

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO

Rapporto annuale 2020

Monitoraggio ambientale

RAPPORTO DI SINTESI

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv Ing. N. Meistero		

COMMESSA

LOTTO

FASE

ENTE

TIPO DOC.

OPERA/DISCIPLINA

PROGR.

REV.

I G 5 1

0 0

E

C V

R O

I M 0 0 0 0

0 4 2

A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	RESP. DEL CONTRAENTE
A00	Prima emissione	SERSYS 	28/02/21	COCIV 	28/02/21	COCIV 	28/02/21	 sersys AMBIENTE Sersys Ambiente Srl Via Aquil, 86 - 10098 PINOCELLI (TO) C.F. e/P. IVA 11716780017
		n. Elab.: 000032/2021/SER/EO/CPA				File: IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00		

CUP: F81H9200000008

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 2 di 105</p>



INDICE

1	PREMESSA	4
2	ATMOSFERA – CORSO D’OPERA.....	5
3	ACQUE SUPERFICIALI – CORSO D’OPERA.....	27
4	ACQUE SOTTERRANEE – CORSO D’OPERA	42
5	SUOLO – CORSO D’OPERA	47
6	VEGETAZIONE – CORSO D’OPERA.....	57
7	PAESAGGIO – CORSO D’OPERA.....	69
8	STATO FISICO DEI LUOGHI – CORSO D’OPERA	81
9	FAUNA – CORSO D’OPERA.....	92
10	RUMORE - CORSO D’OPERA.....	104
11	VIBRAZIONI – CORSO D’OPERA.....	104

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020	Foglio 4 di 105

1 PREMESSA

Il presente documento riporta la sintesi dei risultati, suddivisi per componente ambientale, delle attività di monitoraggio ambientale svolte nel periodo gennaio-dicembre 2020 con riferimento ai lavori di realizzazione della Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi.

Le attività di monitoraggio sono state eseguite secondo quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) cod.IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00.

Per maggiori dettagli in merito a metodiche e risultati delle attività di monitoraggio ambientale svolte, si rimanda agli elaborati tecnici e specifici elencati nella seguente tabella:

CODIFICA	FASE	COMPONENTE
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C1-025-A00	Corso d'opera	Atmosfera
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-040-A00	Corso d'opera	Acque sotterranee
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C2-041-A00	Corso d'opera	Acque superficiali
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C3-022-A00	Corso d'opera	Suolo
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C4-014-A00	Corso d'opera	Vegetazione e flora
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00	Corso d'opera	Fauna ed ecosistemi
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C6-042-A00	Corso d'opera	Rumore
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C6-043-A00	Corso d'opera	Vibrazioni
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C7-040-A00	Corso d'opera	Paesaggio
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C7-041-A00	Corso d'opera	Stato fisico dei luoghi

Nei paragrafi seguenti sono riportate le conclusioni relative alle attività di monitoraggio ambientale effettuate nel periodo gennaio-dicembre 2020, suddivise per componente ambientale, per fase (Ante Operam, se presente, o Corso d'Opera), e per WBS/area analizzata.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 5 di 105</p>

2 ATMOSFERA – CORSO D'OPERA

LIGURIA

Nel presente report sono stati presentati i risultati, relativi alle misure effettuate da gennaio fino a dicembre 2020, del monitoraggio ambientale della componente Atmosfera eseguito in corso d'opera, secondo quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) del 21/12/15 (cod. IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00) per i lavori Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi.

COL3 Cantiere Operativo Polcevera

I risultati dei monitoraggi condotti sul punto di misura afferente alle attività sul COL3 (ATM-GE-080) non hanno evidenziato superi dei limiti normativi prescritti dal D.Lgs. 155/2010, per nessuno dei parametri monitorati nel corso delle campagne.

COL2-Cantiere operativo di Fegino

I risultati dei monitoraggi condotti sui punti di misura afferenti alle attività sul COL2:

Su **ATM-GE-070**

Nel corso della terza campagna per monitoraggio delle polveri PM10 il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 1 volta:

	PM10 µg/m ³
14/11/2020	69 µg/m ³

E' stato applicato il 'Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi', approvato, nella sua ultima versione, nella seduta dell'Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV) per l'attivazione degli ulteriori approfondimenti.

Nel periodo di misura non sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Liguria di riferimento (C.so Europa, c.so Firenze, Quarto).

Nella giornata oggetto di superamento le attività lavorative hanno interessato prevalentemente il trasporto ed il carico delle terre e rocce da scavo dalla ribaltina di cantiere verso siti di deposito autorizzati dal PUT. Tale attività è stata svolta anche nelle giornate non oggetto di superamenti.

Da quanto evidenziato è possibile affermare che tale superamento derivi da una condizione di inquinamento locale non legato alle attività di cantiere.

Su **ATM-GE-075**

Nel corso della quarta campagna per monitoraggio delle polveri PM10 il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 3 volte.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 6 di 105</p>

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
25/11/2020	51
28/11/2020	70
29/11/2020	63

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, da cui si rilevano n.4 superamenti delle VSV.

Come previsto nel documento di valutazione degli impatti sulla concentrazione di PM10, sono stati avviati i necessari approfondimenti finalizzati a chiarire eventuali correlazioni con i lavori del Terzo Valico.

Su **ATM-GE-060**.

Nel corso della quarta campagna per monitoraggio delle polveri PM10 il valore limite pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 2 volte.

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
28/11/2020	60
29/11/2020	53

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

I dati i PM10 registrati nel corso della campagna risultano essere in trend con quanto registrato dalle stazioni di confronto ARPAL le quali per le giornate del 28 e 29 novembre hanno ugualmente registrato valori elevati di PM10 e superamenti del valore limite.

Durante il periodo di monitoraggio, nell'intorno del punto, non sono state eseguite attività lavorative che avrebbero potuto portare ad un aumento delle polveri atmosferiche.

CBL3bis Campo Base Trasta bis

Per il punto di monitoraggio **ATM-GE-060** vedasi monitoraggio di COL2 Cantiere operativo di Fegino.

CBL5 Campo base di Cravasco

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 7 di 105</p>

I risultati dei monitoraggi condotti sul punto di misura afferente alle attività sul CBL5 (**ATM-CM-010**) non hanno evidenziato superi dei limiti normativi previsti dal D.Lgs. 155/2010, per nessuno dei parametri monitorati nel corso delle campagne di misura.

CSL2 Cantiere di servizio Cravasco

I risultati dei monitoraggi condotti sul punto di misura afferente alle attività sul CSL2 (**ATM-CM-020**) non hanno evidenziato superi dei limiti normativi previsti dal D.Lgs. 155/2010, per nessuno dei parametri monitorati nel corso delle campagne di misura.

COV6 Cantiere operativo viabilità.

Per il punto di monitoraggio **ATM-CM-020** relative al CSL2 Cantiere di servizio Cravasco.

DP020 Cava / Riqualificazione Ambientale Isoverde

I Per il punto di monitoraggio **ATM-CM-020** relative al CSL2 Cantiere di servizio Cravasco.

NV020-GASD Nuova viabilità tratta via Chiaravagna-via Borzoli / Imbocco lato Chiaravagna Nuova Viabilità tratta via Chiaravagna - via Borzoli

Vedasi monitoraggio di NV030 Adeguamento via Caravagna.

NV030 Adeguamento via Caravagna

I risultati dei monitoraggi condotti sul punto di misura afferente alle attività sul CSL2 (**ATM-GE-020**) non hanno evidenziato superi dei limiti normativi previsti dal D.Lgs. 155/2010, per nessuno dei parametri monitorati nel corso delle campagne di misura.

I risultati dei monitoraggi condotti sul punto di misura afferente alle attività sul NV030:

Nel corso della seconda ed ultima campagna del 2020 su **ATM-GE-050** hanno evidenziato superi dei limiti normativi previsti dal D.Lgs. 155/2010, per il monitoraggio delle polveri PM10, il cui valore limite pari a 50 µg/m³ è stato superato 1 volta.

