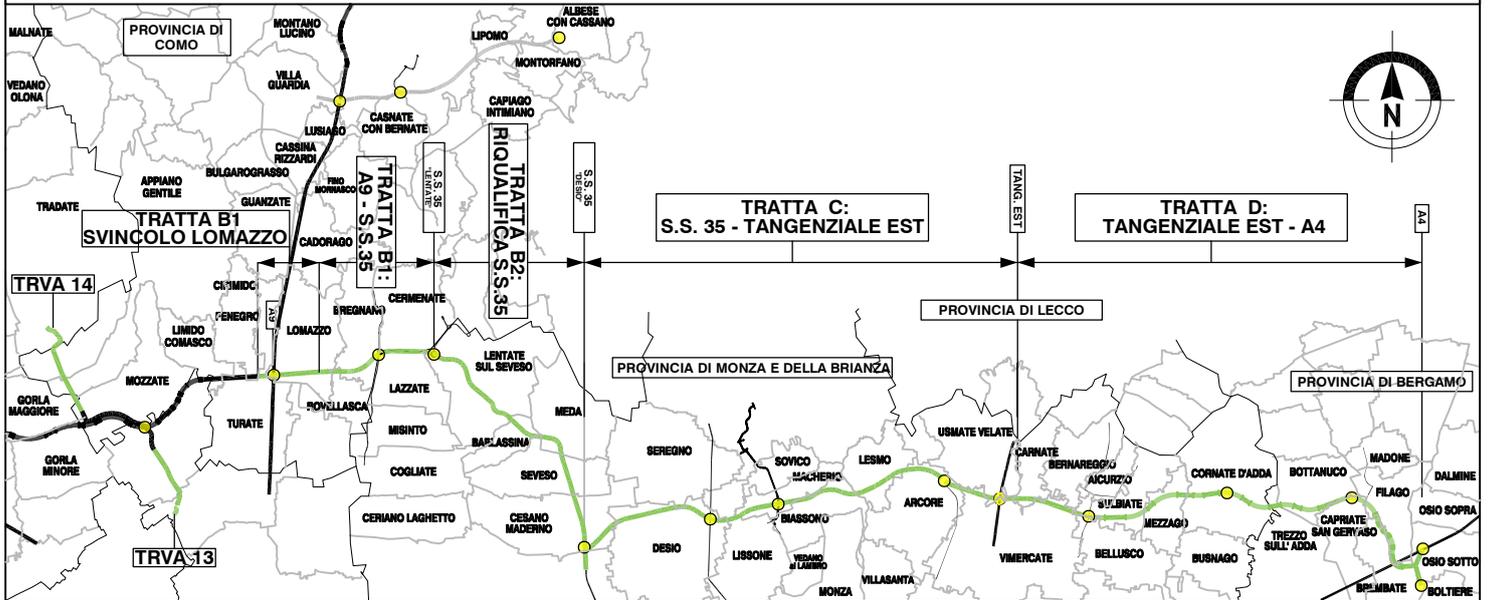


# QUADRO DI UNIONE GENERALE



## COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE

### DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

CODICE C.U.P. F11B08000270007

## TRATTA A

### Monitoraggio ambientale POST OPERAM

### Componente PAESAGGIO - interazione dell'opera con il contesto paesaggistico (IndA)

### Relazione specialistica PO2 2019

#### IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	WBS					TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTE DI OPERA				
T	MA	A	A00GE00	0	RS	008	A	

#### SCALA

.....

#### CONCEDENTE



#### ESECUTORE MONITORAGGIO AMBIENTALE



Esecutore del monitoraggio:  
Dott. Silvia Castagna

#### IL PROGETTISTA

DATA	DESCRIZIONE	REV
16-01-2020	EMISSIONE	A
.....	.....	.....
.....	.....	.....

#### ELABORAZIONE PROGETTUALE



REDATTO  
Dott. Castagna



CONTROLLATO  
Dott. Castagna



APPROVATO  
Arch. Vizzini

#### CONCESSIONARIO



Direttore Tecnico: Dott. Ing. Giuseppe Samba  
Alta Sorveglianza: Dott. Ing. Francesco Domani  
Referente Tecnico: Dott. Arch. Barbara Vizzini

#### VERIFICA E VALIDAZIONE

Osservatorio Ambientale  
ARPA Lombardia

## Sommario

<b>1. <u>PREMESSA</u></b>	<b>1</b>
<b>2. <u>OBIETTIVI SPECIFICI</u></b>	<b>1</b>
<b>3. <u>ATTIVITA' PREVISTE</u></b>	<b>2</b>
<b>4. <u>CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO</u></b>	<b>2</b>
4.1 PUNTI DI MONITORAGGIO	3
<b>5. <u>DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO POST OPERAM SVOLTE</u></b>	<b>3</b>
5.1 ATTIVITÀ DI MISURA	4
<b>6. <u>ANALISI DEI DATI E RISULTATI DELLE INDAGINI</u></b>	<b>5</b>
6.1 RISULTATI DELLE INDAGINI	10
<b>7. <u>CONCLUSIONI</u></b>	<b>31</b>
<b>8. <u>ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE</u></b>	<b>32</b>

## 1. PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio della componente ambientale Paesaggio svolte in fase Post Operam (seconda fase) nell'ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) predisposto in sede di progettazione esecutiva del Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse, approvato dall'Osservatorio Ambientale di Regione Lombardia.

In particolare illustra i risultati relativi alle indagini A effettuate sulla tratta A della A36 (Cassano Magnago-Lomazzo), nei comuni di Limido Comasco, Solbiate Olona e Gorla Maggiore.

Tutte le attività svolte sono state effettuate secondo quanto previsto dalla "Relazione specialistica – componente Paesaggio" del PMA (cod. documento E\_MA\_GR\_A00\_GE00\_000\_RS\_009\_B).

Le attività di monitoraggio hanno interessato un arco temporale compreso fra marzo e luglio 2019 al fine di mantenere il più possibile la confrontabilità con i dati rilevati in AO e nella prima fase di PO; in particolare, le attività di rilievo sono state svolte nella prima metà del mese di marzo per la campagna invernale e a metà luglio per la campagna estiva.

Si riportano in Allegato 1 le schede di restituzione per le indagini A generate dal Sistema Informativo Territoriale (SIT) di APL dedicato al monitoraggio ambientale.

## 2. OBIETTIVI SPECIFICI

La principale tipologia d'impatto sul paesaggio, relativa all'infrastruttura viaria, è legata alla modificazione della percezione visiva dei recettori sensibili dovuta a:

- Fenomeni di mascheramento visivo totale o parziale;
- Alterazione dell'equilibrio reciproco dei lineamenti caratteristici dell'unità paesaggistica;
- Intromissione di nuove strutture fisiche estranee al contesto per forma, dimensione, materiali e colori.

La stima della misura dell'alterazione della percezione visiva rileva, in senso inverso, l'integrazione dell'opera nel contesto paesaggistico in cui essa si va ad inserire.

Questa alterazione può avvenire su diversi piani del campo visivo:

- Primo piano (0-250/500m);
- Secondo piano o piano intermedio (250/500-1000m);
- Quinta visiva (>1000m).

