizzate dalla prevalente presenza di volumetrie dai connotati residenziali e/o per attrezzature e servizi;

- i vuoti sono rappresentati sia da vuoti urbani caratterizzati dalle aree urbane prive di volumetrie della città, sia di vuoti naturali ai quali appartengono:
  - le aree di interesse naturalistico, che possono essere ricondotte a boschi, prati, zone umide, ecc., oppure alle aree di verde ricreativo come i parchi urbani, i giardini attrezzati, le ville storiche, gli orti botanici, ecc., che accolgono funzioni, principalmente di tipo ricreativo, sportivo e didattico-culturale, finalizzate allo svago e alla socializzazione;
  - le aree verdi private e pertinenziali che comprendono gli spazi di verde di diverso tipo, dal verde privato sportivo, al verde di pertinenza di residenze e servizi pubblici e privati, dalle aree finalizzate alla produzione (vivai, aziende agricole), al verde pertinenziale delle infrastrutture (strade carrabili, percorsi ciclo-pedonali, ferrovie);
  - le aree agricole, presenti nelle aree periferiche e suburbane; nella maggior parte dei casi si tratta di orti e colture domestiche di modeste dimensioni, o di aree coltivate in modo estensivo e pascoli.



Figura 6-15 Sistema dei pieni e dei vuoti nell'intorno dell'Aeroporto

Osservando la Figura 6-15, appare evidente come la crescita urbana, diffusasi all'interno della pianura bergamasca travalicando la rete ferroviaria che, per lungo tempo, ne ha costituito il confine fisico tra ambito urbano ed ambito della campagna, tra pieni e vuoti, sia avvenuta, in alcuni periodi rapida, intensiva, a volte disordinata e in assenza di un disegno urbano adeguato, determinando la presenza di numerose aree fortemente urbanizzate, localizzate prevalentemente lungo le principali infrastrutture viarie di collegamento.

In ambito prettamente di pianura, la limitata dimensione dei nuclei antichi in relazione all'estensione complessiva del sistema edificato a destinazione residenziale testimonia la recente evoluzione del tessuto urbanizzato.

Il tessuto residenziale esistente presenta caratteristiche molto eterogenee in funzione della localizzazione dei diversi ambiti, con predominanza di un tessuto compatto ed eterogeneo in corrispondenza delle zone maggiormente vicine al centro urbano e fabbricati bassi con giardino pertinenziale nelle aree periferiche.

Il sistema insediativo di pianura presenta inoltre una predominanza quasi assoluta della destinazione d'uso a carattere artigianale, industriale o commerciale di grandi dimensioni negli ambiti urbanizzati attestati lungo le principali arterie di collegamento territoriale, a discapito della attività agricola, che fino alla metà del Novecento costituiva il principale connotato del paesaggio della pianura bergamasca, con la sporadica presenza di episodi a carattere residenziale, costituiti da tessuti di frangia urbana.

Attraverso tale rappresentazione del rapporto tra pieni e vuoti appare evidente come l'asse autostradale della A4 assolvano il ruolo fondamentale di arteria di collegamento nell'ambito della già citata Megalopoli padana; non è infatti casuale lo sviluppo, a partire dagli anni Sessanta, di importanti poli industriali, commerciali e tecnologici lungo il suo tracciato, alternati ancora ad ambiti più o meno ampi di paesaggio agricolo o a vocazione naturale, nonché l'individuazione di aree strategiche in sua prossimità atte ad accogliere importanti infrastrutture tra cui l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio oggetto della presente relazione all'epoca della sua realizzazione.

Da un punto di vista dei caratteri percettivi poi, l'asse autostradale della A4, oltre ad assolvere il ruolo fondamentale di dorsale di collegamento della pianura bergamasca e, più in generale, dell'intera pianura padana, costituisce in questo caso anche ambito percettivo prioritario del paesaggio da essa stessa attraversato.

All'interno di tale complessa struttura paesaggistica, le possibili alterazioni delle condizioni percettive indotte dalle opere previste dal PSA in esame sul contesto territoriale possono essere definite prendendo in considerazione come l'Aeroporto stesso si inserisce all'interno del sistema dei pieni e dei vuoti costituenti il paesaggio attraversato dalla autostrada A4 e conseguentemente il ruolo da dette opere assunto nelle relazioni percettive con detta arteria.

A tal proposito, nell'ambito del PSA, le azioni che possono indurre modificazioni al paesaggio percettivo possono considerarsi quelle che prevedono la realizzazione di nuovi edifici e l'ampliamento di quelli esistenti in area sud relativa al Terminal Passeggeri ed in area nord destinata al nuovo Terminal Aviazione Generale.

Per quanto attiene alla prima di dette aree, il rapporto tra i pieni e i vuoti venutosi a creare lungo l'asse autostradale della A4 in corrispondenza dell'Aeroporto oggetto di modifico trova espressione

nella Figura 6-16, di seguito riportata, da cui si osserva chiaramente la netta distinzione tra l'ambito urbano dell'area commerciale ed industriale di Orio al Serio e Grassobbio, da un lato, e l'ambito aeroportuale, dall'altro, determinata da una tessitura urbana avente una struttura nettamente contrapposta.

Infatti, come emerge da tale Figura 6-16, l'omogeneità architettonica e volumetrica dei manufatti appartenenti all'ambito commerciale ed industriale di Orio al Serio e Grassobbio permettono il determinarsi di un fronte compatto ed omogeneo verso l'autostrada; all'opposto, l'ambito aeroportuale, che presenta una maggiore articolazione planimetrica, e pertanto risulta costituito da una susseguenza di edifici dalle caratteristiche architettoniche e volumetriche differenti lungo i quali si attestano le aree verdi e a parcheggio, determina in tal modo un fronte rivolto verso l'asse autostradale frammentato e disarticolato.

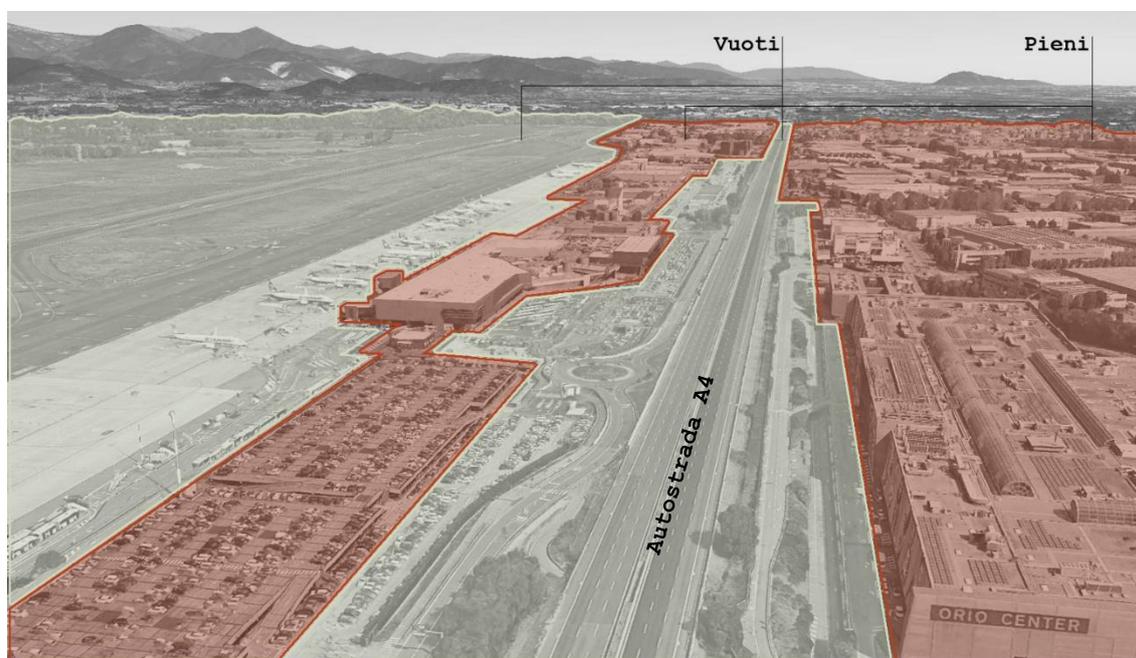


Figura 6-16 Rapporto tra pieni e vuoti nell'intorno aeroportuale

Stante tali considerazioni, l'insieme delle iniziative del PSA, le cui motivazioni non sono esclusivamente di tipo quantitativo, ma dettate da un progressivo miglioramento degli aspetti qualitativi e dalla volontà di rafforzare l'integrazione del sistema aeroportuale con il territorio circostante, sia da un punto di vista funzionale sia concettuale, prevedono nell'ambito dell'area aeroportuale sud interventi volti alla riqualifica del fronte aeroportuale rivolto verso l'asse autostradale al fine di potenziare le relazioni percettive tra l'infrastruttura aeroportuale e l'autostrada stessa, mediante la realizzazione di un nuovo fronte determinato dall'ampliamento del Terminal passeggeri e la riorganizzazione di nuovi edifici a servizio dell'attività aeroportuale.

Muovendo da tale consapevolezza, le scelte progettuali operate nell'ambito del PSA nella definizione dell'assetto aeroportuale hanno cercato di coniugare le diverse esigenze di ordine specialistico

(dimensionamento, operatività, sicurezza, etc.) con la volontà di cogliere negli interventi di progetto un'occasione per concorrere alla "costruzione" di un nuovo rapporto con l'asse autostradale.

Testimonianza di tale volontà è individuabile nella volontà di fare dell'Aerostazione, il cui fronte principale è rivolto verso l'asse autostradale, il fulcro percettivo dell'intera area aeroportuale mediante il rafforzamento dell'assialità della direttrice viaria, attestando lungo di essa nuove volumetrie al fine di bilanciare il rapporto dei pieni aeroportuali rispetto agli antistanti manufatti costituenti le aree commerciali di Orio al Serio e Grassobbio.

La nuova configurazione del Terminal passeggeri in ambito land-side (Figura 6-17), per il quale si prevedono volumi vetriati appoggiati su piloni vuoti e la sovrastante pensilina che arriva fino a coprire l'intera area drop off passeggeri determinerà maggiore equilibrio tra volumetrie e vuoti e andrà a rafforzare il suo rapporto con l'autostrada.



Figura 6-17 Terminal passeggeri

L'insieme dei nuovi volumi così come previsti dal PSA hanno lo scopo anche di qualificare l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio attraverso tipologie architettoniche coerenti con l'esistente ed in linea con il paesaggio contemporaneo che man mano si viene a creare lungo il tracciato autostradale, caratterizzato dalla presenza di funzioni altamente qualificate e qualificanti che spesso hanno stimolato la progettazione di "contenitori" altrettanto qualificati, divenuti talvolta esempi di architettura contemporanea.