	PM10 µg/m ³
15/12/2020	65 µg/m ³

E' stato applicato il 'Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi', approvato, nella sua ultima versione, nella seduta dell'Osservatorio Ambientale del

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 8 di 105</p>

13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV) per l'attivazione degli ulteriori approfondimenti.

Lungo la via Chiaravagna transitano, oltre ai mezzi del Terzo Valico adibiti al trasporto delle terre e rocce da scavo verso la Cava Vecchie Fornaci, numerosi mezzi non impiegati nei lavori del Terzo Valico. Non si rileva una particolare correlazione con il numero dei transiti, pertanto, è probabile che i superamenti siano dovuti a condizioni locali della zona nell'intorno del sito di monitoraggio.

Si precisa che lungo la viabilità è attivo, per 8 ore al giorno, un servizio integrativo di pulizia stradale a mezzo di spazzatrice.

Sul punto **ATM-GE-027** nel corso della prima campagna del 2020 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 10 volte si precisa che tale valore limite, definito su base 24 ore, fissato a 50 µg/m³, non è da superare più di 35 volte l'anno.

	PM10 µg/m ³
19/02/2020	99
20/02/2020	123
21/02/2020	91
24/02/2020	86
25/02/2020	62
26/02/2020	57
27/02/2020	58
03/03/2020	65
04/03/2020	67
06/03/2020	59

Non è stato possibile applicare compiutamente il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, in quanto non sono disponibili tutti i dati delle stazioni di riferimento (Ge-C.so Europa, GE-C.so Firenze, Quarto).

Nel corso della seconda campagna del 2020 sul punto ATM-GE-027 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 11 volte, si precisa che tale valore limite, definito su base 24 ore, fissato a 50 µg/m³, non è da superare più di 35 volte l'anno.

	PM10 µg/m ³
29/04/2020	83
30/04/2020	72



02/05/2020	58
04/05/2020	59
05/05/2020	74
06/05/2020	88
07/05/2020	55
08/05/2020	59
12/05/2020	112
13/05/2020	117
14/05/2020	61

Non è stato possibile applicare compiutamente il “Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all’opera Terzo Valico dei Giovi” approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, in quanto non sono disponibili tutti i dati delle stazioni di riferimento (Ge-C.so Europa, GE-C.so Firenze, Quarto).

Nel corso della terza campagna del 2020 sul punto ATM-GE-027 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, che il valore limite pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 15 volte, si precisa che tale valore limite, definito su base 24 ore, fissato a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, non è da superare più di 35 volte l’anno.

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
21/07/2020	83
22/07/2020	91
23/07/2020	77
24/07/2020	95
25/07/2020	53
26/07/2020	80
27/07/2020	67
28/07/2020	74
29/07/2020	64
30/07/2020	62
31/07/2020	80
01/08/2020	53
02/08/2020	58
03/08/2020	71
04/08/2020	71

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 10 di 105</p>

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, da cui si rilevano n.5 superamenti delle VSV.

Nel corso della quarta campagna del 2020 sul punto ATM-GE-027 il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 6 volte, si precisa che tale valore limite, definito su base 24 ore, fissato a 50 µg/m³, non è da superare più di 35 volte l'anno.

	PM10 µg/m ³
19/10/2020	71
20/10/2020	63
21/10/2020	53
27/10/2020	65
28/10/2020	62
29/10/2020	94

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, da cui si rilevano n.9 superamenti delle VSV.

La stazione di monitoraggio è ubicata all'ingresso della cava Unicalce da cui transitano i mezzi COCIV che trasportano le terre e rocce da scavo in qualità di sottoprodotto verso la ex Cava Vecchie Fornaci. Si precisa che nei pressi della stazione di monitoraggio transitano, oltre i mezzi COCIV, anche numerosi mezzi Terzi che accedono alle cave presenti nella zona.

Sono in corso ulteriori valutazioni al fine di verificare la possibilità di rendere più efficaci le misure di mitigazione adottate e/o valutare il contributo di mezzi terzi ai valori riscontrati.

Nel corso dell'ultima campagna si rileva un miglioramento rispetto al numero di superamenti occorsi nelle precedenti campagne. Sono tuttavia in corso ulteriori approfondimenti, coinvolgendo tutte le ditte le cui attività gravitano nell'area, al fine di rendere più efficaci tutte le azioni di mitigazione ad oggi messe in atto

Per quanto riguarda le campagne precedenti, sono stati riscontrati dei superamenti di PM10 in 7 campagne di Corso d'Opera.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 11 di 105</p>

Vedasi monitoraggio di COL2 Cantiere operativo di Fegino.

NV090 Adeguamento S.P.6 da Campomorone a Isoverde

Vedasi monitoraggio di CBL5 Campo Base di Cravasco.

GN11 Galleria Naturale Campasso da pk. 0+534,45 a pk. 1+133,00

Per il punto ATM-GE-070 Vedasi monitoraggio di COL2 Cantiere operativo di Fegino.

TR110 Trincea di Linea III Valico da pk. -0+333,00 a pk. 0+437,45

Vedasi monitoraggio di COL2 Cantiere operativo di Fegino

PIEMONTE

COP2 cantiere operativo Castagnola / CSP1 cantiere di servizio Castagnola

Sul punto **ATM-FR-010** il monitoraggio delle polveri PM10 nel corso della quarta ed ultima campagna del 2020 si è evidenziato, una concentrazione media pari a 34,7 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 73 µg/m³ in data 14 nov 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 2 volte.

	PM10 µg/m ³
13/11/2020	51
14/11/2020	73

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 di entità maggiore rispetto a quanto monitorato dal COCIV nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Arquata Scrivia, Novi Ligure e Vinchio).

L'area è prossima alla strada provinciale 7, a cui sono associate le relative emissioni in atmosfera legate al transito di veicoli per fini privati e dei mezzi di cantiere.

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Sul punto **ATM-FR-010** nel corso delle ulteriori campagne il monitoraggio delle polveri PM10 hanno evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

COP1 cantiere operativo val di Lemme / CSP3 cantiere di servizio Val di Lemme

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 12 di 105</p>

Vedasi monitoraggio DP04 Riqualificazione ambientale Vallemme.

COP20 Cantiere Operativo Radimero

Per il punto **ATM-FR-010** vedasi quanto riportato per il COP2.

I risultati dei monitoraggi condotti sul punto di misura ATM-AR-001 afferente alle attività sul *COP20* non ha evidenziato superi dei limiti normativi previsti dal D.Lgs. 155/2010, per nessuno dei parametri monitorati nel corso delle campagne di misura.

COP7 Cantiere Operativo Novi Ligure

Sul punto **ATM-NL-020** il monitoraggio delle polveri PM10 nel corso della prima campagna del 2020 si è evidenziato, una concentrazione media pari a 33,8 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 73 µg/m³ in data 28 gen 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 3 volte.

	PM10
25/01/2020	52
28/01/2020	73
01/02/2020	51

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria d'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano, Tortona Carbone) di entità superiore rispetto a quanto registrato nella stazione Cociv ed anche in altri giorni non oggetto di superamento nella stazione Cociv.

Nell'intorno del punto di monitoraggio, oltre alle attività di cantiere e alla movimentazione mezzi, non sono state rilevate particolari attività. La strada è caratterizzata dal solo passaggio di autovetture private per raggiungere le abitazioni.

In generale le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durate il mese di gennaio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

E' stato applicato il 'Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi', approvato, nella sua ultima versione, nella seduta dell'Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV) per l'attivazione degli ulteriori approfondimenti.

Sul punto **ATM-NL-020** nel corso delle successive campagne il monitoraggio delle polveri PM10 hanno evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 13 di 105</p>

COP8 Cantiere Operativo Interconnessione per TO

Sul punto **ATM-NL-510** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei giorni della prima campagna, una concentrazione media pari a 37,5 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 64 µg/m³ in data 14 feb 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 4 volte.