L'interferenza con la direttrice d'osservazione in primo piano corrisponde ad una percezione ravvicinata o da media distanza alla medesima quota altimetrica. In tale ambito i fenomeni percettivi sono condizionati prevalentemente dall'andamento morfologico del piano campagna e dalla presenza di oggetti posti lungo la direttrice di osservazione. Gli elementi dell'infrastruttura che influenzano maggiormente la percezione da questo punto di osservazione sono quelli che si configurano come barriere visive lineari (muri, rilevati, barriere antirumore ecc.) che chiudono completamente la visuale ostacolando la visibilità dell'orizzonte.

L'interferenza con la direttrice di osservazione in secondo piano corrisponde ad una percezione da media distanza dalla quale è possibile rilevare le interferenze sui lineamenti portanti dell'aspetto paesaggistico dell'area interferita, nonché le loro relazioni. Gli elementi dell'infrastruttura che influenzano maggiormente la percezione da questo punto di osservazione sono quelli che si delineano come unità dissonanti rispetto ad una armonica struttura del paesaggio ovvero le opere d'arte maggiori.

L'interferenza con la direttrice d'osservazione sulla quinta visiva corrisponde alla percezione da grande distanza, quella che vede l'infrastruttura attraversare gli elementi di sfondo della visuale. In

questo caso gli elementi infrastrutturali di maggiore criticità sono viadotti ed imbocchi delle gallerie, che riescono ad essere percepiti e che per dimensione possono interferire con grandi sistemi antropici o naturali quali lo skyline di una città, o sistemi collinari e montuosi.

In considerazione del fatto che le modificazioni indotte dalla fase di cantiere sono state di tipo “temporaneo”, le indagini di tipo A sono state applicate limitatamente alle fasi di AO (anno 2010) e PO.

Le risultanze oggetto di trattazione riguardano la fase di PO2 (anno 2019) che il PMA prevede sia effettuata entro 5 anni dalla conclusione dei lavori o dall’entrata in esercizio della tratta. Si ricorda che l’entrata in esercizio della tratta A della A36 è avvenuta in data 26 gennaio 2015.

### **3. ATTIVITA’ PREVISTE**

Per quanto riguarda l’indagine A, l’attività in campo consiste in un rilievo fotografico lungo i fronti/punti di monitoraggio individuati nel PMA stesso.

Durante la stesura del PMA sono state rilevate le porzioni di territorio ove era presumibile la massima visibilità sia dell’infrastruttura in progetto, sia dei suoi elementi connessi (svincoli, ecc.).

La ripresa fotografica è stata realizzata con obiettivi che riproducono il più fedelmente possibile il campo di visione umana. Per le riprese dai punti panoramici, ove necessarie, sono state effettuate delle riprese a diverse angolazioni al fine di ricostruire poi una vista a 360° con un fotomosaico. Le riprese sono state effettuate da stativo posto all’altezza di circa 1,70 m al fine di riprodurre il più fedelmente possibile il punto di vista della visione umana.

Le immagini fotografiche sono state riprodotte dai medesimi punti di vista dei rilievi effettuati in AO; ove ciò non sia stato possibile, è stata data adeguata evidenza della motivazione nella discussione degli esiti e nelle schede di restituzione dei singoli punti di monitoraggio. In ogni caso, per questa fase di PO2, si sono mantenuti i medesimi punti di ripresa utilizzati per la fase PO1.

Durante l’attività di campo è stato utilizzato un GPS in modo da individuare univocamente i punti di ripresa.

Oltre ai rilievi fotografici, nella presente relazione è stata realizzata un’analisi fotografica comparativa fra i fotoinserti eseguiti nella fase AO (anno 2010) e quanto effettivamente realizzato in termini di progetto stradale ed opere di mitigazione a verde.

Al fine di tenere conto della vegetazione esistente nonché del fatto che le operazioni di mitigazione realizzate sono principalmente riconducibili ad attività di piantumazione di opere a verde, sia in fase AO che in fase PO sono state realizzate due riprese:

- Una invernale, quando gli individui arboreo-arbustivi sono spogli e la loro capacità di mascheramento è dunque minima;
- Una in primavera-estate, durante il massimo sviluppo dell’apparato fogliare.

### **4. CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO**

L’indagine A per la componente Paesaggio è stata predisposta al fine di verificare l’integrazione dell’opera nel contesto paesaggistico attraverso il confronto ante operam-post operam delle visuali da alcuni recettori antropici ubicati nelle aree a maggiore valenza paesistica.

Nella valutazione della sensibilità paesaggistica sono state inserite le considerazioni inerenti le peculiarità visive e di identificazione della popolazione residente di alcune tipologie di aree vincolate, quali i centri storici, le aree di notevole interesse pubblico, i parchi, ecc. Con l’inserimento di una nuova infrastruttura viaria infatti, la principale tipologia d’impatto sul paesaggio è legata alla modificazione della percezione visiva dei recettori sensibili, dovuta sia a fenomeni di mascheramento visivo, sia all’alterazione dell’equilibrio reciproco dei lineamenti caratteristici

dell'unità paesaggistica causata dall'intromissione di strutture fisiche estranee al contesto. Il soggetto principale su cui si è concentrata la tipologia di indagine in oggetto sono stati i recettori antropici, ovvero le popolazioni residenti nelle aree attraversate dall'infrastruttura in progetto, a maggiore sensibilità paesistica.

La scelta dei punti di monitoraggio e delle indagini si è basata sul progetto stradale e su quello delle mitigazioni ambientali volte a migliorare, appunto, l'inserimento paesistico-ambientale dell'opera stessa.

#### **4.1 Punti di monitoraggio**

Le aree per le quali è stata effettuata l'indagine A sono state individuate fra quelle a maggiore sensibilità paesaggistica; più nel dettaglio, all'interno di queste aree sono stati individuati i recettori sensibili, quali:

- Abitati prospicienti il tracciato;
- Aree di aggregazione e di alto valore identificativo della popolazione e percorsi panoramici.

Dato il carattere lineare dei recettori sopra indicati, sono stati individuati dei fronti di visuale lungo i quali sono stati scelti i punti di visuale più rappresentativi delle interazioni fra l'opera e il contesto.

I punti di monitoraggio relativi alla tipologia di indagine A per la tratta A della A36 sono riportati nella tabella seguente.

<b>Codice recettore</b>	<b>Comune</b>	<b>Provincia</b>	<b>Localizzazione</b>	<b>Tipologia d'indagine</b>
PAE-LI-01	Limido Comasco	Como	Pk 12+600.00-13+100.00	A
PAE-SO-01	Solbiate Olona	Varese	Pk 4+054.00-4+335.00	A
PAE-GMM-02	Gorla Maggiore	Varese	Pk 4+054.00-4+335.00	A

**Tabella 1 – elenco punti di monitoraggio per la tratta A della A36**

Il punto di monitoraggio **PAE-LI-01** si riferisce al fronte individuato all'interno del comune di Limido Comasco e più nel dettaglio riguarda il fronte posto a sud del centro abitato Cascina Restelli.