Certamente il caso più emblematico è rappresentato dal Parco scientifico tecnologico "Kilometro rosso" (Figura 6-18) il cui presupposto progettuale si fonda sul rapporto con l'asse autostradale riconoscendo in questo l'elemento significativo di un contesto metropolitano decisamente marcato dai flussi trasportistici.



Figura 6-18 Parco scientifico tecnologico "Kilometro rosso"

Per quanto in ultimo attiene all'area nord relativa alla realizzazione del nuovo Terminal Aviazione Generale e delle relative strutture a supporto della attività aeroportuale, le ragioni che consentono di poter affermare sin da subito che tale tipologia di opera indurrà una trascurabile modificazione sul paesaggio percettivo riguardano le caratteristiche delle opere in progetto ed il loro rapporto con l'ambito in cui si inseriscono.

In merito alla prima di dette motivazioni, occorre considerare che il ricollocamento del Terminal Aviazione Generale e la realizzazione delle relative strutture di supporto sono previsti nell'ambito nord del sedime aeroportuale prossimo al centro abitato di Orio al Serio attualmente destinato ad ospitare manufatti esistenti di supporto alle attività aeroportuali; le azioni del PSA prevederanno in tale ambito interventi di riqualifica e adeguamento delle strutture esistenti e la realizzazione dei manufatti atti ad ospitare le attività di Aviazione Generale al fine di rispondere al futuro incremento del traffico atteso.

Per quanto attiene al fabbricato destinato al nuovo Terminal Aviazione Generale, per il quale il PSA prevede caratteristiche dimensionali e volumetriche maggiori rispetto ai restanti corpi di fabbrica, esso assumerà in tale ambito una duplice funzionalità, ovvero, oltre a permettere la riconfigurazione e l'ampliamento dei manufatti e dei piazzali aeromobili nell'area del Terminal passeggeri sud come previsto dal PSA, la sua nuova collocazione, nonché le sue maggiori dimensioni rispetto al suo intorno, permetteranno di elevarlo a simbolo della nuova area aeroportuale destinata alla Aviazione Generale.

Per quanto riguarda il rapporto percettivo delle opere previste ed il loro intorno, occorre far riferimento alla analisi delle condizioni percettive precedentemente affrontate e dei conseguenti esiti (cfr. § 1.1.26), attraverso i quali è emerso che l'unico ambito di fruizione prioritaria da cui è possibile apprezzare la vista di tali interventi, risulta essere esclusivamente quello costituito dai tratti stradali della SS591bis, della limitrofa SP116 e relativa pista ciclabile.

Il paesaggio percepito da tale ambito, trova espressione nella Figura 6-19 di seguito riportata, da cui si osserva chiaramente la sua struttura costituita da tra elementi prevalenti e ricorrenti dell'intorno aeroportuale:

- l'ambito dei vuoti, in primo piano, costituito dalla pista di volo e dalle relative vie di rullaggio e dal verde aeroportuale circostante,
- l'ambito dei pieni, in secondo piano, rappresentato dall'abitato di Orio al Serio e dall'adiacente edificato aeroportuale,
- l'ambito collinare e montano che ne fa da sfondo.



Figura 6-19 Il paesaggio percepito dall'ambito di fruizione prioritaria individuato

Come si evince chiaramente dalla Figura 6-19 in questione, la presenza di vuoti in primo piano che lambiscono l'ambito di fruizione prioritaria e, anche in considerazione della ubicazione delle nuove volumetrie in prossimità dell'abitato di Orio al Serio e dell'edificato aeroportuale esistente prima citati, possono ampiamente assorbire l'ampliamento previsto non solo sotto il profilo strettamente fisico, quanto anche da quello percettivo.

Inoltre, la distanza intercorrente tra il punto di vista e l'ambito nord del sedime aeroportuale in prossimità dell'abitato di Orio al Serio all'interno del quale sono previsti i nuovi manufatti è tale da non consentire di poter apprezzare distintamente le variazioni volumetriche intercorse e pertanto sono tali da non determinare sostanziali alterazioni della struttura paesaggistica qui percepita.

L'approccio progettuale e gli esiti ai quali questo ha condotto, qui sinteticamente riportati, consentono di poter affermare che le opere in progetto si configurano come elemento di chiarificazione della struttura paesaggistica in quanto, introducendo nuovi elementi di margine e riferimenti visivi, concorrono alla sua leggibilità.

In ultimo, facendo riferimento al contesto paesaggistico indagato, la cui struttura presenta una giustapposizione di segni ed elementi di origine e natura eterogenea, è possibile affermare che il complesso degli interventi previsti dal PSA si inseriscono sul paesaggio aeroportuale dotando tale infrastruttura di elementi di qualità estetica coerenti ed in rapporto con le preesistenze dell'intorno, unitamente agli importanti interventi di inserimento paesaggistico ambientale previsti dal PSA.

Finalità di questi ultimi, come meglio illustrati al successivo par. 6.3, non risiede nella avvertita necessità di mitigare i potenziali impatti indotti dalle opere previste dal PSA, quanto invece nella volontà di coglierli come occasione per operare un'azione di aumentare il valore complessivo del contesto territoriale circostante l'Aeroporto.

## 6.3 Interventi di inserimento ambientale e territoriale

### 6.3.1 Le logiche e gli obiettivi

#### 6.3.1.1 *Il processo e le logiche di lavoro*

Gli interventi di inserimento ambientale e territoriale descritti nel presente paragrafo costituiscono il naturale completamento di quella volontà e di quel conseguente approccio concettuale ed operativo che rappresentano la cifra del PSA2030, ossia dell'aver assunto quale visione al futuro alla cui attuazione è rivolto il PSA e, con esso, lo SIA quella dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio - BGY2030 - come una "opera territoriale".

Al fine di comprendere meglio in cosa consista detta visione al futuro ed il rapporto intercorrente tra gli interventi previsti dal PSA2030 e quelli nel seguito descritti, si ritiene necessario approfondire seppur brevemente il concetto di "opera territoriale".

Tale concetto, sviluppato nell'ambito della scuola "territorialista"<sup>14</sup>, muove dal presupposto che «l'ambiente/territorio è un insieme complesso di diversi patrimoni territoriali, è "luogo dei luoghi", ove ogni luogo è denotato da caratteri propri»<sup>15</sup> e che «in ciò risiede un "valore territoriale" che è un "valore locale"».

Se quindi l'insieme dei caratteri ambientali e territoriali che formano l'identità di un luogo ne rappresenta il valore territoriale locale, allora l'attivare tale valore diviene "valore aggiunto territoriale", ossia creazione di "nuova ricchezza" fondata sulle qualità locali di quel territorio e di quell'ambiente.

In tale prospettiva, l'"opera territoriale" si configura come quell'opera infrastrutturale che, essendo capace di erogare in modo efficiente il servizio al quale essa è preposta, non solo è in grado di rispondere alle proprie logiche interne, quanto anche di entrare in relazione con il contesto territoriale che la accoglie e di stabile con esso un rapporto di sinergica coerenza che, a sua volta, dia luogo ad una nuova ricchezza, in termini di "milieu"<sup>16</sup> e, conseguentemente, di maggiore qualità dell'ambiente e della vita delle collettività locali.

La produzione di valore aggiunto territoriale, essendo un'operazione fondata sulle risorse endogene di un determinato contesto, necessita di una preventiva attività tesa al loro riconoscimento ed interpretazione, sulla scorta della quale procedere all'individuazione degli obiettivi, delle strategie e delle azioni mediante le quali procedere alla loro valorizzazione.

L'applicazione di tali concetti al caso dell'Aeroporto di Bergamo al Serio si è sostanziata in un processo che è partito nel corso della congiunta redazione del PSA2030 e dello Studio di impatto di impatto

---

<sup>14</sup> Il testo fondativo del "territorialismo" può essere identificato nel libro di Alberto Magnaghi intitolato "Il territorio dell'abitare" (1990)

<sup>15</sup> Giorgio Ferraresi "Produrre e scambiare valore territoriale: Dalla città diffusa allo scenario di forma urbis et agri" (Alinea, 2009)

<sup>16</sup> Il termine "milieu", vocabolo francese che tradotto letteralmente significa "contesto", "ambito", "ambiente", indica l'ambiente, considerato sotto l'aspetto biologico o, più spesso, sotto l'aspetto sociale, culturale.

ambientale e che ha trovato in quest'ultimo, grazie alle analisi ed agli approfondimenti condotti, un momento di suo perfezionamento.

In altri termini, il disegno complessivo degli interventi di inserimento ambientale e territoriale, descritto nel successivo paragrafo 6.3.2, costituisce l'esito conclusivo di un processo che, muovendo dagli interventi a valenza paesaggistica ed ambientale definiti in sede di redazione del PSA2030, ha trovato suo completamento sulla base delle risultanze emerse dai quadri conoscitivi e dalle analisi ambientali sviluppate nell'ambito dello studio delle singole componenti ambientali.

Il maggior grado di conoscenza del territorio, restituito da detti studi, ha consentito di identificare quegli elementi valoriali sui quali fondare un processo di produzione di valore aggiunto o, per converso, su quelle criticità in atto che necessitano di una loro risoluzione e, conseguentemente, di implementare il quadro originario degli interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale definito dal PSA2030 e di integrarlo all'interno di un disegno organico che si pone come un elemento di dialogo tra l'aeroporto ed il suo territorio.

In tale prospettiva, una scelta metodologica che si ritiene a tal fine fondamentale, è risieduta nell'estendere la conoscenza del territorio e la ricerca dei valori da questo espressi non solo al suo stato attuale, quanto anche alla sua visione condivisa del suo assetto futuro, così come contenuta negli strumenti di pianificazione territoriale ed in particolare nei Piani di governo del territorio (PGT) dei Comuni dell'intorno aeroportuale. In tal senso, per quanto concerne la pianificazione di area vasta ordinaria e di settore, sono stati presi in considerazione il Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP), il Piano territoriale di coordinamento del Parco del Serio ed il Piano di indirizzo forestale (PIF) della Provincia di Bergamo, e, per quella di livello locale, il Piano delle Regole dei PGT dei Comuni di Orio al Serio, Bergamo, Seriate, Grassobbio ed Azzano San Paolo.

Nello specifico, detta attività di analisi, graficamente sintetizzata nell'elaborato RELPAE.T18, è partita dalla preventiva identificazione nelle funzioni paesaggistica, sociale ed ecosistemica, dei tre sistemi funzionali rispetto ai quali è possibile costruire un'opera territoriale.