	PM10 (µg/m ³)
09/02/2020	59
10/02/2020	52
14/02/2020	64
15/02/2020	53

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria d'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano, Tortona Carbone) di entità superiore rispetto a quanto registrato nella stazione Cociv ed anche in ulteriori giornate non oggetto di superamento da parte della centralina Cociv.

Le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durante i mesi di gennaio e febbraio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

Le principali fonti di emissione sono dovute alla presenza della strada provinciale 152 a circa 20 m dal punto di monitoraggio e alle attività agricole nell'intorno della zona.

Nel periodo di monitoraggio erano in corso le attività di realizzazione dei pali di fondazione del cavalcavia sulla SP152 (WBS: IV14). Si segnalano inoltre i transiti lungo lo stradello di cantiere dei mezzi diretti al deposito intermedio di Romanellotta.

Da quanto si evince dalla tabella dei transiti il numero dei viaggi effettuati nelle giornate oggetto di superamento è simile o inferiore rispetto a giornate non oggetto di superamento, pertanto non vi è evidenza di una diretta correlazione tra il numero di viaggi e i valori rilevati, in particolare la giornata del 9/02/2020 era domenica non lavorativa.

E' stato applicato il 'Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi', approvato, nella sua ultima versione, nella seduta dell'Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Sul punto **ATM-NL-510** nel corso delle successive campagne il monitoraggio delle polveri PM10 hanno evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

COP10 Cantiere Operativo Gerbidi

Per il punto **ATM-VO-010** vedasi monitoraggio DP04 Riqualificazione ambientale Vallemme al capitolo 4.2.2.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 14 di 105</p>

Sul punto **ATM-TR-010** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei giorni della prima campagna, una concentrazione media pari a 44,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione pari a 71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 16 gen 2020, il valore limite pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 5 volte.

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10/01/2020	69
14/01/2020	55
15/01/2020	64
16/01/2020	71
23/01/2020	51

E' stato applicato il 'Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi', approvato, nella sua ultima versione, nella seduta dell'Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10, di entità maggiore rispetto a quanto monitorato dal COCIV, nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria D'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano e Tortona).

Le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durate il mese di gennaio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

Durante il periodo di misura le uniche attività riconducibili ai lavori Terzo Valico erano relative al confezionamento calcestruzzo presso l'impianto presente nel COP10, ancora in fase di avvio, e pertanto il quantitativo medio giornaliero si attesta su 2-3 betoniere/gg.

Nei pressi del punto di monitoraggio erano presenti anche transiti di cantiere (in corrispondenza della TR16) e attività movimento terra nei pressi della TR15, distante circa 1 km da punto di campionamento.

Sul punto **ATM-TR-010** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nel corso della quarta ed ultima campagna del 2020, una concentrazione media pari a 42,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione pari a 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 27 nov 2020, il valore limite pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 7 volte.

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
24/11/2020	59
25/11/2020	67
26/11/2020	69
27/11/2020	70
28/11/2020	51

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 15 di 105</p>

29/11/2020	69
30/11/2020	66

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 di entità maggiore rispetto a quanto monitorato dal COCIV nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria D'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano e Tortona).

E' stato applicato il 'Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi', approvato, nella sua ultima versione, nella seduta dell'Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durate il mese di novembre 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

Sul punto **ATM-TR-010** nel corso delle ulteriori campagne il monitoraggio delle polveri PM10 hanno evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

Cascina Cascinone

Sul punto **ATM-PF-060** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei giorni di campagna, una concentrazione media pari a 41 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 66 µg/m³ in data 09 feb 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 3 volte.

	PM10
06/02/2020	59
07/02/2020	59
09/02/2020	66

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria d'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano, Tortona Carbone) nelle giornate del 7 e 9 febbraio ed anche in ulteriori giornate non oggetto di superamento da parte della centralina Cociv.

Le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durate i mesi di gennaio e febbraio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

E' stato applicato il 'Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi', approvato, nella sua ultima versione, nella seduta dell'Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

In merito alle attività lavorative svolte nel periodo di monitoraggio si precisa che il deposito C.na Cascinone non era attivo, mentre di seguito si riporta il numero dei viaggi effettuati per il conferimento delle terre da scavo verso il sito di deposito di Bettole. Da quanto si evince dalla tabella dei transiti il numero dei viaggi effettuati nella giornate oggetto di superamento è inferiore rispetto a giornate non oggetto di superamento, pertanto non vi è evidenza di una diretta correlazione tra il numero di viaggi e i valori rilevati, in particolare la giornata del 9/02/2020 era domenica non lavorativa.

Sul punto **ATM-PF-060** nel corso delle successive campagne il monitoraggio delle polveri PM10 hanno evidenziato, che il valore limite pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

DP040- Riqualificazione ambientale Vallemme

Sul punto **ATM-VO-010** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, che il valore limite pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

DP050 - Rimodellamento Morfologico di Libarna

Relativamente al punto **ATM-RS-010** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, che il valore limite pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

Sul punto **ATM-RS-030** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nel corso della quarta ed ultima campagna del 2020, una concentrazione media pari a $30,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione pari a $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 26 nov 2020, il valore limite pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 3 volte.

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
24/11/2020	53
25/11/2020	52
26/11/2020	60

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 di entità maggiore rispetto a quanto monitorato dal COCIV nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Arquata Scrivia, Novi Ligure e Vinchio).

E' stato applicato il 'Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi', approvato, nella sua ultima versione, nella seduta dell'Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Sul punto **ATM-RS-030** nel corso delle ulteriori campagne il monitoraggio delle polveri PM10 hanno evidenziato, che il valore limite pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 17 di 105</p>

DP060 - Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure

Per i punti di monitoraggio **ATM-RS-010** ed **ATM-RS-030** vedasi conclusioni relative a DP050- Rimodellamento morfologico Libarna.

Relativamente al punto **ATM-NL-030** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

Dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

Bettole di Pozzolo Formigaro

Sul punto **ATM-PF-060** vedasi quanto riportato per Cascina Cascinone.

Sul punto **ATM-TR-060** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei giorni di campagna, una concentrazione media pari a 34 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 69 µg/m³ in data 09 feb 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 3 volte.

	PM10 µg/m ³
09/02/2020	69
10/02/2020	62
14/02/2020	51

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria d'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano, Tortona Carbone) di entità superiore rispetto a quanto registrato nella stazione Cociv ed anche in altri giorni non oggetto di superamento da parte della centralina Cociv.

Le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durante i mesi di gennaio e febbraio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Da quanto si evince dalla tabella dei transiti il numero dei viaggi effettuati nella giornate oggetto di superamento è inferiore rispetto a giornate non oggetto di superamento, pertanto non vi è evidenza di una diretta correlazione tra il numero di viaggi e i valori rilevati, in particolare la giornata del 9/02/2020 era domenica non lavorativa.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 18 di 105</p>

Dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

DP220 C.na Romanellotta

Relativamente ai punti **ATM-RS-010** e **ATM-RS-030** si veda quanto riportato per il DP050.

Sul punto **ATM-CA-020** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

Sul punto **ATM-GA-010** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

Sul punto **ATM-PF-030B** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei giorni di campagna, una concentrazione media pari a 61,4 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 91 µg/m³ in data 14 gen 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 9 volte.

	PM10 µg/m ³
13/01/2020	61
14/01/2020	91
15/01/2020	80
16/01/2020	90
23/01/2020	70
24/01/2020	80
25/01/2020	73
26/01/2020	55
27/01/2020	66

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 di entità maggiore rispetto a quanto monitorato dal COCIV nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria D'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano e Tortona), anche in altri giorni non oggetto di superamento nelle centraline Cociv.

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

In generale le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durate il mese di gennaio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

Sul punto **ATM-PF-030B** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nel corso della quarta ed ultima campagna del 2020, una concentrazione media pari a 54,6 µg/m³ ed un valore massimo di

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 19 di 105</p>

concentrazione pari a 85 µg/m³ in data 15 nov 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 7 volte.