Il punto di monitoraggio **PAE-SO-01** è relativo al fronte individuato all'interno del comune di Solbiate Olona e più precisamente riguarda il fronte posto ad est dell'abitato che si affaccia sulla sottostante valle dell'Olona.

Il punto di monitoraggio **PAE-GMM-02** è relativo al fronte individuato all'interno del comune di Gorla Maggiore e più precisamente riguarda il fronte posto lungo il perimetro ovest dell'abitato che domina la sottostante valle dell'Olona.

### **5. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO POST OPERAM SVOLTE**

Prima dell'inizio delle attività di monitoraggio è stata verificata, per ciascun punto:

- L'accessibilità alle aree e ai punti, al fine di effettuare le riprese il più fedelmente possibile rispetto a quanto rilevato in fase AO e PO1;
- Il consenso per l'accesso a proprietà private, ove necessario.

### 5.1 Attività di misura

Nel dettaglio, sono stati effettuati 2 rilievi: uno condotto durante la campagna estiva e uno durante la campagna invernale. Nella tabella seguente sono riportate le date di esecuzione dei diversi rilievi nelle fasi AO, PO1 e PO2.

Codice punto	Tipologia campagna	Data AO	Data PO1	Data PO2
PAE-LI-01	Estiva	08/07/2009	04/07/2017	18/07/2019
PAE-LI-01	Invernale	02/02/2010	10/03/2017	12/03/2019
PAE-SO-01	Estiva	22/07/2009	04/07/2017	18/07/2019
PAE-SO-01	Invernale	02/02/2010	10/03/2017	12/03/2019
PAE-GMM-02	Estiva	22/07/2009	04/07/2017	18/07/2019
PAE-GMM-02	Invernale	02/02/2010	10/03/2017	12/03/2019

**Tabella 2 – data di esecuzione delle indagini A (confronto AO/PO1/PO2)**

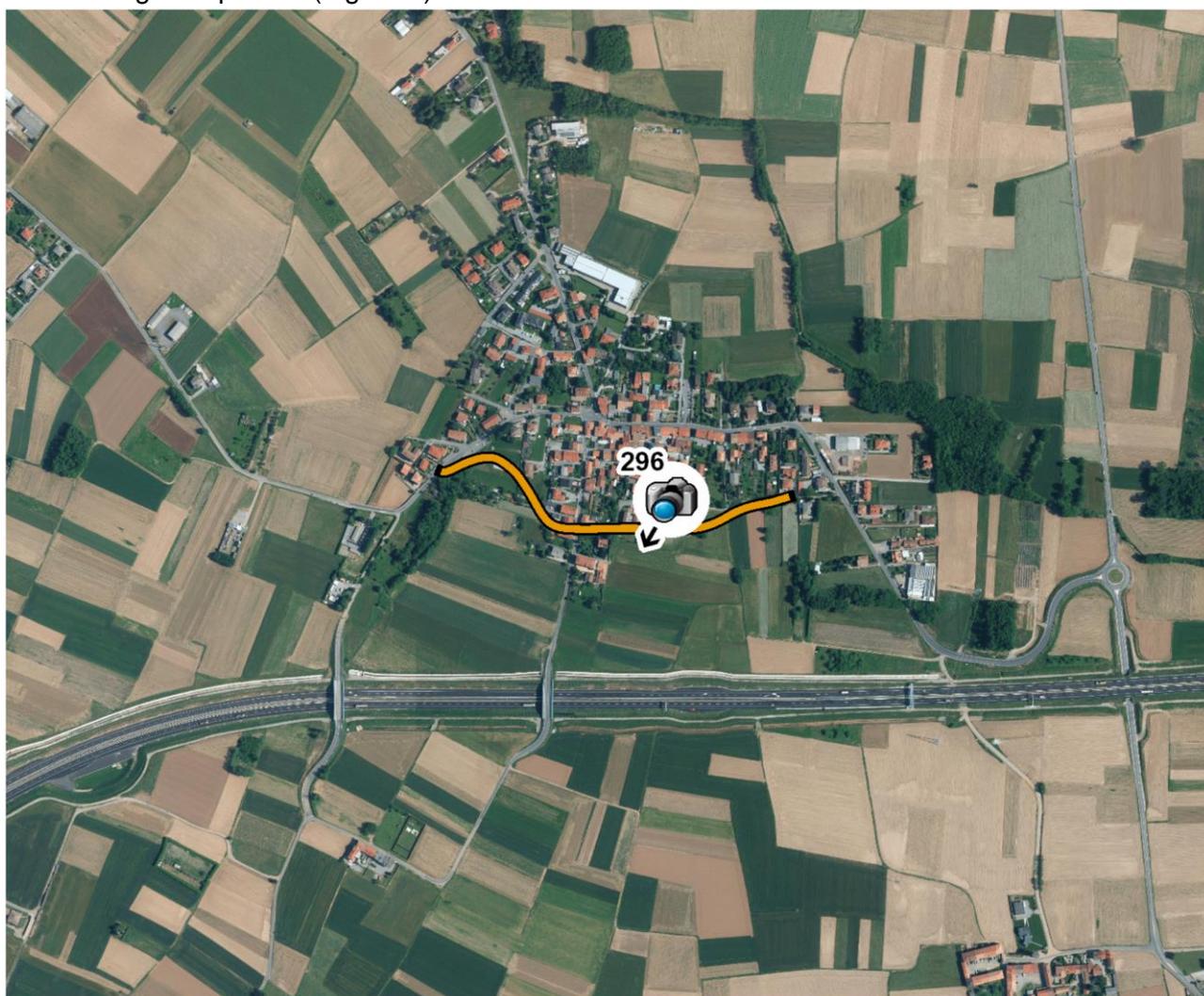
Le riprese fotografiche sono state effettuate con un obiettivo da 27 mm, dunque leggermente differente rispetto a quello da 35 mm utilizzato in AO, ma identico a quello utilizzato in PO1, che ha consentito ugualmente di perseguire le finalità di monitoraggio ricercate. Le fotografie sono state scattate da un'altezza di 1,70 m dal piano campagna e i punti di ripresa sono stati acquisiti tramite GPS e le relative coordinate indicate nelle schede di restituzione riportate in allegato.

## 6. ANALISI DEI DATI E RISULTATI DELLE INDAGINI

Come già precedentemente evidenziato, le aree per le quali è stata effettuata l'indagine di tipo A sono state scelte fra quelle reputate a maggiore sensibilità paesaggistica, secondo quanto emerso sia dalle analisi paesistico ambientali del PMA che dalla valutazione diretta dei luoghi interessati dal tracciato.

### Punto di monitoraggio PAE-LI-01 – comune di Limido Comasco (CO)

L'area in esame, identificata dal codice PAE-LI-01, è ubicata nel comune di Limido Comasco (CO) come di seguito riportato (Figura 1).