Muovendo da tale presupposto, è stata successivamente condotta una lettura dei Piani prima indicati, rivolta alla selezione delle seguenti informazioni:

- Elementi territoriali ai quali detti Piani hanno riconosciuto una particolare valenza sotto i tre anzidetti profili e/o interessati da regime di tutela
- Elementi territoriali oggetto di disposizioni di trasformazione volte alla loro riqualificazione paesaggistica ed ambientale

La selezione e collazione di tali tipologie di informazioni ha consentito di costruire quella che potremmo definire la "mappa dei valori e delle intenzionalità", in quanto espressione del quadro delle risorse paesaggistiche, sociali ed ecosistemiche riconosciute dagli strumenti pianificatori all'interno dei territori di propria competenza e delle volontà di loro valorizzazione, nonché di risoluzione delle criticità riscontrate (cfr. Tabella 6-3 e Figura 6-20).

<i>Funzione</i>	<i>Tipologia di elementi territoriali</i>
Paesaggistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi rilevanti del paesaggio                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bellezze d'insieme ex art. 136 DLgs 42/2004 e smi</li> <li>– Beni culturali ex art. 10 DLgs 42/2004 e smi</li> <li>– Nuclei di antica formazione</li> <li>– Parco del Serio</li> </ul> </li> <li>• Ambiti di trasformazione e riqualificazione                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ambiti di trasformazione</li> <li>– Ambiti urbani ed aree verdi da riqualificare</li> <li>– Ambiti di mitigazione delle infrastrutture</li> <li>– Ambiti strategici: Porta Sud</li> </ul> </li> </ul>
Sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuclei di antica formazione</li> <li>• Servizi per le attività urbane, culturali, religiose, sportive</li> <li>• Aree di verde urbano e spazi aperti per il tempo libero</li> <li>• Parcheggi pubblici</li> <li>• Rete delle piste ciclopedonali esistenti e di previsione</li> </ul>
Ecosistemica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi della rete Ecologica Provinciale                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nodi di livello regionale</li> <li>– Nodi di II livello provinciale</li> <li>– Corridoi di II livello provinciale</li> </ul> </li> <li>• Funzioni di conservazione e ripristino dei caratteri naturali del Parco del Serio                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zone di riqualificazione ambientale</li> </ul> </li> <li>• Elementi vegetazionali                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formazioni boschive ed arboree e sistemi verdi</li> <li>– Formazioni boschive ed arboree e sistemi verdi costituite da specie infestanti</li> </ul> </li> </ul>

Tabella 6-3 Quadro dei valori e delle intenzionalità desunto dall'analisi degli strumenti pianificatori



Figura 6-20 Mappa dei valori e delle intenzionalità (Stralcio Tav. RELPAE.T18)

Il quadro così ricostruito, unitamente alle risultanze derivanti dagli approfondimenti conoscitivi e dalle analisi condotte nell'ambito delle singole componenti, nonché agli interventi paesaggistico-ambientali previsti dal PSA2030, nel loro insieme hanno costituito la base di partenza sulla scorta della quale è stata sviluppata la proposta complessiva di inserimento ambientale e territoriale, la cui definizione ha seguito i seguenti passaggi metodologici:

1. Definizione del quadro degli obiettivi e delle strategie di intervento
2. Ideazione dell'ideogramma di progetto
3. Individuazione delle macro-categorie di intervento
4. Definizione progettuale degli interventi di inserimento ambientale e territoriale
5. Fasizzazione degli interventi in funzione dell'attuazione delle opere infrastrutturali previste dal PSA2030.

### 6.3.1.2 Gli obiettivi e le strategie

In coerenza con la visione al futuro che ha sin dalle fasi iniziali informato lo sviluppo del PSA2030 e dello SIA, ossia quella di configurare l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio come "opera territoriale", la definizione degli obiettivi che si è inteso perseguire mediante gli interventi di inserimento ambientale e territoriale ha assunto detta visione come obiettivo generale.

Sempre in coerenza con l'approccio concettuale adottato, detto obiettivo generale è stato declinato in obiettivi specifici, definiti con riferimento ai tre sistemi funzionali nei quali, nel caso in specie, si è articolato il concetto di opera territoriale (cfr. Figura 6-21).

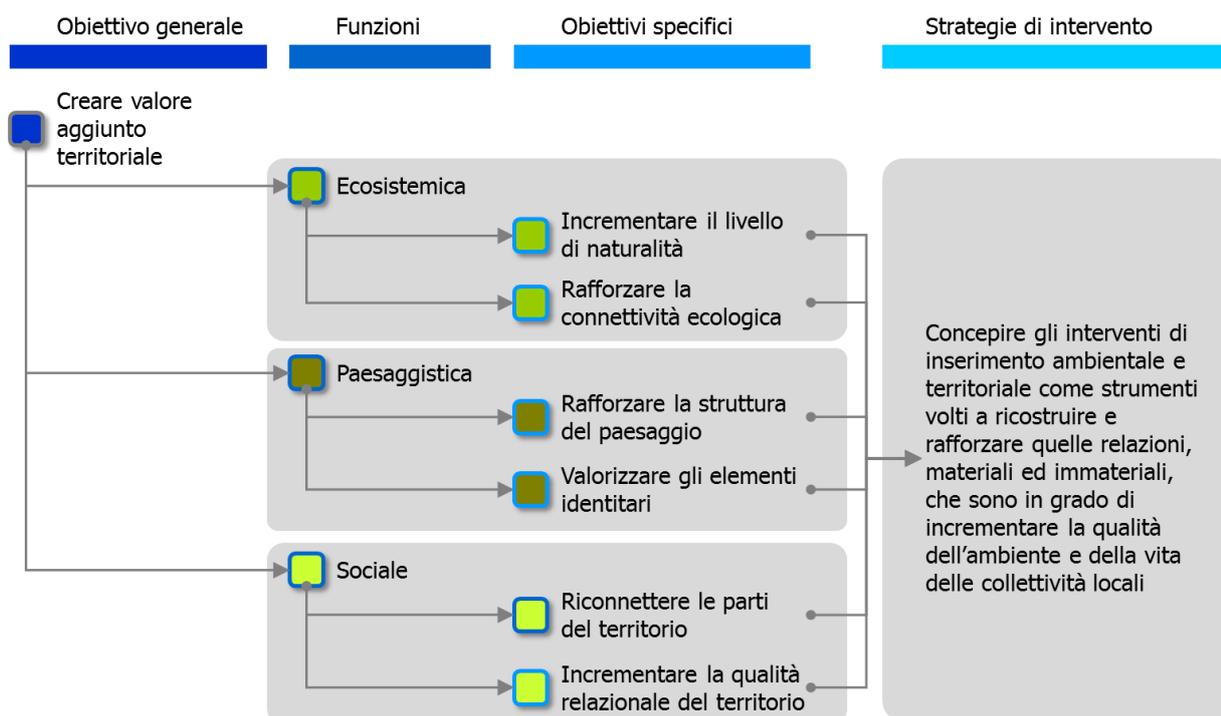


Figura 6-21 Interventi di inserimento ambientale e territoriale: Obiettivi e strategie

Nello specifico, per quanto attiene alla funzione ecologica, la prospettazione dei relativi obiettivi specifici ha originato dalle risultanze delle analisi condotte nell'ambito dello studio della componente Ecosistemi e segnatamente della ricostruzione delle reti ecologiche definite dagli strumenti di pianificazione e della qualità degli habitat, quest'ultima a sua volta incentrata sul grado di naturalità<sup>17</sup> e sul grado di connettività locale<sup>18</sup>.

In breve, relativamente al grado di naturalità degli habitat, avendone individuato nella naturalità della vegetazione il parametro di riferimento, i principali esiti emersi dalle analisi condotte possono essere sintetizzati, da un lato, nella eterogeneità di distribuzione delle aree a maggior valore, di fatto concentrate lungo il corso del Fiume Serio, e nella discontinuità esistente con le altre parti della porzione territoriale indagata, e, dall'altro, nella presenza di specie alloctone ed invasivi in diverse aree boschive e nella maggior parte dei filari arborei ed arbustivi.

Per quanto concerne l'analisi del grado di connettività locale, il dato distintivo che ne è emerso risiede nella frammentarietà dell'area esaminata nella quale la presenza degli elementi infrastrutturali

<sup>17</sup> Muovendo dal convincimento che il concetto di "area naturale" costituisca un'astrazione in contesti territoriali, come per l'appunto quello delle valli e della pianura bergamasca, connotati da secolari processi di trasformazioni antropogeniche, ai fini delle analisi è stata assunta quale definizione di area naturale quella di porzione territoriale caratterizzata dall'assenza o trascurabile presenza di costruzioni sia di carattere edilizio che infrastrutturale, con ciò includendovi all'interno anche le aree caratterizzate da uso agricolo estensivo, comunemente definite "seminaturali".

<sup>18</sup> Il grado di connettività locale è stato indagato con riferimento alla capacità del territorio indagato di supportare la vita delle specie di riferimento, in termini di dotazione di risorse atte a soddisfarne le esigenze ecologiche e di mantenimento dei processi di dispersione e di scambio genetico.

(Aeroporto, Autostrada A4 ed SS671) e dei tessuti urbani e produttivi rompono l'unitarietà e la continuità del territorio agricolo e dei rari lacerti di aree boschive e di macchie arboree-arbustive. La situazione qui sinteticamente descritta, unitamente alle disposizioni del PTCP della Provincia di Bergamo e del PTC del Serio, hanno condotto ad identificare nell'incrementare il grado di naturalità e nel rafforzare la connettività ecologica, gli obiettivi specifici per la funzione ecologica.

Per quanto attiene alla funzione paesaggistica, come più diffusamente illustrato nel relativo capitolo del Quadro ambientale, la porzione territoriale circostante l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio è l'esito di un processo di intensa trasformazione antropica che, in buona sostanza, non solo ha introdotto segni e forme del tutto nuove, quanto soprattutto ha determinato una situazione di irrisolutezza del rapporto intercorrente con la struttura originaria del paesaggio e, conseguentemente, con la sua fruizione dal punto di vista cognitivo.

La rilevanza degli esiti ai quali hanno condotto la realizzazione dei nuovi assi infrastrutturali, quali in primo luogo l'Autostrada A4, la SS671 e la SS470dir, il processo di saldamento tra la città di Bergamo ed i nuclei abitati minori che la circondavano descrivendo una sequenza di corone circolari pressoché concentriche, e tra questi stessi, la diffusione dei tessuti produttivi, dapprima, e, successivamente, lo sviluppo dei grandi contenitori del terziario, difatti non risiede unicamente misurabile nell'entità fisica di dette trasformazioni e dei nuovi paesaggi del contemporaneo che queste hanno concorso a determinare; la cifra attraverso la quale è possibile misurare gli effetti indotti da tali trasformazioni si sostanzia nella diversità intercorrente con le logiche insediative originarie, nell'assenza di un rapporto codificato con queste ultime, nella loro pervasività e nel carattere omogeneizzate dei modelli insediativi e dei tipi edilizi attraverso le quali queste sono state attuate.