	PM10 µg/m ³
09/11/2020	53
10/11/2020	53
11/11/2020	55
12/11/2020	73
13/11/2020	64
14/11/2020	80
15/11/2020	85

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 di entità maggiore rispetto a quanto monitorato dal COCIV nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria D'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano e Tortona).

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durate il mese di novembre 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

Considerando che il numero dei transiti si è mantenuto pressoché costante nel corso della campagna e che non si riscontra una correlazione tra il numero dei transiti e le giornate oggetto di supero normativo (i valori di PM10 più elevati sono stati registrati durante le giornate con il minore numero di transiti), si può supporre che i superamenti siano stati determinati dalla situazione generale climatico-meteorologica insistente nella zona padana durante le giornate dal 9 al 15 novembre.

Sul punto **ATM-PF-030** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei giorni di campagna, una concentrazione media pari a 55,5 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 83 µg/m³ in data 28 gen 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 8 volte.

	PM10 µg/m ³
14/01/2020	83
15/01/2020	72
16/01/2020	78
23/01/2020	59
24/01/2020	67
25/01/2020	66

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 20 di 105</p>

27/01/2020	55
28/01/2020	83

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 di entità maggiore rispetto a quanto monitorato dal COCIV nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria D'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano e Tortona), anche in altri giorni non oggetto di superamento nelle centraline Cociv.

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

In generale la condizione climatiche insistenti nella zona padana durate il mese di gennaio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

Dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

Sul punto **ATM-PF-030** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nel corso della terza campagna, una concentrazione media pari a 29,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione pari a 78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 28 ago 2020, il valore limite pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 2 volte.

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
26/08/2020	50
28/08/2020	78

Nel periodo di misura non sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria D'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano e Tortona).

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Il punto di monitoraggio in oggetto si trova all'interno delle aree del Deposito Intermedio DP22. Durante le giornate monitorate erano in corso le attività di conferimento dei materiali da scavo condizionati provenienti dai cantieri COP20 e COP7 e di quelli diretti ai siti di destinazione finale.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 21 di 105</p>

Considerando che il numero dei transiti si è mantenuto pressoché costante nel corso della campagna e che non si riscontra una diretta correlazione tra il numero dei transiti e le giornate oggetto di supero normativo, si può supporre che i superamenti siano stati determinati da una situazione contingente determinatasi nell'intorno del punto di monitoraggio durante le giornate del 26, 27 e 28 agosto.

Le condizioni di vento nel corso di tutta la campagna hanno mantenuto condizione di bava di vento diurna con prevalenza di ESE e calma di vento notturna, tali condizioni non hanno favorito il disperdersi delle polveri atmosferiche.

Dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

Sul punto **ATM-PF-030** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nel corso della quarta ed ultima campagna del 2020, una concentrazione media pari a 60 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 87 µg/m³ in data 15 nov 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 9 volte.

	PM10 µg/m ³
14/11/2020	81
15/11/2020	87
23/11/2020	78
24/11/2020	68
25/11/2020	70
26/11/2020	67
27/11/2020	72
28/11/2020	74
29/11/2020	75

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10, anche di entità superiore nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria D'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano e Tortona).

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durate il mese di novembre 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 22 di 105</p>

Considerando che il numero dei transiti si è mantenuto pressoché costante nel corso della campagna e che non si riscontra una correlazione tra il numero dei transiti e le giornate oggetto di supero normativo (valori di PM10 elevati sono stati registrati anche durante le giornate con assenza di transiti), si può supporre che i superamenti siano stati determinati dalla situazione generale climatico-meteorologica insistente nella zona padana durante il periodo di monitoraggio.

Dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

DP93-C.ne Clara e Bona

Relativamente ai punti **ATM-RS-010** e **ATM-RS-030** si veda quanto riportato per il DP050

Sul punto **ATM-AL-001** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei giorni di campagna, una concentrazione media pari a 35,6 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 62 µg/m³ in data 16 feb 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 3 volte.

	PM10 µg/m ³
15/02/2020	53
16/02/2020	62
22/02/2020	52

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria d'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano, Tortona Carbone) di entità superiore rispetto a quanto registrato nella stazione Cociv ed anche in ulteriori giornate non oggetto di superamento da parte della centralina Cociv.

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durante il mese di febbraio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

Dalla tabella transiti per il numero dei viaggi afferenti al deposito Clara e Bona si evidenzia che nelle giornate del 15 e 16 febbraio il deposito non era attivo e che per la giornata del 22 febbraio il numero dei viaggi risulta essere inferiore a quelli effettuati in giornate non oggetto di supero del limite normativo.

Dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 23 di 105</p>

Sul punto **ATM-AL-001** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nel corso della terza campagna, una concentrazione media pari a 29,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 03 nov 2020, il valore limite pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 1 volta.

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
03/11/2020	50

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria d'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano, Tortona Carbone) di entità superiore rispetto a quanto registrato nella stazione Cociv ed anche in ulteriori giornate non oggetto di superamento da parte della centralina Cociv.

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Il superamento registrato non è ascrivibile alle attività di cantiere in quanto era inattivo dal 29/10/2020, ma si ritiene che possa essere stato determinato da una condizione di inquinamento generalizzato della zona.

Dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l.

DP14 C.na Guarasca

Relativamente ai punti **ATM-RS-010** e **ATM-RS-030** si veda quanto riportato per il DP050.

C.na Guarasca 2

Relativamente ai punti **ATM-RS-010** e **ATM-RS-030** si veda quanto riportato per il DP050.

Relativamente al punto **ATM-AL-002** si veda quanto riportato per il DP070.

DP94 Riqualificazione ambientale Montemerla

Relativamente ai punti **ATM-CA-020** e **ATM-GA-010** si veda quanto riportato per il DP22.

DP070 C.na Bolla

Sul punto **ATM-AL-002** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei giorni di campagna, una concentrazione media pari a 36,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione pari a 78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 28 gen 2020, il valore limite pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 1 volta.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 24 di 105</p>

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
28/01/2020	78

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria d'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano, Tortona Carbone) di entità superiore rispetto a quanto registrato nella stazione Cociv, ed anche in altri giorni non oggetto di superamento da parte delle centraline Cociv.

In generale le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durate il mese di gennaio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Da quanto si evince dalla tabella transiti il numero dei viaggi effettuati nella giornata oggetto di superamento è inferiore rispetto a giornate non oggetto di superamento, pertanto è possibile escludere la correlazione tra il numero di viaggi e i valori rilevati.

Dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l

Sul punto **ATM-AL-002** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nel corso della quarta ed ultima campagna del 2020, una concentrazione media pari a $47,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore massimo di concentrazione pari a $78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 15 nov 2020, il valore limite pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 5 volte.

	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12/11/2020	67
13/11/2020	62
14/11/2020	76
15/11/2020	78
16/11/2020	59

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria d'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano, Tortona Carbone) di entità superiore rispetto a quanto registrato nella stazione Cociv.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 25 di 105</p>

Le condizioni climatiche insistenti nella zona padana durate il mese di novembre 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Considerando che il numero dei transiti si è mantenuto pressoché costante nel corso della campagna e che non si riscontra una correlazione tra il numero dei transiti e le giornate oggetto di supero normativo (i valori di PM10 più elevati sono stati registrati durante le giornate con il minore numero di transiti), si può supporre che i superamenti siano stati determinati dalla situazione generale climatico-meteorologica insistente nella zona padana durante le giornate dal 11 al 16 novembre.

Dai risultati si evince che non sono presenti fibre di amianto superiore al valore di riferimento suggerito dall'OMS di 1 ff/l

NV220 Viabilità di accesso al cantiere COP2 Castagnola

Relativamente al punto **ATM-FR-010** si veda quanto riportato per il COP2.

NV130 Adeguamento SP7/SP163 della Castagnola tra confine Liguria/Piemonte e innesto S.P.160 presso Voltaggio

Relativamente ai punti **ATM-RS-010** e **ATM-RS-030** si veda quanto riportato per il DP050.