**Figura 1 – identificazione fronte di monitoraggio PAE-LI-01 su ortofoto 2015**

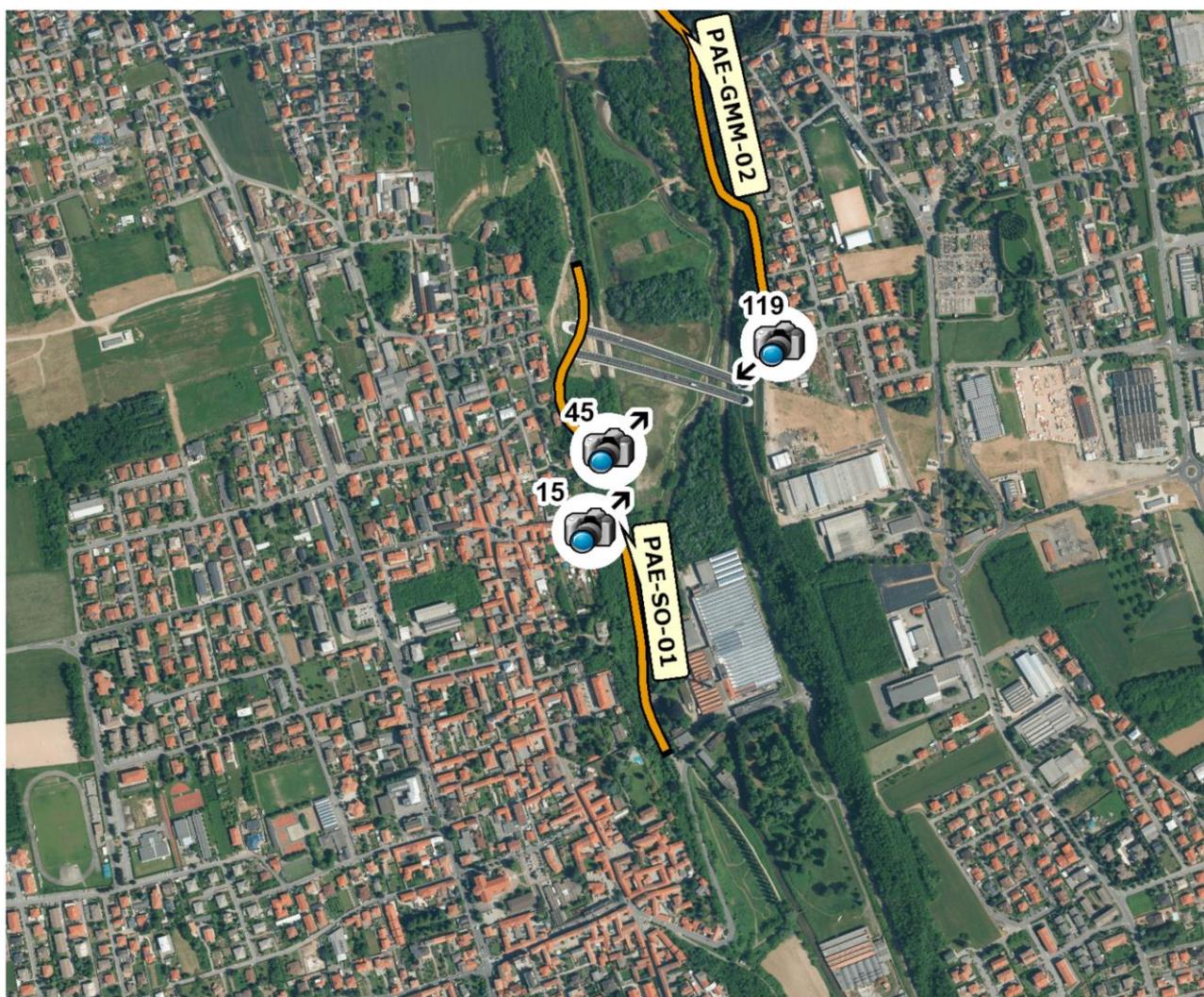
La piana in cui ricade il sito d'indagine non è caratterizzata da presenze architettoniche e rurali di interesse eccetto che per i centri storici presenti nell'area, tra cui si annovera il nucleo storico di

*Cascina Restelli* e, più a sud, a circa 800 m, il nucleo storico di *Cascina Piatti*. L'area d'intervento è attraversata da viabilità minore di interesse locale che collega i centri minori di Cascina Restelli con Cascina Piatti in direzione Turate (via Diaz) e con Cascina Mombello in direzione Cislago (via Cadorna). La morfologia è dominata da ampie zone pianeggianti; il contesto locale è caratterizzato da appezzamenti agricoli condotti principalmente a seminativo, dove alla coltivazione del mais si affianca quella di altri cereali quali l'orzo ed il frumento. La giacitura ortogonale della trama poderale non risulta rigida nella sua geometria.

In prossimità della Cascina Restelli si trova il Torrente Mascazza, che scorre in direzione sud-est verso il Bosco della Moronera, vincolato con la rispettiva fascia di rispetto (150 m); sono entrambi vincolati dal r.d. 11 dicembre 1933 n. 1775 e dal D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera c. Piccole superfici boscate, residuali rispetto alle formazioni forestali più estese, che si trovano al contorno (Bosco della Moronera), rappresentano caratteri di eterogeneità percettiva e piccole barriera visive che possono costituire occasioni di ricomposizione della trama paesistica. La viabilità locale sopra citata, unitamente alla viabilità secondaria interpodereale, rappresenta la Rete viaria storica che attraversa l'ampia piana agricola; il fatto che questa rete non abbia subito alterazioni o frammentazioni è indice del fatto che il contesto ha mantenuto caratteri di unitarietà della struttura del paesaggio agrario.

#### Punto di monitoraggio PAE-SO-01 – comune di Solbiate Olona (VA)

L'area in esame, identificata dal codice PAE-SO-01, è ubicata nel comune di Solbiate Olona (VA) come di seguito riportato (Figura 2).



**Figura 2 – identificazione fronte di monitoraggio PAE-SO-01 su ortofoto 2015**

L'area d'indagine è caratterizzata dalla presenza del Fiume Olona che, scorrendo all'interno dell'omonima valle, attraversa un territorio fortemente antropizzato. La valle dell'Olona ricade all'interno del Plis *Parco del Medio Olona* e benché risulti abbastanza povera dal punto di vista naturalistico e della varietà ecologica, rappresenta un elemento di grande rilevanza a livello paesaggistico. La valle separa gli insediamenti di Solbiate Olona, ad ovest, da quelli di Gorla Maggiore e Gorla Minore, ad est, posti sui due terrazzamenti opposti. Il fondo valle pianeggiante è condotto principalmente a seminativo e all'interno vi si trovano strutture produttive storiche. I Beni tutelati presenti nell'area d'indagine, oltre al Plis Parco del Medio Olona sono:

- Il Fiume Olona vincolato dal r.d. 11 dicembre 1933 n.1775 e dal D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, c.c);
- Il Bosco di ripa dell'Olona vincolato dal D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g);
- La *Fascia boscata residuale* dell'Olona vincolata dal D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g).