Diversità rispetto al contesto, diffusività ed omogeneizzazione costituiscono pertanto i fattori che connotano tale processo trasformativo e che hanno reso più flebile la struttura territoriale e paesaggistica originaria, diluendone i caratteri identitari all'interno di un continuum, costituito da un'alternanza - spesso priva di coerenza interna - di tessuti residenziali, insediamenti produttivi, aree agricole ed infrastrutture di scala territoriale.

La struttura paesaggistica territoriale determinata da detti fattori si connota pertanto per una intrinseca scarsa leggibilità, dovuta all'impossibilità di poterne distinguere con chiarezza le parti e gli elementi che la compongono, il ruolo giocato da ognuno di essi e le relazioni tra questi intercorrenti.



Figura 6-22 Modificazione della struttura paesaggistico-territoriale

Il riconoscimento degli esiti sopra sinteticamente richiamati è all'origine degli obiettivi specifici individuati per la funzione paesaggistica, che sono stati pertanto assunti nel rafforzamento della struttura paesaggistica e nella valorizzazione degli elementi identitari.

Come ovvio, i processi trasformativi di cui si prima accennato in relazione alla funzione paesaggistica, si sono riflessi anche rispetto all'articolazione del territorio ed alla sua qualità relazionale.

Ancorché possa apparire una contraddizione logica, detti processi trasformativi, se da un lato hanno unificato ed omogeneizzato l'originario assetto territoriale, costituito da una costellazione di nuclei abitativi gravitanti attorno al polo di Bergamo, dall'altro, hanno operato una frammentazione delle relazioni intercorrenti tra detti centri, dovuta alla scarsa permeabilità propria dei nuovi elementi infrastrutturali di scala territoriale e dei grandi insediamenti produttivi che hanno accompagnato detti processi.

Procedendo in questa solo apparente antitesi è possibile affermare che, se per quanto concerne la funzione paesaggistica l'esigenza primaria ravvisata in esito alle analisi condotte risiede nel dare nuova forza alla struttura del paesaggio e, conseguentemente, nel definire con chiarezza i singoli elementi che la costituiscono ed i diversi ruoli da essi rivestiti, relativamente alla funzione sociale detta esigenza primaria si esplica nel riallacciare i rapporti interrotti e/o frammentari tra le diverse parti del territorio e nel mettere a sistema il patrimonio di beni e risorse che, a diverso titolo, sono funzionali alle attività della socialità.

In questa ottica, gli obiettivi specifici individuati per la funzione sociale sono stati sintetizzati nel riconnettere le parti del territorio e nell'incrementarne la qualità relazionale.

Pur nella diversità delle prospettive di analisi proprie di ciascuno dei tre sistemi funzionali presi in considerazioni ed a prescindere delle connesse peculiarità dei relativi obiettivi specifici, le seppur brevi sintesi interpretative riportate nelle righe precedenti evidenziano l'esistenza di un comune denominatore, rappresentato dalla debolezza delle relazioni ad oggi intercorrenti tra i singoli elementi che costituiscono ciascuno di detti sistemi funzionali.

Se nel caso della funzione ecosistemica tale debolezza di relazioni trova espressione nella frammentarietà che connota i rapporti intercorrenti tra le aree a maggior naturalità presenti all'interno dell'area indagata e tra gli elementi costitutivi la rete ecologica locale, per quanto concerne la funzione paesaggistica un analogo giudizio è emerso dall'analisi dei nessi esistenti tra le parti e gli elementi che formano la struttura paesaggistica-territoriale attuale e da quello delle relazioni che sussistono tra quest'ultima e le logiche e l'assetto antecedenti al processo trasformativo del secondo dopoguerra; parimenti, nel caso della funzione sociale, la presenza delle aree e reti infrastrutturali, unitamente a quella dei grandi insediamenti produttivi, è stata identificata come fattore di limitazione delle relazioni intercorrenti tra le collettività locali.

Tale riflessione ha svolto un ruolo fondamentale nel tradurre il quadro degli obiettivi, dapprima, in un ideogramma progettuale e, successivamente, in macro-categorie di intervento e singoli interventi, in quanto ha condotto ad individuare una strategia comune a tutti gli interventi di inserimento ambientale e territoriale e, con ciò, ai tre sistemi funzionali individuati (cfr. Figura 6-21).

Muovendo dall'obiettivo generale di configurare l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio al 2030 come opera territoriale, la strategia attraverso la quale perseguire detto obiettivo si sostanzia nella capacità degli interventi di inserimento ambientale e territoriale di operare una riconnessione del territorio, ossia nel creare nuove connessioni, materiali ed immateriali, che leghino parti, elementi e significati che ad oggi risultano interrotti e frammentati.

In altri termini, è possibile affermare che il valore aggiunto generato dal configurare BGY2030 come opera territoriale si concretizza nel concorrere a rafforzare e ricostruire quella rete di relazioni, concettuali e fisiche, atte ad incrementare la qualità dell'ambiente e della vita delle collettività locali.

## **6.3.2 L'ideogramma progettuale ed il quadro degli interventi**

### *6.3.2.1 L'ideogramma progettuale*

Secondo il processo progettuale adottato (cfr. par. 6.3.1.1), i passaggi metodologici che hanno legato la definizione del quadro degli obiettivi e delle strategie a quella degli interventi di inserimento ambientale e territoriale, sono rappresentati da:

- Ideazione dell'ideogramma di progetto, quale immagine che, in virtù della sua orma simbolica, è in grado di esprimere la sintesi interpretativa del contesto di intervento, rappresentata attraverso gli elementi di riferimento, e la prefigurazione degli esiti originati dalla trasposizione fisica degli obiettivi progettuali assunti. In tal senso, l'ideogramma progettuale delinea il tema progettuale che si ritiene come la più completa e coerente espressione di detti obiettivi in termini fisici e costituisce lo schema di riferimento da implementare nei successivi passaggi progettuali
- Individuazione delle macro-categorie di intervento, intesa come operazione volta a definire quelle azioni da porre in essere al fine di concretizzare il tema progettuale e, con esso, gli obiettivi progettuali

Ciò premesso, per quanto attiene all'ideogramma di progetto, con riferimento alle due categorie di contenuti propri di detta tipologia di immagini, nel caso in specie questo è composto dai seguenti elementi (cfr. Figura 6-23):

- Elementi di riferimento
  - Aeroporto, rappresentato simbolicamente attraverso un ovale con l'asse maggiore orientato secondo l'asse della pista di volo;
  - Direttrice Serio, assunta come primaria direttrice a valenza naturale in ragione della sua valenza di ambito di concentrazione del maggior livello di naturalità e delle attività della socialità e del tempo libero;
  - Direttrice agricola, identificata nell'ambito ad uso prevalente agricolo e solo parzialmente inframezzato da insediamenti produttivi, che, partendo dai margini dell'area di urbana di Bergamo, si stende tra la Sp591 e la Sp591bis verso l'alta pianura; in considerazione di ciò, quella agricola costituisce la seconda direttrice a valenza naturale assunta come riferimento nell'ideogramma di progetto;
  - Centri ed aree urbane gravitanti nell'intorno dell'aeroporto e connessi alle due direttrici a valenza naturale; a partire da Ovest e procedendo in senso orario, tali centri ed aree sono stati identificati in Orio, Campagnola, Seriate, Grassobbio ed Azzano San Paolo;
  - Assi infrastrutturali, individuati nella SS671, a Nord, e nell'Autostrada A4, a Sud, ed assunti nella loro valenza di elementi di limite.
- Elementi di progetto
  - Direttrice di intervento Nord;
  - Direttrice di intervento Sud.

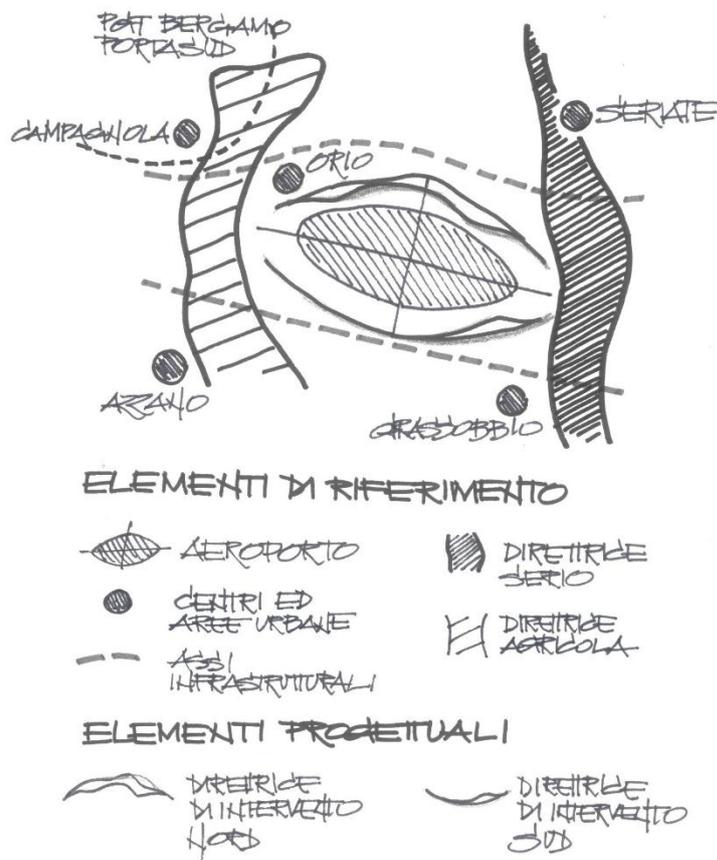


Figura 6-23 Ideogramma di progetto

Il tema progettuale che a prima vista può emergere dall'ideogramma, ossia quello dell'aggiramento dell'aeroporto e della riconnessione delle direttrici a valenza naturale e dei centri ed aree urbane poste ad Est ed Ovest dell'aeroporto, costituisce solo un primo e parziale elemento di detto tema. Le due direttrici di intervento non costituiscono in alcun modo delle mere aree cuscinetto interposte tra l'aeroporto ed il suo intorno, e neppure solo dei canali di riconnessione che aggirano l'aeroporto, collegando le porzioni orientali ed occidentali.

Dette direttrici sono state difatti concepite come "luoghi", nell'accezione datane da Marc Augé nel suo saggio del 1992, tradotto in italiano con il titolo "Nonluoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità"<sup>19</sup>.

Secondo l'antropologo francese, all'opposto dei "nonluoghi", i luoghi sono dotati di tre caratteristiche essenziali: l'essere identitari, in grado quindi di individuare l'identità di chi lo abita, l'essere relazionali, ossia l'essere in grado di stabile una reciprocità dei rapporti tra gli individui funzionale ad una comune appartenenza, l'essere storici, mantenendo la consapevolezza delle proprie radici in chi lo abita.