NV150 Adeguamento S.P.160 di val Lemme

Relativamente ai punti **ATM-GA-010** vedasi conclusioni di DP22 C.na Romanellotta.

GA1U0 Pozzo Cascina Radimero - Cantiere Fresa

Relativamente ai punti ATM-AR-001 vedasi conclusioni di COP20 Cantiere operativo Radimero.

TR51Trincea Shunt III Valico - Torino Binario Pari da pk 0+000,00 a pk 1+650,03; TR52Trincea Shunt III Valico - Torino Binario Dispari da pk 0+000,00 a pk 1+310,00; GA54Galleria Artificiale a Singola Canna Shunt III Valico - Torino Binario Dispari da pk 1+310,00 a pk 2+508,84; FA52 Fabbricato Sicurezza Imbocco sud galleria Shunt a pk 1+255,10; IN53 Piazzola Sicurezza Imbocco Sud B.D.; RI140 Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395,19 a pk. 39+500,00; IV140 Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico; IR1J0 Rampa Sud Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico; IR1K0 Rampa Nord Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 26 di 105</p>

Vedasi conclusioni di COP8 Cantiere Operativo Interconnessione per TO.

GA1L0 Imbocco nord Galleria Naturale Serravalle; RI130 Rilevato di Linea III Valico da pk. 36+585,21 a pk. 37+395,19; GN1BC Galleria Naturale di Serravalle Scavo Meccanizzato Binario Pari da pK.34+129,84 a pK. 36+280,64; GN1CB Galleria Naturale di Serravalle Scavo Meccanizzato Binario Dispari da pK.34+137,41 a pK. 36+290,74

Vedasi conclusioni di COP7 Cantiere Operativo Novi Ligure.

IR1R0 Rampa Nord Cavalcavia Km 45+750; IV160 Cavalcavia Km 45+750; IR1Q0 Rampa Sud Cavalcavia Km 45+750; TR150 Trincea di Linea III Valico da pk. 44+229,67 a pk. 46+375

Sul punto **ATM-TR-500** il monitoraggio delle polveri PM10 ha evidenziato, nei giorni di campagna, una concentrazione media pari a 29,8 µg/m³ ed un valore massimo di concentrazione pari a 56 µg/m³ in data 25 feb 2020, il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) è stato superato 2 volte.

	PM10 µg/m ³
22/02/2020	52
25/02/2020	56

Nel periodo di misura sono stati registrati superamenti di PM10 nelle cabine Arpa Piemonte di riferimento (Alessandria d'Annunzio, Alessandria Volta, Asti Baussano, Tortona Carbone) di entità superiore rispetto a quanto registrato nella stazione Cociv ed anche in ulteriori giornate non oggetto di superamento da parte della centralina Cociv.

Le condizioni climatiche insistenti sulla zona padana durate il mese di febbraio 2020 non hanno permesso il disperdersi delle polveri in atmosfera.

Le attività di cantiere erano relative alla demolizione del cavalcaferrovia WBS IV16, prossimo al punto di monitoraggio.

In particolare, nel periodo oggetto di monitoraggio era in corso la frantumazione dell'impalcato a terra che è stata conclusa il 20 febbraio. Successivamente le uniche attività in corso sono state quelle relative al carico e trasporto a deposito temporaneo del rifiuto prodotto.

E' stato applicato il "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla concentrazione di polveri sottili misurate in atmosfera a supporto del piano di monitoraggio ambientale relativo all'opera Terzo Valico dei Giovi" approvato, nella sua ultima versione, nella seduta di Osservatorio Ambientale del 13/06/2019, dal quale si evince il rispetto delle condizioni definite dalle Linee Guida (n.3 superamenti delle VSV).

Sul punto **ATM-TR-500** nel corso delle successive campagne il monitoraggio delle polveri PM10 hanno evidenziato, che il valore limite pari a 50 µg/m³ (All. XI del D.Lgs. 155/2010) non è stato mai superato.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 27 di 105</p>

3 ACQUE SUPERFICIALI – CORSO D'OPERA

Nel presente paragrafo si procede al confronto qualitativo dei risultati disponibili, per le coppie di stazioni monte/valle. Verranno presentati solamente i punti su cui sono stati riscontrati valori elevati dei parametri chimici/fisici (riferiti ai valori tipici) o su cui sono state fatte delle indagini biologiche o su cui è stato analizzato l'indice di funzionalità fluviale (IFF).

Il criterio utilizzato è stato quello della valutazione delle eventuali variazioni e degli eventuali trend di crescita o diminuzione tra le stazioni di monte e quelle di valle analizzando e confrontando i dati in termini temporali (tra le diverse campagne in corso d'opera 2020) e spaziali (tra monte e valle dello stesso corso d'acqua).

Tali trend di crescita o diminuzione sono stati inoltre messi in relazione considerando i diversi cantieri o le diverse WBS, per valutare se e come le eventuali lavorazioni in atto in questi cantieri possono aver influito sull'andamento dei dati.

Come detto precedentemente in questo paragrafo non sono presenti né i punti di monitoraggio che si presentavano in asciutta per tutto il 2020 né quei punti per cui non si sono riscontrati valori elevati dei parametri chimici/fisici e per cui non sono state effettuate indagini biologiche o per cui non è stato pianificato l'IFF.

Punti secchi per i quali la pianificazione prevedeva la determinazione di parametri chimici/fisici o indagini biologiche: T-GE-500, T-GE-510, T-CM-RI-01, T-NL-020, T-NL-520 e T-NL-540.

Punti secchi per i quali la pianificazione prevedeva la determinazione di IFF: T-GE-500, T-GE-510, T-NL-020, T-NL-520, T-NL-540, T-TR-540, T-TR-530, T-TR-550.

Punti per i quali non si sono riscontrati valori elevati dei parametri chimici/fisici e/o punti per i quali non sono state effettuate indagini biologiche e IFF: T-GE-PI-01, T-GE-PI-02, T-GE-CA-01, T-CE-500, T-CE-501, T-CE-502, T-CE-503, T-CM-RA-01, T-VO-521, T-VO-520, T-VO-BA-03, T-VO-522, T-VO-530, T-AR-500, T-AR-510, T-GA-PR-01, T-SS-AR-01 e L-PO-02.

WBS NV02-NV03-COV4 (Chiaravagna)

Stazione: T-GE-CH-02

Il valore di I.B.E è aumentato durante il 2020, passando da una classe di III a febbraio ad una classe IV di maggio ed agosto salvo poi tornare ad una classe III a novembre. Tale variazione ha cambiato

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 28 di 105</p>

il giudizio di qualità delle acque, che è passato da un ambiente alterato a febbraio ad un ambiente molto alterato a maggio ed agosto per poi tornare ad un ambiente alterato a novembre.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe IV (scarso).

Per quanto riguarda la stazione T-GE-CH-02, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 100 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 121 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

Stazione: T-GE-CH-01

Per quanto riguarda questo punto nel campionamento effettuato il 17/02/2020 e il 17/11/2020 presso il punto T-GE-CH-01 è stato riscontrato un valore del parametro Cromo Totale pari a 8,28 µg/l per febbraio e 7,06 µg/l per novembre. Il punto costituisce stazione di monte delle attività di cantiere NV03. Al contorno sono presenti attività estrattive in destra idrografica. Si osserva come tale valore sia diminuito leggermente nella sezione di valle rispetto alla sezione di monte (T-GE-CH-02) dove viene rilevato un valore di 6,26 µg/l per febbraio e 5,82 µg/l per novembre (probabilmente imputabile ad un effetto di diluizione dovuto all'immissione del Torrente Cassinelle ubicato fra le due sezioni di prelievo).

Il valore di I.B.E è aumentato durante il 2020, passando da una classe di II a febbraio e maggio ad una classe III di agosto e novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, che è passato da un ambiente con moderati sintomi di alterazione a febbraio e maggio ad un ambiente alterato ad agosto e novembre.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe III (sufficiente).