Il *bosco Baraggioli* che si trova nei comuni di Solbiate Olona e Fagnano Olona ed è localizzato ad ovest dell'area in esame, costituisce una macchia compatta costituita da Robinieto misto. Esso riveste una valenza ecologica discreta fungendo da collegamento tra il torrente Tenore e la valle dell'Olona. La vegetazione presente lungo il corso del fiume Olona è caratterizzata da un valore

ecologico medio. Le scarpate sono coperte da cedui misti di robinia e le rive sono prive di diversificazioni. In corrispondenza dell'area in esame, si rileva inoltre la presenza del *Deviatore di Solbiate* a percorso rettificato caratterizzato dalla presenza in sponda sinistra idrografica di una cospicua fascia di vegetazione. L'area interessata dal tracciato della Pedemontana è inoltre attraversata da percorsi storici appartenenti alla *Rete storica principale* che si snoda lungo il territorio comunale di Solbiate Olona passando attraverso la valle dell'Olona, tramite due ponti che rappresentano elementi della memoria storica.

Punto di monitoraggio PAE-GMM-02 – comune di Gorla Maggiore (VA)

L'area in esame, identificata dal codice PAE-GMM-02, è ubicata nel comune di Gorla Maggiore (VA) come di seguito riportato (Figura 3).



**Figura 3 – identificazione fronte di monitoraggio PAE-GMM-02 su ortofoto 2015**

L'area in esame è anch'essa caratterizzata dalla presenza della valle del Fiume Olona che ricade all'interno del Plis *Parco del Medio Olona* contraddistinto dalla presenza di vaste superfici boscate. La valle dell'Olona è costituita da una profonda incisione di 30 metri in direzione nord-sud con una larghezza media di 300 m all'interno della quale scorre l'omonimo fiume. La valle rappresenta uno dei corridoi ecologici fluviali più importanti di questa porzione della pianura. Le unità ambientali attuali, che consentono la residua continuità del sistema, sono costituite da formazioni boscate presenti lungo i versanti del solco vallivo.

Il fiume Olona (vincolato dal r.d. 11 dicembre 1933 n.1775 e dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma c), all'altezza dell'abitato di Gorla Maggiore, scorre all'interno della piana alluvionale delimitata dalle due alte scarpate morfologiche che a loro volta separano le due aree insediative contrapposte. Il fiume può divagare nel suo alveo di piena e, in occasione di particolari eventi meteorici, allaga i campi coltivati all'interno del fondovalle. È assente una fascia continua e consolidata di vegetazione ripariale che è invece in gran parte sostituita da specie alloctone quali la Robinia. Le sponde sono coperte da cedui misti di Robinia con presenza sporadica di Farnia,

Ontani, Saliceti di ripa e Sambuco. Il fondo valle pianeggiante è condotto principalmente a seminativo e vi si trovano strutture produttive storiche originariamente insediate per sfruttare la forza motrice del fiume. Sulla destra idrografica del fiume è presente un importante collegamento ciclo-pedonale del Parco che si sviluppa prevalentemente a livello delle sponde fluviali. I Beni tutelati presenti nell'area d'indagine, oltre al Plis *Parco del Medio Olona* sono:

- Il Fiume Olona vincolato dal r.d. 11 dicembre 1933 n.1775 e dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, c. c);
- Il *Bosco di ripa dell'Olona* vincolato dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g);
- La *Fascia boscata residuale* vincolata dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g).

L'area è inoltre attraversata da una *Rete di percorsi storici principali e secondari*, così come riportato nella Carta del sistema paesistico-ambientale, che attraversa il territorio comunale sia all'interno del centro abitato che lungo le sponde del fiume Olona.

### **6.1 Risultati delle indagini**

#### Punti di monitoraggio PAE-SO-01 e PAE-GMM-02 (valle Olona)

A seguito delle analisi paesaggistiche effettuate all'interno del monitoraggio ambientale ante operam è stato possibile constatare che il territorio in cui sorgono i comuni di Solbiate Olona e Gorla Maggiore, data la presenza del Plis *Parco del Medio Olona* all'interno del quale scorre il fiume Olona, evidenzia un paesaggio di elevata qualità ambientale in cui gli spazi naturali, benché risultino abbastanza poveri dal punto di vista della varietà floristica, rappresentano comunque un elemento di grande rilevanza paesaggistica. La valle all'interno della quale scorre il fiume Olona infatti, rappresenta uno dei corridoi ecologici fluviali più importanti di questa porzione della pianura e le unità ambientali che consentono la continuità del sistema sono costituite dalle formazioni boscate sui versanti e dagli areali caratterizzati da varietà ecologica. Il progetto della tratta A della A36 ha previsto, in quest'area, l'attraversamento del fiume Olona mediante la realizzazione di un viadotto che oltrepassa l'intera valle e collega le gallerie che si inseriscono nei due opposti versanti, la galleria naturale in corrispondenza dell'abitato di Solbiate Olona e la galleria artificiale in corrispondenza dell'abitato di Gorla Maggiore.

La galleria naturale è stata realizzata a doppia canna, la galleria artificiale è stata invece costruita con elementi prefabbricati.

Gli imbocchi delle gallerie, sia dal lato dell'abitato di Solbiate Olona, sia da quello dell'abitato di Gorla Maggiore, sono stati oggetto di piantumazione con fasce arboree-arbustive di vario genere (consociazione del quercu-carpineto).



**Figura 4 – mitigazioni a verde degli imbocchi della galleria “Solbiate Olona”**



**Figura 5 – particolare della sistemazione degli imbocchi (cordonata e mitigazioni a verde)**

L'altezza dal fondo valle sottostante si mantiene tra gli 8 e i 10 m al netto dello spessore strutturale dell'impalcato. Non vi è quindi alcuna interferenza con la Strada per Solbiate, con il binario della ferrovia dismessa della Val Morea né tantomeno con le strade locali sottostanti. Il bosco compensativo di più di 3.000 mq (consociazione alneto di ontano nero) realizzato nel fondovalle in corrispondenza della ex area di cantiere fatica ad accrescersi a causa dei ripetuti allagamenti dell'area durante le fasi di piena del fiume Olona. APL dovrà valutare con l'Ente forestale competente se procedere ad una sostituzione delle essenze piantumate visto l'alto numero di fallanze registrate.

Durante l'attività di rilievo estiva, inoltre, è stato possibile rilevare tracce di pascolamento ad opera di ovini che hanno intaccato l'apparato fogliare della maggior parte delle piante, eccezion fatta per quelle specie dotate di spine quali il *Craetegus monogyna*.



**Figura 6 – bosco compensativo nella valle Olona al momento della realizzazione (2014)**



**Figura 7 – dettaglio del bosco compensativo nella valle dell’Olona (2019)**

Dalle lunghe distanze e dalla zona sottostante il viadotto, la percezione risulta comunque importante in quanto sulla proiezione del viadotto stesso è stata prevista solamente la semina di prato stabile a ripristino delle condizioni preesistenti nell’area.

#### Punto di monitoraggio PAE-LI-01 (Cascina Restelli)

Nell’area di indagine il tracciato della A36 si sviluppa parte in trincea e parte in rilevato con interposta rampa di raccordo. Provenendo da ovest la carreggiata stradale risulta ribassata di circa 5-6 m rispetto al piano campagna; successivamente il tracciato sale progressivamente fino a raggiungere la quota in rilevato di circa 5 m rispetto al piano campagna.