In tale prospettiva, il tema progettuale è stato identificato nella creazione di un sistema connettivo, costituito da un insieme di luoghi tra loro differenti per caratteristiche formali e funzionali,

<sup>19</sup> Marc Augé, "Nonluoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità", Elèuthera, 2005

concettualmente unificati dal loro essere profondamente ancorati nei fattori identitari e di specificità del contesto di intervento.

Conseguentemente, le direttrici di intervento divengono una sorta di corso d'acqua che dilata il suo alveo, ad inglobare tali fattori all'interno del suo corso, o, per converso, lo restringe in quei punti nei quali è necessario superare le strette.

Muovendo da questa impostazione comune, le due direttrici di intervento differiscono tra loro in ragione delle specificità della porzione territoriale attraversata, con ciò configurando dei temi progettuali specifici.

In breve, il tema progettuale sviluppato dalla Direttrice Nord risiede nella creazione del sistema connettivo della naturalità. La porzione territoriale interessata da detta direttrice, sia in termini generali che a confronto con quello oggetto della direttrice meridionale, si differenzia per l'ampiezza delle aree del territorio aperto da questo connesse ed attraversate, nonché per la ricchezza ed articolazione del reticolo idrografico.

Nello specifico, detta porzione territoriale presenta, ad Ovest e nella sua parte centrale, una vasta area agricola a grado di naturalità medio-basso intervallata da elementi lineari a naturalità media, mentre all'estremità orientale prevale un ampio ambito a naturalità alta, costituito dalla fascia boscata che lambisce il corso del Fiume Serio.

A fronte della situazione qui sinteticamente ricapitolata, il tema assegnato alla Direttrice Nord si sostanzia nella messa a sistema degli elementi prima indicati e nella loro valorizzazione ecologica e paesaggistica.

Relativamente al tema progettuale della Direttrice Sud, questo è stato riconosciuto nella creazione del sistema connettivo dell'urbanità. Ancorché la porzione territoriale da questo interessata presenti alle sue estremità delle aree del territorio aperto connotate da un grado di naturalità medio-basso ed alto, ad Ovest, ed alto, ad Est, la parte centrale, ossia quella direttamente attraversata da detta direttrice, si contraddistingue per la prevalenza dei tessuti edilizi e per il conseguente valore molto basso della naturalità.

In particolare, il carattere ancora irrisolto dell'area gravitante sull'asse Sp116-Via Orio al Serio-Via Matteotti, dove il paesaggio dei tessuti produttivi e delle infrastrutture è frammisto a quello di alcuni modesti enclave residenziali, unitamente alla volontà del PSA2030 di operare una riqualificazione del fronte aeroportuale prospettante verso tale asse viario, hanno indotto ad orientare la Direttrice Sud verso la creazione di nuova urbanità, mediante un'azione di riqualificazione urbana e la valorizzazione del rapporto con il Parco del Serio.

#### *6.3.2.2 Il quadro degli interventi*

Muovendo dagli obiettivi generali e specifici definiti per ciascun sistema funzionale ed a valle della definizione dell'ideogramma progettuale, le azioni da porre in essere al fine di svolgere i temi progettuali definiti attraverso detto ideogramma, sono stati identificati nei seguenti termini (cfr. Figura 6-24):

- Funzione ecosistemica

- Rinaturalizzazione ed incremento della dotazione vegetazionale, con riferimento sia alle aree che ad oggi presentano un grado di naturalità basso che a quelle a maggior livello;
- Deimpermeabilizzazione;
- Creazione di habitat e corridoi ecologici, da localizzare sia in relazione alle risultanze delle analisi condotte nell'ambito del Quadro ambientale che alle indicazioni contenute nella pianificazione ordinaria e di settore.
- Funzione paesaggistica
  - Rafforzamento dei margini, differenziandoli in ragione della tipologia di paesaggio propria delle porzioni territoriali interessate da ciascuno di detti margini;
  - Rafforzamento dei nodi, caratterizzandoli in funzione del ruolo;
  - Valorizzazione del segno del reticolo idrografico;
  - Valorizzazione dei manufatti di interesse storico testimoniale.
- Funzione sociale
  - Riammaglio della rete ciclo-pedonale, con riferimento sia a quella esistente e che a quella prevista dagli strumenti di pianificazione;
  - Creazione di nuove centralità locali e di luoghi della socialità.

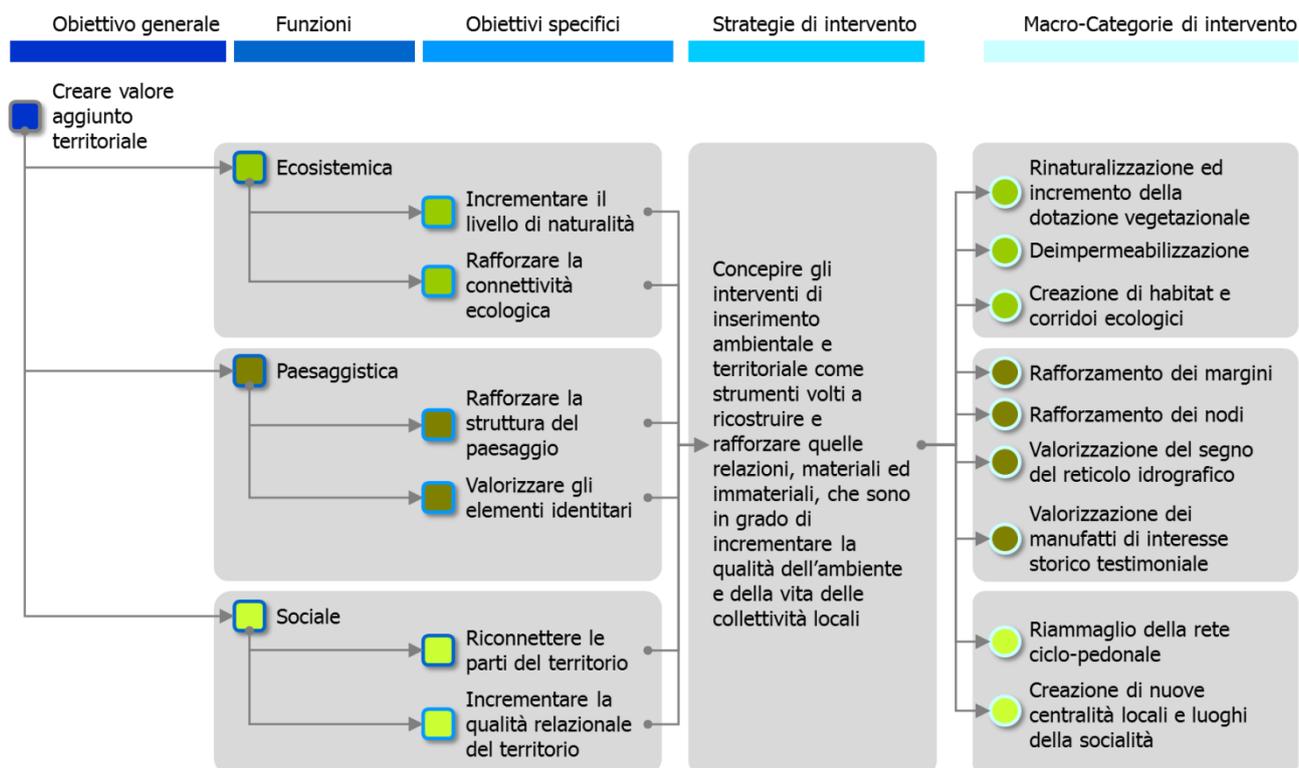


Figura 6-24 Interventi di inserimento ambientale e territoriale: Obiettivi, strategie e macro-categorie di intervento

Il complesso di azioni sopra indicato ha condotto all'individuazione delle seguenti tipologie di intervento:

- Interventi a verde, a loro volta articolati in:
  - Opere a verde;
  - Passaggi faunistici.
- Interventi di riqualificazione urbana e paesaggistici, distinti in:
  - Quinte paesaggistiche;
  - Percorsi ciclo-pedonali;
  - Aree attrezzate.

In termini complessivi, il quadro degli interventi descritti nei successivi paragrafi interessa un'area pari a 57 ettari ed a circa 7.400 metri e 7.100 metri, rispettivamente di filari arborei e di nuove piste ciclo-pedonali (cfr. Tabella 6-4).

<i>Tipologie opere</i>	<i>Tipologie</i>	<i>Sup (ha)</i>
Opere a verde	Formazioni prative	11,45
	Fasce arbustive	3,18
	Fascia arboreo-arbustiva	9,96
	Fascia boscata	10,80
	Masse arbustive	8,38
	Masse arboreo-arbustive	12,51
Opere riqualificazione urbana	Aree attrezzate	0,75
Totale		57,03

Tabella 6-4 Interventi di inserimento ambientale e territoriale: Dimensioni

A tale riguardo si sottolinea come tale dimensione costituisca circa l'84% di quella relativa all'insieme delle opere infrastrutturali previste dal PSA2030 e quasi il 400% di quelle esterne all'attuale sedime aeroportuale.

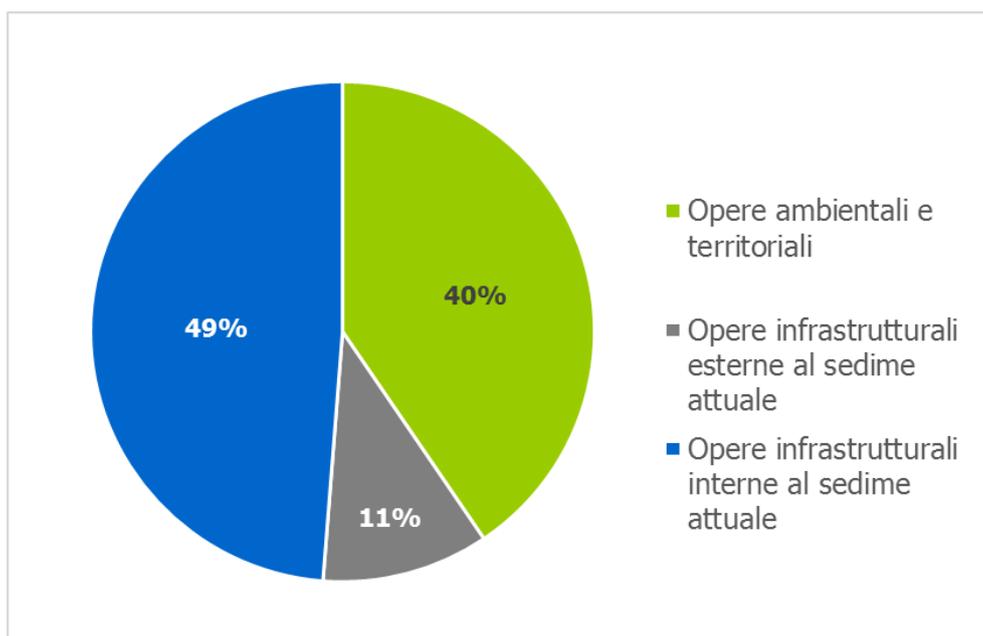


Figura 6-25 Articolazione delle opere di progetto per tipologia e localizzazione

In altri termini, considerando l'insieme delle opere infrastrutturali ed ambientali-territoriali in progetto e ponendo pari al 100% la somma delle loro superfici, ne risulta che solo l'11% è rappresentato dalle opere infrastrutturali esterne all'attuale sedime, a fronte del 49% relativo a quelle interne ad esso, mentre ben il 40% è costituito dalle opere ambientali e territoriali (cfr. Figura 6-25). In buona sostanza, è possibile affermare che esiste un rapporto di 1 a 4 tra le aree occupate da nuova infrastrutturazione aeroportuale e quelle oggetto di interventi di riqualificazione valorizzazione ambientale e territoriale.