Per quanto riguarda la stazione T-GE-CH-01, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 92 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 70 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

WBS GN22D -GN23C -GA1C-GA1B-NV05-IN19-IN1X-RI1A - CA14/COL2 - GN13

Stazione: T-GE-530 (T-GE-TR-01)

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe II, che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

Per quanto riguarda la stazione T-GE-530, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 160 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 150 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 29 di 105</p>

Stazione: T-GE-520 (T-GE-TR-02)

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe II, che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

Per quanto riguarda la stazione T-GE-520, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 102 equivalente ad una III – IV classe di funzionalità (mediocre - scadente) e pari a 69 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

WBS GN14A-GN15A-GN17-GN22D-GN23E-GN2W-NV05

Stazione: T-GE-080 (T-GE-CI-02)

Il valore di I.B.E è aumentato durante il 2020, passando da una classe di II a febbraio ad una classe II/III di maggio a una classe di III a novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, passando da un ambiente con moderati sintomi di alterazione a febbraio e maggio ad un ambiente alterato a novembre. Per il mese di agosto il dato non è disponibile.

Per quanto riguarda la stazione T-GE-080, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 69 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 69 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

Stazione: T-GE-540 (T-GE-CI-01)

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe II, che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione. Per il mese di agosto il dato non è disponibile.

Per quanto riguarda la stazione T-GE-540, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 160 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 160 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

Adeguamento NV07

Stazione: T-GE-090 (T-GE-PO 02)

Il valore di I.B.E è leggermente aumentato durante le campagne, passando da una classe di III/II a febbraio ad una classe III di maggio, agosto e novembre. Tale variazione non ha però cambiato il giudizio di qualità delle acque, definito per tutte le campagne come un ambiente alterato.

Il valore di ICM_Star è aumentato durante le campagne, passando da una classe di III a febbraio ad una classe IV di maggio salvo poi tornare ad una classe III ad agosto e novembre. Tale variazione

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 30 di 105</p>

ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, passando da sufficiente a febbraio a scarso a maggio per poi tornare a sufficiente ad agosto e novembre.

Per quanto riguarda la stazione T-GE-090, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 70 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 83 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

Stazione: T-GE-100 (T-GE-PO-01)

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe III, che corrisponde ad un ambiente alterato.

Il valore di ICM_Star è aumentato durante le campagne, passando da una classe di III a febbraio ad una classe IV di maggio salvo poi tornare ad una classe III ad agosto e novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, passando da sufficiente a febbraio a scarso a maggio per poi tornare a sufficiente ad agosto e novembre.

Per quanto riguarda la stazione T-GE-100, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 70 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 83 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

WBS GN14F - GN15G - GN1WA – CBL5 – NV08 - NV09 (Cravasco)

Stazione: T-CM-020

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe III, che corrisponde ad un ambiente alterato.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe III (sufficiente).

Per quanto riguarda la stazione T-CM-020, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 95 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 95 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

Stazione: T-CM-042 (T-CM-VE-07)

Il valore di I.B.E è aumentato durante le campagne, passando da una classe di II a febbraio ad una classe III di maggio e novembre, mentre ad agosto il valore di IBE è rientrato nella classe III/II. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, che è passato da un ambiente con moderati sintomi di alterazione a febbraio ad un ambiente alterato a maggio, agosto e novembre.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe III (sufficiente).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 31 di 105</p>

Per quanto riguarda la stazione T-CM-042, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 126 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 121 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

Stazione: T-CM-040 (T-CM-VE-06)

Per quanto riguarda questo punto nel campionamento effettuato il 12/11/2020 si segnala un superamento per il parametro: azoto nitrico: 2,10 mg/l contro il Valore Tipico (VT) definito, pari a 1,54 mg/l. Il punto monitora il Campo Base di Cravasco CBL5, che ha allaccio in pubblica fognatura, e la viabilità NV9, che non presenta alcun scarico nel torrente. Il punto di monitoraggio ricade inoltre ad una distanza di oltre 850 metri dai fronti delle gallerie in fase di scavo. In considerazione della posizione del punto, a oltre 340 metri dal tracciato della galleria di valico e in posizione idrologica di monte, si possono escludere relazioni tra il superamento in oggetto e le lavorazioni del Terzo Valico. Il valore di I.B.E è aumentato durante le campagne, passando da una classe II a febbraio ad una classe II/III a maggio, ad una classe III/II ad agosto ad una classe III a novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, definito come un ambiente con moderati sintomi di alterazione a febbraio e maggio e come un ambiente alterato ad agosto e novembre.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe III (sufficiente).

Per quanto riguarda la stazione T-CM-040, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 126 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 121 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

Stazione: T-CM 070 (T-CM-VE-05)

Il valore di I.B.E è aumentato durante le campagne, passando da una classe di II a febbraio ad una classe III/II di maggio ad una classe III di agosto e novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, passando da un ambiente con moderati sintomi di alterazione a febbraio ad un ambiente alterato a maggio, agosto e novembre.

Il valore di ICM_Star è diminuito durante le campagne, passando da una classe di IV a febbraio ad una classe III di maggio, agosto e novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, passando da scarso a febbraio a sufficiente a maggio, agosto e novembre.

Per quanto riguarda la stazione T-CM-070, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 126 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 106 per quella sinistra equivalente ad una III - IV classe di funzionalità (mediocre - scadente).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 32 di 105</p>

Stazione: T-CM-510 (T-CM-VE-03)

Per quanto riguarda questo punto nel campionamento effettuato il 12/11/2020 si segnalano superamenti per i parametri: azoto nitrico: 2,00 mg/l contro il Valore Tipico (VT) definito, pari a 1,05 mg/l, Azoto totale: 2,00 mg/l contro il Valore Tipico (VT) definito, pari a 1,25 mg/l. Il punto di monitoraggio ricade ad una distanza di oltre 250 metri dai fronti delle gallerie in fase di scavo. In considerazione della posizione del punto, situato a circa 240 metri dal tracciato della galleria di valico e in posizione idrologica di monte, si possono escludere relazioni tra il superamento in oggetto e le lavorazioni del Terzo Valico.

Il valore di I.B.E è aumentato durante le campagne, passando da una classe di II a febbraio ad una classe III di maggio, agosto e novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, che è passato da un ambiente con moderati sintomi di alterazione a febbraio ad un ambiente alterato a maggio, agosto e novembre.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe III (sufficiente).

Per quanto riguarda la stazione T-CM-510, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 126 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 106 per quella sinistra equivalente ad una III - IV classe di funzionalità (mediocre - scadente).

WBS CA05-GN1WA-GN14E-GN15F

Stazione: T-CE-520

Per quanto riguarda la stazione T-CE-520, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 116 equivalente ad una III - IV classe di funzionalità (mediocre - scadente) e pari a 140 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

Stazione: T-CE-510

Il valore di I.B.E è aumentato durante le campagne, passando da una classe di II a maggio ad una classe III ad agosto e novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, che è passato da un ambiente con moderati sintomi di alterazione a maggio ad un ambiente alterato ad agosto e novembre. Per il mese di febbraio il dato non è disponibile.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star è rientrato nella classe III (sufficiente). Per la campagna di febbraio il dato non è disponibile.

Per quanto riguarda la stazione T-CE-510, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 116 equivalente ad una III - IV classe di funzionalità (mediocre - scadente) e pari a 140 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 33 di 105</p>

WBS DP020/CL2/RAL2 - CA28/CSL2 - CA16/COV6

Stazione: T-CM-060 (T-CM-VE-03)

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe III ad eccezione del mese di novembre dove il valore rientra nella classe III/II, il giudizio di qualità delle acque corrisponde ad un ambiente alterato in tutte le campagne.