Nel tratto in trincea, contiguo al fronte oggetto di monitoraggio, l’A36 viene attraversata da due cavalcavia per garantire la continuità della viabilità secondaria verso c.na Mombello e di via Cadorna.

Questi attraversamenti, considerabili come opere complementari realizzate al servizio della viabilità locale, rappresentano anch’essi opere che incidono sull’assetto paesaggistico e possono determinare una diversa percezione e il mutamento di una struttura di riferimento consolidata.

Ai fini di un miglior inserimento paesistico del tracciato, il progetto delle opere di mitigazione ambientale, anziché adottare la soluzione semplicistica di andare a frapporre una barriera visiva vegetale continua e longitudinale al tracciato stradale, ha studiato la modalità di inserimento delle opere a verde anche rispetto alla giacitura della trama poderale, individuando e ritagliando porzioni

di aree oggetto di forestazione (filari di consociazione quercu-carpineto) che potessero essere identificate dall'esterno come areali con particelle di bosco esistenti sparse sul territorio.

La corretta piantumazione delle mitigazioni determina, nel tratto in trincea, la totale mitigazione visiva dell'opera.

Anche le rampe di salita dei cavalcavia sono state ben mitigate rispetto al fronte percettivo oggetto di monitoraggio, infatti la vegetazione introdotta con buona densità su più file in corrispondenza del raccordo stradale annulla la percezione del rilevato.



***Figura 8 – particolare delle mitigazioni presso il cavalcavia di via Vittorio Veneto, scattata dalla strada consorziale Mombello (a nord dell'A36)***

Si riportano, di seguito, per ciascun punto di monitoraggio, le riprese fotografiche realizzate nella fase Ante Operam (2010) e Post Operam 2 (2019) e il confronto fra le riprese AO con fotoinserimento del tracciato e il PO2. Si presume che nell'arco di qualche anno, con lo sviluppo soprattutto delle specie arboree presenti, il mascheramento ad opera delle nuove piantumazioni realizzate da APL diverrà più efficace rispetto allo stato attuale.

Punto di monitoraggio PAE-LI-01

Punto di ripresa n. 296



**Figura 9 – campagna estiva AO (08/07/2009)**



**Figura 10 – campagna estiva PO2 (18/07/2019)**



***Figura 11 – campagna estiva AO con fotoinserimento del tracciato (08/07/2009)***



***Figura 12 – campagna estiva PO2 (18/07/2019)***



*Figura 13 – campagna invernale AO (02/02/2010)*



*Figura 14 – campagna invernale PO2 (12/03/2019)*



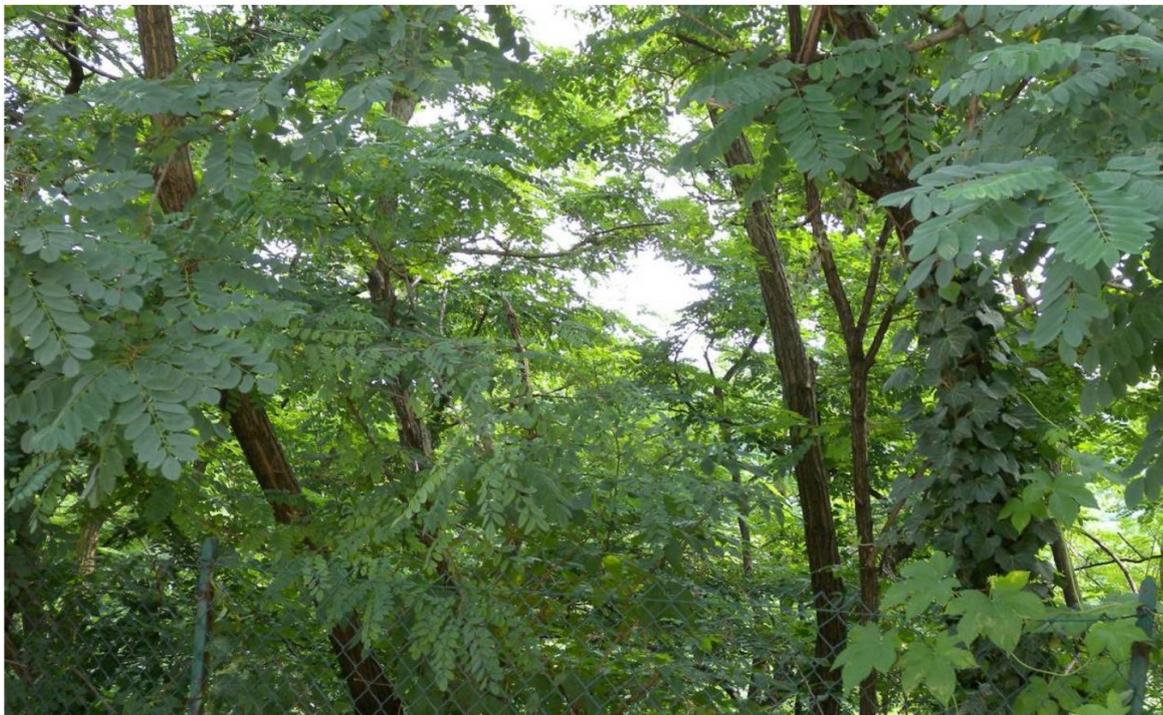
***Figura 15 – campagna invernale AO con fotoinserimento del tracciato (02/02/2010)***



***Figura 16 – campagna invernale PO2 (12/03/2019)***

Punto di monitoraggio PAE-SO-01

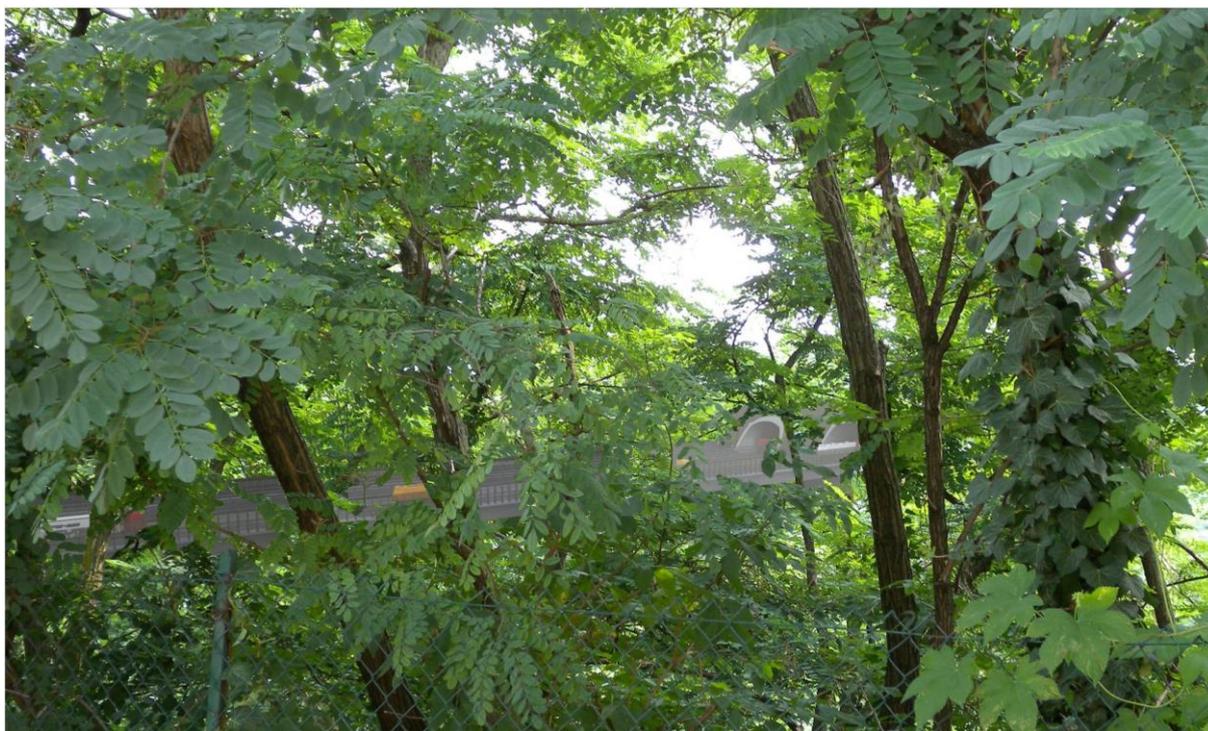
Punto di ripresa n. 015.