### 1.1.53 Le opere a verde

Come già evidenziato, il quadro degli obiettivi specifici posti alla base del progetto e, conseguentemente, l'insieme degli interventi previsti per il loro raggiungimento vanno intesi in modo strettamente correlato, sia all'interno dei singoli funzionali che tra questi stessi.

Il potenziamento della dotazione vegetazionale esistente nell'intorno dell'aeroporto, anche mediante la deimpermeabilizzazione del suolo e la creazione di nuove fasce boscate, consente una rinaturalizzazione dello stesso, la creazione di elementi connettivi di rammaglio alla rete già esistente, il rafforzamento dei margini e la valorizzazione del segno del reticolo idrografico. Inoltre, la sostituzione delle specie invasive con specie autoctone consente una qualificazione della dotazione vegetazionale garantendo la creazione di corridoi ecologici positivi al fine di prevenire le alterazioni strutturali e funzionali degli ecosistemi e la conflittualità con le specie autoctone presenti.

Sotto il profilo metodologico, il processo progettuale seguito ha identificato, dapprima, le categorie di intervento e, successivamente, sulla base di quest'ultime, le tipologie di intervento.

La scelta delle tipologie vegetazionali, così come quella delle specie, è stata condotta con particolare attenzione alle caratteristiche del contesto ambientale e paesaggistico in cui si inseriscono e,

segnatamente, in relazione all'area che andranno ad occupare (svincolo, rotatoria, aree intercluse, ecc.), alla vicinanza con elementi specifici, quali corsi d'acqua, strade, parchi urbani e parchi naturali, nonché con particolare riguardo a non interferire con l'operatività aeroportuale relativamente sia al tema delle altezze sia al tema dell'attrazione della fauna.

Entrando nel merito delle categorie di intervento, sono state identificate le seguenti:

- Potenziamento della dotazione vegetazionale, consistente in interventi di infittimento della vegetazione in aree con livelli di naturalità alta
- Qualificazione della dotazione vegetazionale, comprendente interventi di eradicazione della vegetazione alloctona infestante e di piantumazione di nuovi individui, da attuare in aree a media e medio-bassa naturalità
- Rinaturalizzazione, consistente nell'impianto di nuove formazioni vegetazionali in aree a medio-bassa e bassa naturalità
- Forestazione, consistente nella realizzazione di nuove formazioni boschive
- Deimpermeabilizzazione, consistente nella rimozione delle superfici impermeabili

Per quanto concerne le tipologie vegetazionali, graficizzate nel riquadro B dell'elaborato RELPAE.T20, queste sono rappresentate da:

- Formazioni prative
- Filari arborei
- Fasce arbustive
- Fasce arboreo-arbustive
- Fasce boscate
- Masse arbustive
- Masse arboreo-arbustive

Nel seguito è riportata una sintetica descrizione di ciascuna delle anzidette tipologie vegetazionali, con riferimento alla loro localizzazione ed alle specie che le compongono. Si rimanda invece alla tavola RELPAE.T21 "Interventi di inserimento ambientale e territoriale: Particolari", allegata alla presente relazione, per la documentazione dei per una più dettagliata illustrazione delle specie arboree ed arbustive e per la documentazione dei sestri di impianto di filari, fasce e masse.

La scelta delle specie è stata riferita alle specie autoctone in riferimento alle specie della vegetazione potenziale dell'area e alle specie rinvenute nei pressi dell'aeroporto. Le specie autoctone sono state individuate anche in riferimento a quanto indicato dagli strumenti di pianificazione territoriale vigenti ed in particolare all'elenco delle "Specie autoctone utilizzabili nelle attività selvicolturali" - Allegato C al r.r. 5/2007 "Norme Forestali Regionali" della Regione Lombardia ed all'"Elenco delle specie arboree ed arbustive considerate autoctone, da utilizzare per gli interventi di riqualificazione ambientale" - Allegato C del Piano territoriale di coordinamento del Parco del Serio, Norme tecniche di attuazione.

Le formazioni prative occuperanno un'area a ovest dell'aeroclub, un'area compresa tra il nuovo parcheggio P5 e la pista e un'area inclusa nel Parco del Serio in prossimità della RESA (cfr. Tav.

RELPAE.T21); le specie faranno riferimento a specie graminacee e leguminose come la *Medicago sativa*, *Trifolium repens* e *Trifolium pratense*, ascrivibili alla classe *Molinio Arrhenatheretea* (prati pingui coltivati) e all'ordine *Arrhenatheretalia* (prati pingui di pianura a trifoglio bianco).

I filari arborei sono localizzati in ambito urbano lungo l'autostrada A4 e sono monospecifici costituiti esclusivamente dal tiglio selvatico (*Tilia cordata*); i filari arborei extraurbani, invece, occupano l'area in prossimità del P5 e sono costituiti da più specie, quali *Acer campestre* (acero campestre), *Carpinus betulus* (Carpino bianco), *Tilia cordata* (tiglio selvatico) e *Ulmus minor* (Olmo campestre). Per entrambe le tipologie di filari è prevista una distanza tra un albero e l'altro di circa 12 m (cfr. Tav. RELPAE.T21).

In fregio alla carreggiata Est della SS671 e segnatamente nella porzione compresa tra le strutture edilizie dell'aeroclub e lo svincolo con la Sp17, si prevede la realizzazione di una fascia boscata, mediante l'impianto di specie arboree (*Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Quercus pubescens*, *Ulmus minor*) ed arbustive (*Prunus spinosa*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*) con funzione ecotonale, più fitto e maggiormente sviluppato in altezza in corrispondenza della strada e più rado e più basso man mano che si procede a sud verso i coltivi.

Questa scelta è dettata dalla volontà di ricreare un ambiente boschivo che aumenti sia la sua densità sia la sua struttura altimetrica dall'interno verso l'esterno (fronte strada), garantendo così quello spazio di "transizione", meglio definito nella letteratura ecologica come "ecotono", ossia come collegamento fra ambienti molto diversi tra loro (boschi - prati o coltivi).

Per quanto concerne le masse e le fasce arboreo-arbustive ed arbustive, queste sono strutture vegetali con uno sviluppo pluristratificato legato alla compresenza di gruppi più o meno compatti di alberi ed arbusti alternati a zone prative; si distinguono tra loro in particolare per il sesto di impianto, a maglia ortogonale il primo (massa) e lineare il secondo (fascia) e, di conseguenza, rispetto all'area in cui si localizzano (aree di riempimento/potenziamento e parchi urbani per le masse e lungo elementi lineari quali strade e corsi d'acqua per le fasce).

La fascia arboreo-arbustiva ha uno spessore inferiore a 25 m in modo da non essere considerata bosco ai sensi della vigente normativa forestale LR 31/2008 e succ. modifiche, ed è disposta prevalentemente nelle aree perimetrali, sia lungo le strade (*Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Tilia cordata*, *Ulmus minor*), sia lungo i corsi d'acqua e canali (*Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Rosa canina*, *Salix alba*, *Sambucus nigra*).

Le masse arboreo-arbustive (*Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Tilia cordata*, *Ulmus minor*) sono localizzate come potenziamento delle aree boscate già esistenti in prossimità del Fiume Serio nella "zona di riqualificazione ambientale" del Parco omonimo e nell'area interclusa a sud della SS671 in prossimità dello svincolo con la SP17.

### **1.1.54 I passaggi faunistici**

Gli interventi di riqualificazione ecologica propongono la riprogettazione degli attraversamenti idraulici, costituiti da tombini scatolari, lungo la SS671 in prossimità dell'aeroporto, allo scopo di renderli fruibili anche dalla fauna selvatica che popola l'area, consentendo il passaggio della stessa da un lato all'altro della strada evitando il rischio di collisione con gli autoveicoli.

Sarà prevista una frangia laterale secca utilizzata per il passaggio della fauna per evitare che tutta l'ampiezza dello scatolare sia permanentemente coperta d'acqua.

Per facilitare ed "invitare" la confluenza delle specie animali verso il passaggio, sarà previsto l'inerbimento delle scarpate laterali e l'impianto di vegetazione di richiamo su entrambe le sponde con distribuzione ad imbuto.

### **6.3.3 Gli interventi di riqualificazione urbana e paesaggistica**

#### *6.3.3.1 Le quinte paesaggistiche*

Nell'ambito degli obiettivi progettuali specifici riguardanti la funzione paesaggistica, le quinte paesaggistiche rispondono all'obiettivo di rafforzare la struttura del paesaggio e specificatamente alla macro-categoria di intervento relativa al rafforzamento dei margini.

Secondo quanto anticipato, tale macro-categoria individua nella ridefinizione formale dei margini aeroportuali lo strumento mediante il quale conferire alla struttura del paesaggio una maggiore definizione e conseguente leggibilità, e, in tal senso, è rivolta a definire un sistema di margini al suo interno differenziato in ragione delle tipologie di paesaggio proprie dei contesti territoriali nei quali è collocato ciascun fronte aeroportuale.

Nella maggior parte dei casi, tale risultato è perseguito mediante una pluralità di strumenti progettuali che appartengono alla tipologia delle opere a verde e che, come tali, rispondono a finalità non unicamente paesaggistiche, quanto anche a quelle ecologiche. A tale casistica si ascrivono i filari arborei previsti lungo la direttrice Sp116-Via Orio al Serio-Via Matteotti, rispondenti, sia alla ridefinizione del margine aeroportuale lungo l'Autostrada A4, sia, in coerenza con quanto disposto dal Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Bergamo con riferimento alla Rete ecologica provinciale, alla creazione di un corridoio ecologico<sup>20</sup>. Analoghe considerazioni possono essere svolte anche per la fascia boscata prevista in fregio alla carreggiata Est della SS671 che assolve alla funzione di creare un ambiente ecotonale e di concorrere alla ridefinizione formale del margine settentrionale dell'aeroporto.