Per quanto riguarda la stazione T-CM-060, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 84 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 84 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

Stazione: T-CM-071 (T-CM-VE-02)

Il valore di I.B.E è aumentato durante le campagne, passando da una classe di II a febbraio e maggio ad una classe III/II ad agosto e novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, che è passato da un ambiente con moderati sintomi di alterazione a febbraio e maggio ad un ambiente alterato ad agosto e novembre.

Per quanto riguarda la stazione T-CM-071, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 175 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 165 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

Stazione: T-CM-050 (T-CM-VE-01)

Il valore di I.B.E è variato durante le campagne, passando da una classe di II a febbraio ad una classe I di maggio, ad una classe II di agosto e ad una classe II/I di novembre. Tali variazioni hanno cambiato il giudizio di qualità delle acque, che è passato da un ambiente con moderati sintomi di alterazione a febbraio, agosto e novembre ad un ambiente non alterato in modo sensibile a maggio.

Per quanto riguarda la stazione T-CM-050, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 225 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 225 per quella sinistra equivalente ad una II classe di funzionalità (buono).

WBS GN14K – GN15K – GN1WB

Stazione: T-VO-500

Per quanto riguarda la stazione T-VO-500, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 225 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 201 per quella sinistra equivalente ad una II classe di funzionalità (buono).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 34 di 105</p>

Stazione: T-VO-LE-02

Per quanto riguarda la stazione T-VO-LE-02, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 225 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 201 per quella sinistra equivalente ad una II classe di funzionalità (buono).

WBS NV22 - NV13 - CA18/COP2 - CA29/CSP1 (Castagnola)

Stazione: T-FR-500 (T-FR-TR-01)

Per quanto riguarda questo punto nel campionamento effettuato il 16/11/2020 si segnala il superamento per il parametro: azoto nitrico: 1,76 mg/l contro il Valore Tipico (VT) definito, pari a 1,39 mg/l. Il punto, ubicato sul Rio Traversa, costituisce stazione di monte (relativamente ai punti T-FR-010 e T-FR-020) per le attività di monitoraggio relative ai lavori di cantierizzazione e in particolare identificati come NV22- COP2- CSP1. Si evidenzia inoltre un valore significativamente alto, rispetto alla media delle misure pregresse, per il parametro Conta di Escherichia Coli, pari a 6600 UFC/100ml. In considerazione della posizione del punto, si possono escludere relazioni tra il superamento in oggetto e le lavorazioni del Terzo Valico.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe II ad eccezione del mese di novembre dove rientra nella classe II/I, in tutte le campagne il giudizio di qualità delle acque corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe III (sufficiente) ad eccezione del mese di agosto dove rientra in una classe II (buono).

Per quanto riguarda la stazione T-FR-500, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 215 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 215 per quella sinistra equivalente ad una II classe di funzionalità (buono).

Stazione: T-FR-010 (T-FR-TR-02)

Per quanto riguarda questo punto nel campionamento effettuato il 16/11/2020 si segnalano superamenti per i parametri: azoto nitrico: 1,85 mg/l contro il Valore Tipico (VT) definito, pari a 1,39 mg/l, cloruri: 15 mg/l contro il Valore Tipico (VT) definito, pari a 14,4 mg/l. Si evidenzia che il parametro cloruri rientra nei limiti dell'incertezza di misura, pari a 3,2 mg/l. Il punto, ubicato sul Rio Traversa, costituisce stazione di monte (relativamente al punto T-FR-020) e stazione di valle (relativamente al punto T-FR-500) per le attività di monitoraggio relative ai lavori di cantierizzazione

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 35 di 105</p>

e in particolare identificati come NV22-NV13- COP2- CSP1-IN9D. In considerazione della posizione relativa dei punti sopracitati e la concentrazione di azoto nitrico registrata sul punto T-FR-500 (punto di monte ad oltre 1000 metri rispetto al cantiere), e pari a 1,76 mg/l, si possono escludere relazioni tra i superamenti in oggetto e le lavorazioni del Terzo Valico.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe II, che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe III (sufficiente) ad eccezione del mese di maggio dove rientra in una classe II (buono).

Per quanto riguarda la stazione T-FR-010, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 130 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 130 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

Stazione: T-FR-020 (T-FR-TR-03)

Per quanto riguarda questo punto nel campionamento effettuato il 16/11/2020 si segnalano superamenti per i parametri: azoto nitrico: 1,79 mg/l contro il Valore Tipico (VT) definito, pari a 1,39 mg/l, azoto nitroso: 0,011 mg/l contro il Valore Tipico (VT) definito, pari a 0,01 mg/l, alluminio: 206 ug/l contro il Valore Tipico (VT) definito, pari a 61 ug/l. Si evidenzia che il parametro azoto nitroso rientra nei limiti dell' approssimazione del dato registrato, pertanto non è da considerarsi un superamento stricto sensu. Il punto, ubicato sul Rio Traversa immediatamente a valle del Cantiere Castagnola, costituisce stazione di valle (relativamente al punto T-FR-010) per le attività di monitoraggio relative ai lavori di cantierizzazione e in particolare identificati come NV22-NV13-COP2-CSP1-IN9D. In considerazione della posizione relativa dei punti sopracitati e la concentrazione di Azoto nitrico registrata sul punto T-FR-500 pari a 1,76 mg/l (punto di monte di oltre 1000 metri rispetto al cantiere), si possono escludere relazioni tra il superamento di azoto nitrico e le lavorazioni del Terzo Valico. Per quanto riguarda il parametro alluminio, anche in considerazione dei valori registrati sui punti T-FR-500 e T-FR-010, rispettivamente pari a 47,2 ug/l e 36,9 ug/l, sono in corso ulteriori approfondimenti al fine di determinare l'eventuale impatto del cantiere ed attuare le opportune azioni.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe III ad eccezione del mese di novembre dove si è misurato un valore di III/II, in tutte le campagne il giudizio di qualità delle acque rientra in un ambiente alterato.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 36 di 105</p>

Il valore di ICM_Star è diminuito durante le campagne, passando da una classe di IV a febbraio ad una classe III di maggio, agosto e novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, passando da scarso a febbraio a sufficiente a maggio, agosto e novembre.

Per quanto riguarda la stazione T-FR-020, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 160 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 120 per quella sinistra equivalente ad una III - IV classe di funzionalità (mediocre - scadente).

CA17/COP1 - GA1G - DP04 (Vallemme)

Stazione: T-VO-010 (T-VO-LE-03)

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe II, che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

Il valore di ICM_Star è diminuito durante le campagne, passando da una classe di III a febbraio ad una classe II di maggio e agosto salvo poi aumentare nuovamente ad una classe III a novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, passando da un sufficiente a febbraio e novembre ad un ambiente buono a maggio e agosto.

Per quanto riguarda la stazione T-VO-010, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 225 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 240 per quella sinistra equivalente ad una II classe di funzionalità (buono).

Stazione: T-VO-020 (T-VO-LE-04)

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe II, che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe III (sufficiente) ad eccezione del mese di agosto dove rientra in una classe II (buono).

Per quanto riguarda la stazione T-VO-020, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 205 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 225 per quella sinistra equivalente ad una II classe di funzionalità (buono).

WBS GN14R-GN15R-GN1WB-GN14Q-GN15Q-GN14P-GN15P-GN14N

Stazione: T-VO-510

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe II, che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 37 di 105</p>

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di ICM_Star rientra nella classe III (sufficiente) ad eccezione del mese di agosto dove rientra in una classe II (buono).

Per quanto riguarda la stazione T-VO-510, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 240 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 245 per quella sinistra equivalente ad una II classe di funzionalità (buono).

WBS NV15

Stazione: T-GA-010

Per il punto in esame il valore di IBE è stato determinato solamente per il mese di settembre dove il valore di I.B.E rientra nella classe II, che corrisponde ad un ambiente con moderati sintomi di alterazione.

Stazione: T-GA-020

Per il punto in esame il valore di IBE è stato determinato solamente per il mese di settembre dove il valore di I.B.E rientra nella classe III/II, che corrisponde ad un ambiente alterato.