***Figura 17 – campagna estiva AO (22/07/2009)***



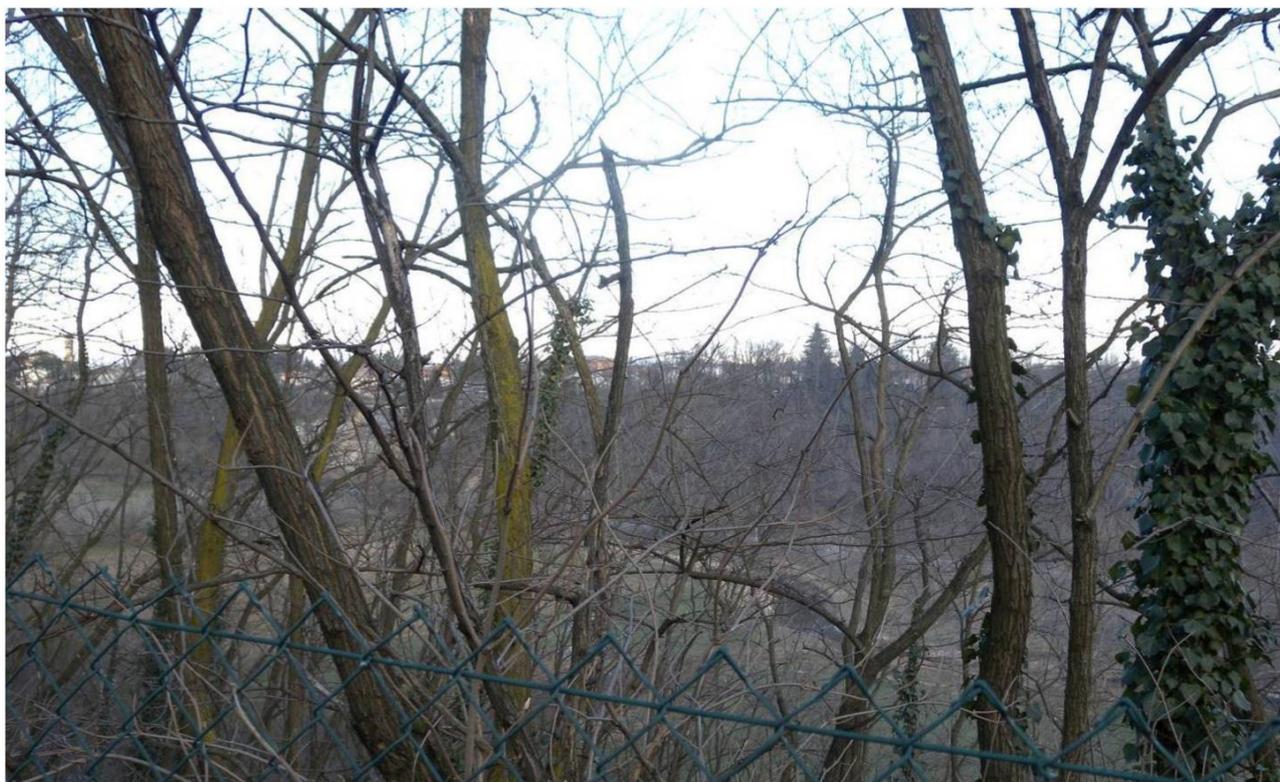
***Figura 18 – campagna estiva PO2 (18/07/2019)***



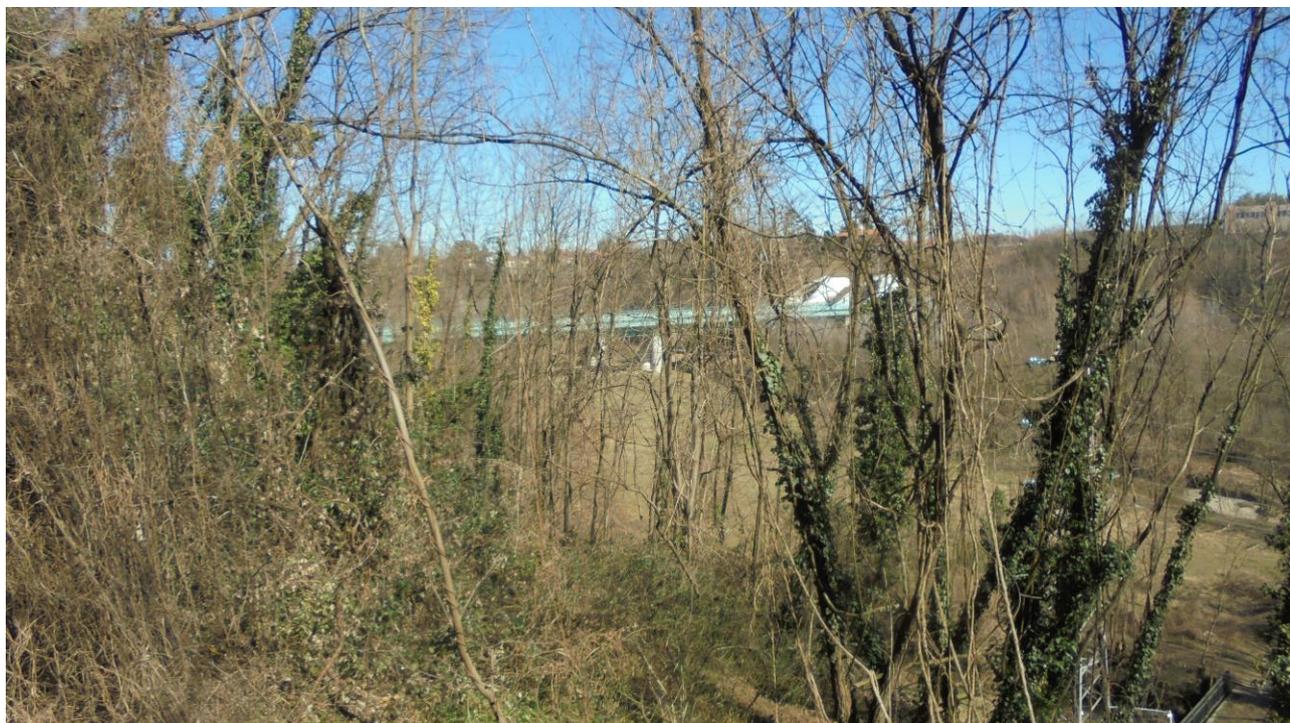
***Figura 19 – campagna estiva AO con fotoinserimento del tracciato (22/07/2009)***