A differenza di tali casi, le quinte paesaggistiche costituiscono una soluzione progettuale specificatamente prevista al fine rispondere agli obiettivi relativi alla funzione paesaggistica e, come premesso, al rafforzamento dei margini.

---

<sup>20</sup> Il citato elaborato di Piano individua, nell'ambito dei corridoi ecologici di I livello provinciale, gli "Ambiti lineari di inserimento ambientale delle infrastrutture della mobilità con funzione ecologica" e, in tal senso, identifica tale categoria lungo diversi tratti dell'Autostrada A4.

Nello specifico, le quinte paesaggistiche sono costituite da rimodellamenti morfologici che sono localizzati in prossimità del perimetro settentrionale dell'area doganale.

La scelta di prevedere lungo detta area delle quinte paesaggistiche risponde ad un duplice ordine di motivazioni che riguardano, da un lato, la volontà di evidenziare la linea di delimitazione dell'area dell'aeroporto civile, e, dall'altro, quella di simboleggiare il piede dei rilievi pedecollinari sui quali sorge la città di Bergamo.

In tal senso, il progetto prevede cinque rimodellamenti morfologici, contraddistinti da uno sviluppo planimetrico prevalentemente ellittico ed orientati con l'asse maggiore parallelamente al perimetro dell'area doganale, e con altezze comprese tra 3 e 6 metri, che digradano progressivamente a partire da Ovest verso Est (cfr. Tabella 6-5 e Figura 6-26).

Per quanto invece concerne la pendenza dei versanti di detti rimodellamenti, il rapporto previsto è pari a 1/3.

<i>Codice</i>	<i>Caratteristiche dimensionali</i>		<i>Fase di attuazione</i>
	Superficie di impronta (m <sup>2</sup> )	Altezza massima (m)	
R1	28.600	6	Fase I
R2	34.450	6	Fase II
R3	19.600	4	Fase II
R4	16.500	3	Fase II
R5	10.350	3	Fase III

Tabella 6-5 Quinte paesaggistiche: Caratteristiche dimensionali e fasi attuative dei rimodellamenti morfologici

L'altimetria dei rimodellamenti morfologici è stata verificata rispetto ai vincoli aeronautici imposti dalla normativa di settore ed in particolare delle superfici di transizione che si sviluppano a partire dalla strip della pista di volo.

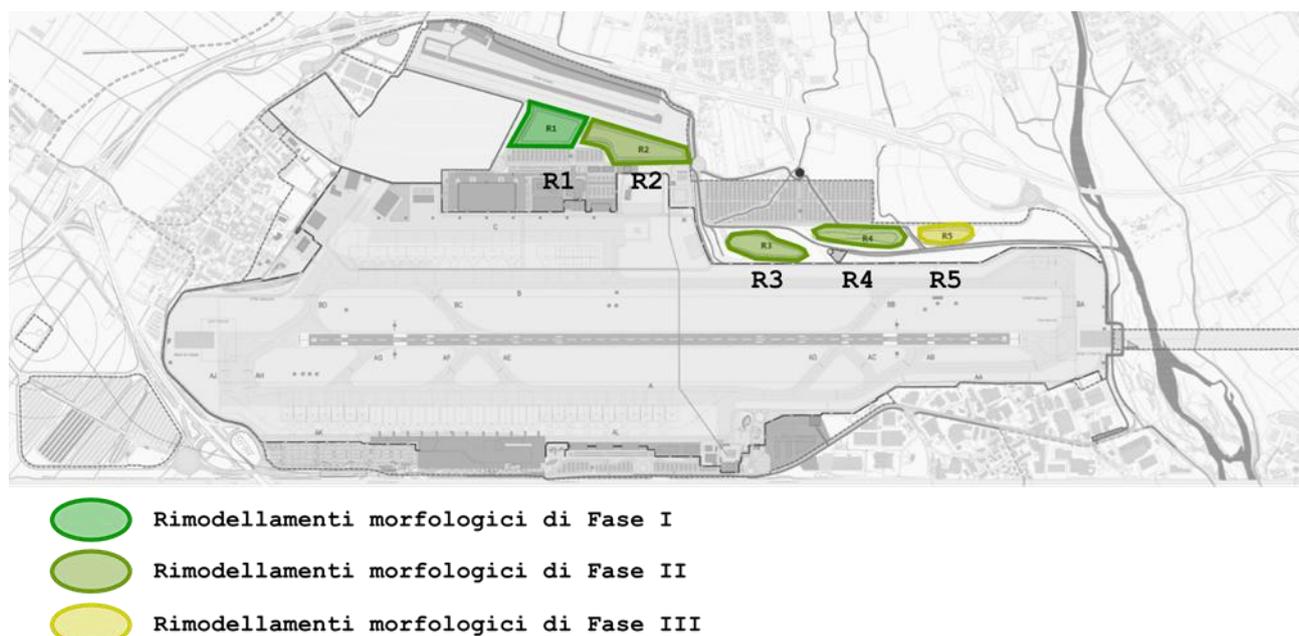


Figura 6-26 Quinte paesaggistiche: Localizzazione e fasizzazione dei rimodellamenti morfologici

La formazione di tali rimodellamenti avverrà mediante il riutilizzo delle terre di scavo prodotte durante la realizzazione delle opere infrastrutturali previste dal PSA2030, secondo un'articolazione temporale coerente con le fasi di attuazione del PSA stesso.

### 6.3.3.2 I percorsi ciclo-pedonali

I percorsi ciclopedonali rientrano nella macro-categoria di interventi relativi alla funzione sociale e segnatamente rispondono all'obiettivo specifico concernente la riconnessione delle parti del territorio.

Se difatti, da un lato, già ad oggi la porzione territoriale indagata è dotata di una rete ciclopedonale diffusa soprattutto in corrispondenza del corso del Fiume Serio e gli strumenti pianificatori prevedono una serie di interventi volti alla sua implementazione, dall'altro, persistono tuttavia alcuni punti di sconnesione che appaiono particolarmente evidenti nel caso delle relazioni Est-Ovest.

Muovendo da tali evidenze ed al fine di riammagliare la rete esistente e programmata, il progetto prevede un circuito di percorsi ciclopedonali che, aggirando l'area aeroportuale a Nord ed a Sud, collega l'abitato di Orio con il Parco del Serio, nonché le nuove centralità locali previste lungo detti percorsi, in un'ottica di ciclabilità diffusa attorno all'infrastruttura aeroportuale.

Tale circuito è stato distinto in tre itinerari, in funzione delle caratteristiche paesaggistiche dell'ambito attraversato e delle connessioni realizzate (cfr. Figura 6-27):

- *Itinerario settentrionale*, denominato "Pedalare nel verde" in ragione delle caratteristiche del contesto attraversato, di seguito descritte, si stende dall'ingresso dell'aeroclub e l'intersezione con la Sp17, e collega l'Ambito di trasformazione ambientale AT\_a/i8 compreso all'interno

dell'Ambito strategico "Porta Sud", indicato dal PGT del Comune di Bergamo<sup>21</sup>, con il Parco del Serio.

Nello specifico, partendo da Ovest, il punto di origine dell'itinerario in questione è rappresentato dal "giardino archeologico" che, come descritto nel successivo paragrafo, costituisce una delle nuove centralità locali oggetto del presente progetto; in questo stesso punto, l'itinerario settentrionale si interconnette alla pista ciclabile di previsione in direzione di Seriate (Via Donizetti) ed a quella, solo in parte realizzata, verso il centro di Orio (Via Camillo Benso di Cavour).

Attraversata la fascia boscata prevista nell'ambito del progetto, l'itinerario arriva all'altezza del nuovo parcheggio P5, dove si dirama in due archi, ciascuno dei quali diretto verso una delle centralità locali previste. Il primo arco prosegue in direzione Sud e, lambendo un'area prativa, arriva all'altezza della proposta Area polivalente Nord<sup>22</sup>, in corrispondenza della quale si trova anche lo Spotting point Nord, costeggiando il corso dello scolare Morla sino alla Sp17-Via Matteotti; in questo tratto, il percorso corre tra la fascia arboreo-arbustiva che costeggia detto canale ed una vasta area caratterizzata dalla presenza di masse arboreo-arbustive. Il secondo arco, dopo aver costeggiato le aree agricole limitrofe alla nuova a parcheggio P5 ed aver raggiunto il nucleo di antica formazione segnalato dal PGT del Comune di Seriate, attraversa detta area a parcheggio e si ricongiunge al primo.

In ragione delle caratteristiche del contesto attraversato, l'itinerario settentrionale è stato denominato

- *Itinerario meridionale*, indicato come "*Pedalare in città*" a fronte del carattere urbanizzato delle aree attraversate, collega il centro dell'abitato di Orio con il Parco del Serio, ancorché il punto del tratto proposto abbia origine in corrispondenza dell'aerostazione passeggeri, ossia laddove oggi si interrompe la pista ciclabile esistente proveniente da Orio.

A partire da detto punto, l'itinerario meridionale prosegue, costeggiato da un filare arboreo di progetto, lungo la Sp116-Via Orio al Serio, sino all'altezza dello Spotting point Sud, previsto nell'ambito delle nuove centralità locali in corrispondenza delle strutture ricettive di progetto; da qui, l'itinerario prosegue lungo Via Matteotti sino all'intersezione con la pista ciclabile di previsione che, percorrendo Via Lombardia e sottopassando l'Autostrada A4, arriva al centro del Comune di Grassobbio (Via Roma) e che, in direzione Est, conduce agli itinerari esistenti di lungo fiume.

In corrispondenza della testata orientale dell'itinerario in esame, il presente progetto prevede la nuova Area polivalente Sud<sup>23</sup>.

- *Itinerari di lungo fiume*, per tale motivo denominati "*Pedalare lungo il Serio*", a loro volta sono composti da due archi dei quali, uno corrispondente al tratto dell'attuale pista che sarà

<sup>21</sup> Secondo quanto riportato nel Documento di Piano del PGT di Bergamo, Porta Sud dovrà configurarsi come «come porta aperta verso il territorio, luogo privilegiato di accesso e di incontro». In tal senso, il PGT prevede, oltre al nuovo polo intermodale, la realizzazione di un'ampia area a parco, tra la via Gavazzeni e la circoscrizione.

<sup>22</sup> L'area polivalente Nord e Sud costituiscono due delle nuove centralità locali

<sup>23</sup> Ibidem

interessato dall'intervento di adeguamento della RESA 10, e l'altro in affiancamento al nuovo perimetro aeroportuale.