***Figura 20 – campagna estiva PO2 (18/07/2019)***



**Figura 21 – campagna invernale AO (02/02/2010)**



**Figura 22 – campagna invernale PO2 (12/03/2019)**



**Figura 23 – campagna invernale AO con fotoinserimento del tracciato (02/02/2010)**



**Figura 24 – campagna invernale PO2 (12/03/2019)**

Punto di ripresa n. 045



*Figura 25 – campagna estiva AO (22/07/2009)*



*Figura 26 – campagna estiva PO2 (18/07/2019)*



**Figura 27 – campagna estiva AO con fotoinserimento del tracciato (22/07/2009)**



**Figura 28 – campagna estiva PO2 (18/07/2019)**



***Figura 29 – campagna invernale AO (02/02/2010)***



***Figura 30 – campagna invernale PO2 (12/03/2019)***



**Figura 31 – campagna invernale AO con fotoinserimento del tracciato (02/02/2010)**



**Figura 32 – campagna invernale PO2 (12/03/2019)**

Punto di monitoraggio PAE-GMM-02

Punto di ripresa n. 119.

In merito al fronte di monitoraggio in oggetto, si precisa che il punto di ripresa utilizzato in AO non è più risultato accessibile alla data dei sopralluoghi relativi al PO1 e PO2. Le fotografie della fase PO1-2017 e PO2-2019 sono dunque state scattate circa 200 m più a sud rispetto al punto di acquisizione di AO poiché quest'ultimo non risultava più raggiungibile. Il nuovo punto di acquisizione è situato ai margini del terrazzamento che si affaccia sulla sottostante valle dell'Olonà, al confine di via Leopardi (Gorla Maggiore) nei pressi delle abitazioni private che risultano avere il maggior grado di esposizione alla vista del tracciato.



**Figura 33 – campagna estiva AO (22/07/2009)**



**Figura 34 – campagna estiva PO2 (18/07/2019)**



**Figura 35 – campagna estiva AO con fotoinserimento del tracciato (22/07/2009)**



**Figura 36 – campagna estiva PO2 (18/07/2019)**



**Figura 37 – campagna invernale AO (02/02/2010)**



**Figura 38 – campagna invernale PO2 (12/03/2019)**



**Figura 39 – campagna invernale AO con fotoinserimento del tracciato (02/02/2010)**



**Figura 40 – campagna invernale PO2 (12/03/2019)**

## 7. CONCLUSIONI

L'attività di monitoraggio "Post Operam 2" della componente Paesaggio descritta nel presente documento ha riguardato il tracciato della tratta A della A36 nei comuni di Limido Comasco, Solbiate Olona e Gorla Maggiore.

La scelta dei fronti/punti di monitoraggio per l'esecuzione dell'indagine A è scaturita dalla necessità di verificare l'assenza di interazioni negative fra il nuovo tracciato della A36 e il contesto territoriale. La tratta A della A36 si inserisce in un ambito territoriale a tratti urbanizzato, con presenza di vincoli che hanno condizionato la progettazione plano-altimetrica del tracciato al fine di minimizzare l'intrusione territoriale della nuova infrastruttura.

Partendo da ovest, nella prima parte del tracciato la tratta A della A36 attraversa territori destrutturati dove la presenza di infrastrutture pesanti e strade minori, oltre che insediamenti produttivi e aree degradate sparse, hanno contribuito progressivamente alla perdita dell'organizzazione originaria del paesaggio agrario. Nella zona situata fra gli abitati di Solbiate Olona e Fagnano Olona è stato realizzato uno svincolo. In direzione est la A36 interessa le aree fra gli abitati di Gorla Maggiore e Gorla Minore. Tra queste aree urbanizzate si trova la valle dell'Olona che si configura come vera e propria "trincea naturale" attraversata dal tracciato tramite viadotto. Procedendo verso est il tracciato della A36 incontra e attraversa il Bosco del Rugareto, area tutelata da PLIS; il tracciato entra poi nella provincia di Como in un territorio caratterizzato da spazi aperti a prevalenza agricola. Il raccordo con l'autostrada A9 avviene nella zona del bosco della Moronera nei comuni di Turate e Lomazzo.

Le aree di monitoraggio considerate nella presente relazione riguardano tre fronti sensibili lungo la tratta A dell'A36, così individuati perché inseriti in contesti geomorfologici e percettivi particolarmente suscettibili di impatto paesistico e in particolare per il rischio reale di perdita dei riferimenti consolidati. Sul fronte di monitoraggio ubicato nel comune di Solbiate (PAE-SO-01) le soluzioni progettuali adottate si sono rivelate parzialmente non adeguate visto il periodico allagamento dell'area durante le piene del fiume Olona. APL presterà particolare attenzione alla manutenzione e alle operazioni di ripristino delle fallanze da effettuare in quest'area avviando tavoli di confronto con l'Ente forestale competente. Il fronte di monitoraggio di Gorla Maggiore (PAE-GMM-02), l'area posta nella zona centrale della valle dell'Olona, di cui è prevista la sistemazione a prato stabile, apre una visuale completa del viadotto dal lato nord, soprattutto dalla media distanza dove il positivo effetto delle piantumazioni adiacenti ai versanti della valle, appare limitato.

Sul fronte di monitoraggio ubicato nel comune di Limido Comasco (PAE-LI-01), lo schema di piantumazione delle opere a verde cerca di recuperare l'orientamento della trama poderale.

Compito del monitoraggio Post Operam è di verificare, oltre all'effettivo mascheramento del tracciato attraverso interventi diretti di mitigazione, anche la buona riuscita del tentativo di ricomposizione e riqualificazione paesistica ottenuta con gli interventi connessi alla realizzazione del tracciato stradale.

Come deducibile dalle immagini riportate nella presente relazione, in questa fase di Post Operam 2 si inizia a rilevare un maggior effetto di mascheramento del tracciato rispetto a quanto ottenuto nella fase di Post Operam 1. Si presume che nell'arco di qualche anno, con lo sviluppo soprattutto delle specie arboree presenti, tale mascheramento diverrà ancora più efficace.

Le principali differenze percepibili in relazione alle simulazioni AO con fotoinserimento del tracciato e le riprese effettuate in fase PO1 e PO2 sono dovute al recepimento, all'interno del progetto esecutivo, delle prescrizioni impartite dalla Concedente CAL in merito ai tipologici delle barriere antirumore e relativa verniciatura (recepite da APL nel 2012) e al colore degli impalcati.

## **8. ALLEGATO 1 – Schede di restituzione**