Nello specifico, il primo arco, una volta staccatosi dal percorso esistente si porta in affiancamento a Via Matteotti e, sottopassata l'area della RESA 10, si ricongiunge al tracciato originario.

Il secondo arco ha origine nel punto di conclusione dell'Itinerario Nord e, restando sempre in superficie, corre in affiancamento alla recinzione aeroportuale sino a collegarsi con la già citata Area polivalente Sud.

Inoltre, all'altezza del sentiero luminoso detto arco si dirama verso lo Spotting point Est.

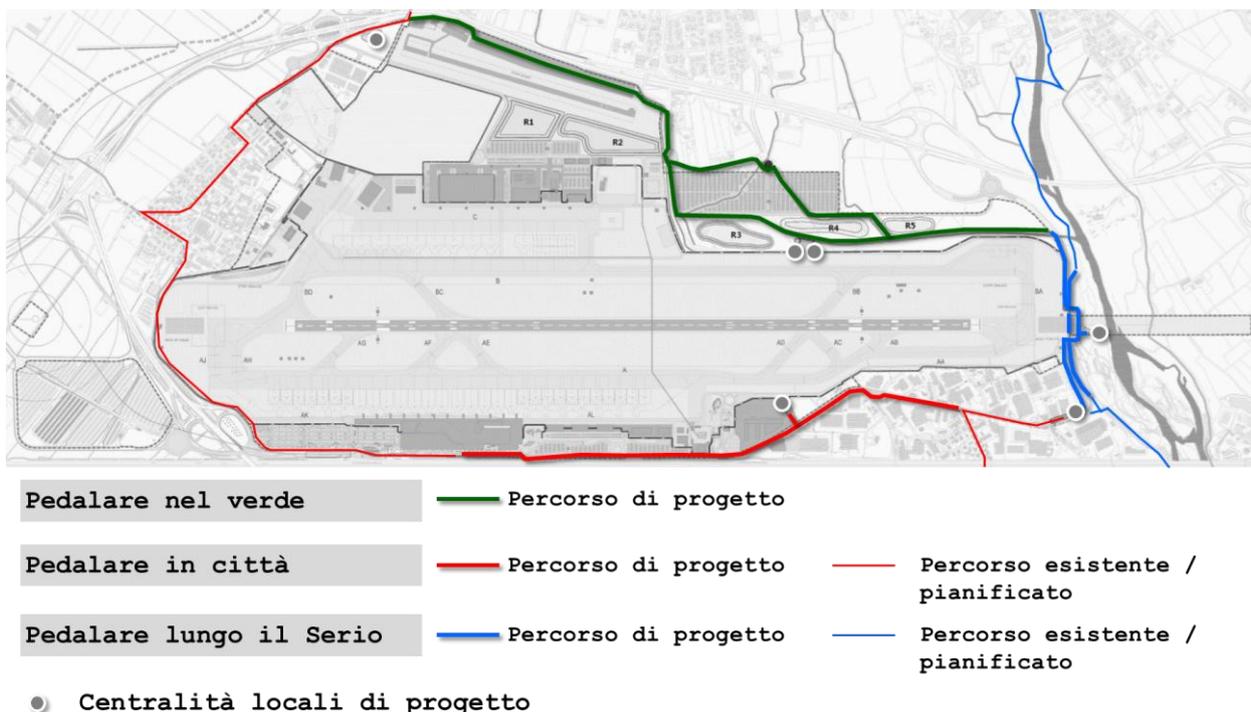


Figura 6-27 Percorsi ciclo-pedonali: Itinerari

In considerazione delle specificità spora descritte proprie di ciascuno dei tre itinerari individuati, nel definirne le caratteristiche fisiche ed in particolare quelle materiche è stata assunta la scelta di operarne una diversa connotazione formale.

In tal senso, gli aspetti presi in considerazione sono stati il materiale di pavimentazione ed il relativo effetto cromatico, nonché gli elementi di demarcazione.

Nello specifico, per gli itinerari ciclopedonali che corrono in un contesto naturale, ossia per la maggior parte di quelli denominati "Pedalare nel verde" e "Pedalare lungo il Serio", è stata adottata una pavimentazione in materiale naturale drenante, soluzione che consente di coniugare elevate caratteristiche tecniche, quali la distribuzione dei carichi in movimento e l'ottimo comportamento drenante, ed un aspetto estetico atto ad integrarsi con le caratteristiche del paesaggio del contesto attraversato.

Relativamente ai percorsi ciclopedonali che si sviluppano all'interno di un contesto urbano, ossia per quello denominato "Pedalare in città", ed in tutti i casi in cui detti percorsi corrono in affiancamento ad una strada, la soluzione adottata per la pavimentazione è stata quella di realizzarla con asfalto colorato, in modo da renderla ben visibile e con ciò da offrire un adeguato livello di sicurezza per i fruitori. In tale ottica, si prevede la creazione di una divisione fisica tra il percorso ciclabile e la carreggiata stradale mediante l'inserimento di un elemento di separazione, quali ad esempio un marciapiede o una siepe, ovvero, laddove con ciò non fosse possibile in ragione di vincoli dimensionali, attraverso la costruzione della pista su un livello più elevato rispetto a quello stradale.

Dal punto di vista dimensionale, tutti i percorsi, a prescindere dalla loro caratterizzazione formale, avranno una larghezza pari a 2,5 metri, così da permettere comodamente una fruizione bidirezionale.

### *6.3.3.3 Le aree attrezzate*

Le aree attrezzate, unitamente ai percorsi ciclopedonali, appartengono alla macro-categoria degli interventi relativi alla funzione sociale e, nello specifico, sono finalizzate a creare delle nuove centralità locali atte a promuovere le attività della socializzazione e del tempo libero.

In tale ottica, il presente progetto prevede la creazione di un insieme di aree attrezzate, messe a sistema attraverso il circuito ciclopedonale descritto nel precedente paragrafo e diversificate sotto il profilo funzionale sulla base dei fattori di specificità offerti dal contesto territoriale e, in particolare, del loro essere localizzate in prossimità di un importante aeroporto.

Nello specifico, le tipologie di aree attrezzate previste sono le seguenti (cfr. Figura 6-30):

- **Aree polivalenti**

Come evidente dalla loro stessa denominazione, tali aree sono volte ad ospitare contemporaneamente e/o alternativamente più funzioni della socialità e del tempo libero, quali lo svago, il gioco, la cultura, la ristorazione.

In tal senso, le aree polivalenti potranno essere dotate, oltre che di punti di sosta, spazi per il gioco libero e campi di gioco per bambini, strutture di ristoro e punti e totem informativi, anche di aree lasciate volutamente libere e prive di arredi urbani in modo tale da poter ospitare eventi diversi, quali a titolo esemplificativo mercati di prodotti locali, esposizioni temporanee, manifestazioni culturali.

Il progetto ha previsto due aree attrezzate, per ognuno dei due itinerari ciclopedonali di collegamento Est-Ovest.

Nello specifico, l'Area polivalente Nord, in ragione delle sue maggiori dimensioni, potrà ospitare diverse tipologie di funzioni e di strutture (cfr. Figura 6-28).



Figura 6-28 Esempi di aree attrezzate nel verde (Fonte: divisare.com)

L'Area polivalente Sud è stata sostanzialmente concepita come spazio a servizio del Parco del Serio ed in tal senso si può ipotizzare, oltre alla riqualificazione dell'attuale area a parcheggio, anche la localizzazione di punti di ristoro, strutture informative sul parco, nonché di piccole aree gioco per i bambini.

- Spotting point

Gli spotting point sono aree appositamente attrezzate per l'osservazione e la ripresa fotografica dei velivoli, dei quali si stanno dotando molti aeroporti, soprattutto internazionali, quali quelli di Barcellona o di Francoforte.

Nel presente progetto sono state previste tre spotting point, localizzati ai lati della pista di volo (Spotting point Nord e Spotting point Sud) e, seguendo l'esempio dell'aeroporto di Barcellona, in testata pista (Spotting point Est).



Barcellona: Spotting point in testata pista e torrette di osservazione

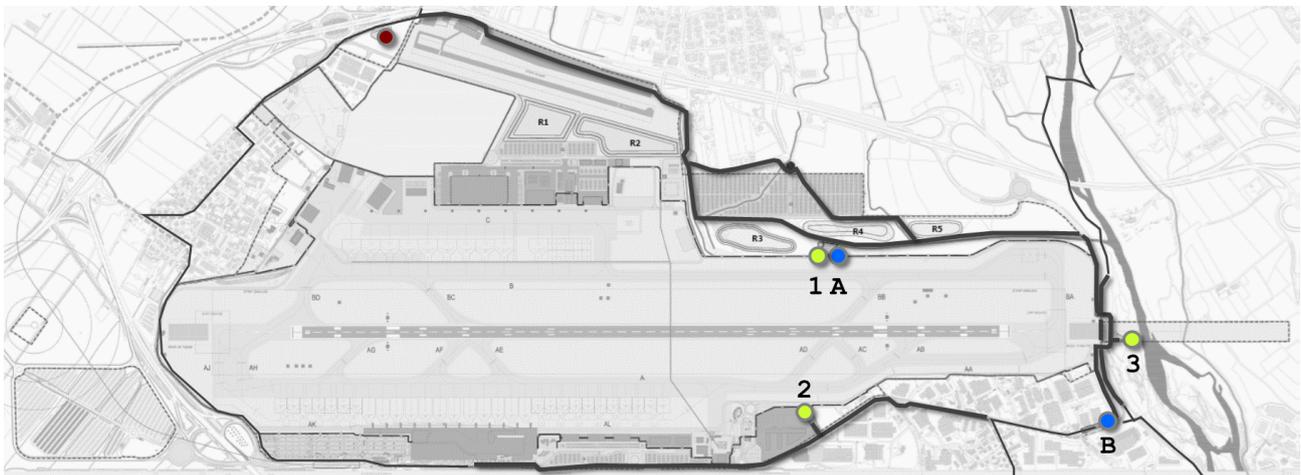


Manchester: Airport Pub in testata pista

Figura 6-29 Esempi spotting point e relative strutture

- Giardino archeologico

Il giardino archeologico è stato concepito come luogo d'arte e cultura, da realizzare intorno alla cisterna romana ritrovata negli anni Ottanta e segnalata nella Carta archeologica della Provincia di Bergamo (sit.provincia.bergamo.it).



- Aree polivalenti
- Spotting point
- Giardino archeologico

- |             |            |       |
|-------------|------------|-------|
| A Area Nord | B Area Sud |       |
| 1 Nord      | 2 Sud      | 3 Est |

Itinerari ciclo-pedonali

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>—</b> Percorsi di progetto | <b>—</b> Percorsi esistenti / pianificati |
|-------------------------------|---|

Figura 6-30 Aree attrezzate