WBS GN14S-GN15S - GN14W - GN15U

Stazione: T-IS-BO-01

Per quanto riguarda la stazione T-IS-BO-01, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 220 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 185 per quella sinistra equivalente ad una II-III classe di funzionalità (buono-mediocre).

Stazione: T-IS-BO-02

Per quanto riguarda la stazione T-IS-BO-02, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 210 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 220 per quella sinistra equivalente ad una II classe di funzionalità (buono).

Stazione: T-IS-BO-03

Per quanto riguarda la stazione T-IS-BO-03, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 210 equivalente ad una II classe di funzionalità (buono) e pari a 210 per quella sinistra equivalente ad una II classe di funzionalità (buono).

WBS GN14V - GN15W - GN15X - CA20A/COP20 - GA1U

Stazione: T-AR-RA-01

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 38 di 105</p>

Per quanto riguarda questo punto nel campionamento effettuato il 05/02/2020 e il 04/08/2020 è stato riscontrato un valore del parametro Cromo Totale pari a 15,9 µg/l per febbraio e 17,8 µg/l per agosto. Il punto costituisce stazione di valle, sul Rio Radimero, rispetto alle attività di monitoraggio relative ai lavori di cantierizzazione e in particolare identificati come GN14V - GN15W - GN15X - CA20A/COP20 - GA1U.

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe IV ad eccezione del mese di agosto dove il valore rientra nella classe III, il giudizio di qualità delle acque corrisponde quindi ad un ambiente molto alterato a febbraio, maggio e novembre e ad un ambiente alterato ad agosto.

Per quanto riguarda la stazione T-AR-RA-01, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 74 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 69 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

WBS IN11-IR1C-GA1J-IV12-TR12 - DP05/RMP1 - CA20B/COP4 (Moriassi)

Stazione: T-AR-530 (T-AR-PR-01)

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe III, che corrisponde ad un ambiente alterato

Per quanto riguarda la stazione T-AR-530, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 56 equivalente ad una IV-V classe di funzionalità (scadente-pessimo) e pari a 56 per quella sinistra equivalente ad una IV-V classe di funzionalità (scadente-pessimo).

Stazione: T-AR-020

Per quanto riguarda la stazione T-AR-020, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 53 equivalente ad una IV-V classe di funzionalità (scadente-pessimo) e pari a 53 per quella sinistra equivalente ad una IV-V classe di funzionalità (scadente-pessimo).

Stazione: T-AR-010

In tutte le campagne di monitoraggio il valore di I.B.E rientra nella classe III, che corrisponde ad un ambiente alterato

Per quanto riguarda la stazione T-AR-010, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 53 equivalente ad una IV-V classe di funzionalità (scadente-pessimo) e pari a 53 per quella sinistra equivalente ad una IV-V classe di funzionalità (scadente-pessimo).

WBS GN1BC – GN1CB

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 39 di 105</p>

Stazione: L-NL-01

Per quanto riguarda questo punto solamente nel campionamento effettuato il 04/02/2020 è stato riscontrato un valore del parametro Cromo Totale pari a 9,02 µg/l. Il punto, situato sul laghetto nei pressi della Cascina Castigliola, è localizzata nell'area di cantiere GN1BC- GN1CB

RI13 - RI14 - IN14 - IR1J - IV14 - TR51-TR52-GA54 - CA24/COP8 CA10/CBP5 - CA23/COP7 (Novi Ligure)

Stazione: T-NL-510

Per quanto riguarda la stazione T-NL-510, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 41 equivalente ad una V classe di funzionalità (pessimo) e pari a 41 per quella sinistra equivalente ad una V classe di funzionalità (pessimo).

Stazione: T-NL-500

Per quanto riguarda questo punto solamente nel campionamento effettuato il 19/02/2020 è stato riscontrato un valore del parametro Cromo Totale pari a 96,70 µg/l. Il punto costituisce stazione di valle, sul Canale Via Dragonera, rispetto alle attività di monitoraggio relative ai lavori di cantierizzazione e in particolare identificati come CA23/COP7 - RI13 - IN14.

Per quanto riguarda la stazione T-NL-500, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 41 equivalente ad una V classe di funzionalità (pessimo) e pari a 41 per quella sinistra equivalente ad una V classe di funzionalità (pessimo).

Stazione: T-NL-010

Per quanto riguarda questo punto solamente nel campionamento effettuato il 19/02/2020 è stato riscontrato un valore del parametro Cromo Totale pari a 97,8 µg/l. Il punto costituisce stazione di monte, sul Canale Via Stradella, rispetto alle attività di monitoraggio relative ai lavori di cantierizzazione e in particolare identificati come CA10/CBP5 - CA23/COP7.

Il valore di IBE è aumentato durante le campagne, passando da una classe di III a febbraio ad una classe IV di maggio ad una classe V di agosto ad una classe IV di novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, che è passato da un ambiente alterato a febbraio ad un ambiente molto alterato a maggio e novembre ad un ambiente fortemente degradato ad agosto.

Per quanto riguarda la stazione T-NL-010, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 66 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 66 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 40 di 105</p>

IN18 – TR16

Stazione: T-TR-500

Per quanto riguarda la stazione T-TR-500, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 77 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 82 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

Stazione: T-TR-510

Per quanto riguarda la stazione T-TR-510, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 77 equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente) e pari a 82 per quella sinistra equivalente ad una IV classe di funzionalità (scadente).

DP93-C.ne Clara e Buona

Stazione: T-AL-BO-02

Il valore di ICM_Star è diminuito durante le campagne, passando da una classe di IV a febbraio ad una classe III di maggio ed agosto salvo poi tornare ad una classe IV a novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, passando da uno scarso a febbraio e novembre ad un ambiente sufficiente a maggio ed agosto.

Per quanto riguarda la stazione T-AL-BO-02, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 195 equivalente ad una II - III classe di funzionalità (buono - mediocre) e pari a 195 per quella sinistra equivalente ad una II - III classe di funzionalità (buono - mediocre).

Stazione: T-AL-BO-01

Per quanto riguarda questo punto nel campionamento effettuato il 15/12/2020 si segnala il superamento per il parametro: saturazione di ossigeno disciolto: 65.1 % contro il Valore Tipico inferiore (VT inf) definito, pari a 82 %. Il punto, ubicato sul fiume Bormida, costituisce stazione di valle per le attività di monitoraggio relative al sito di deposito denominato DP93/C.ne Clara e Buona (Lotto 1-2-3-4-5). Presso la relativa stazione di monte (T-AL-BO-02) il valore risulta pari a 92,2 %. Si evidenzia che durante il presente rilievo la corrente presso tale punto risultava bassa a tal punto da formare vaste aree di acqua quasi stagnante: il valore riscontrato di saturazione di ossigeno disciolto risulta riconducibile a questo aspetto. Dopo aver verificato anche le analisi delle acque di piezometro è possibile escludere qualsiasi relazione con le lavorazioni del cantiere.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 41 di 105</p>

Il valore di ICM_Star è diminuito durante le campagne, passando da una classe di IV a febbraio ad una classe III di maggio ed agosto salvo poi tornare ad una classe IV a novembre. Tale variazione ha cambiato il giudizio di qualità delle acque, passando da uno scarso a febbraio e novembre ad un ambiente sufficiente a maggio ed agosto.

Per quanto riguarda la stazione T-AL-BO-01, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 195 equivalente ad una II - III classe di funzionalità (buono - mediocre) e pari a 195 per quella sinistra equivalente ad una II - III classe di funzionalità (buono - mediocre).

R119

Stazione: T-TR-560

Per quanto riguarda la stazione T-TR-560, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 155 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 155 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

Stazione: T-TR-570

Per quanto riguarda la stazione T-TR-570, l'indice di funzionalità fluviale per la sponda destra è risultato pari a 130 equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre) e pari a 130 per quella sinistra equivalente ad una III classe di funzionalità (mediocre).

4 ACQUE SOTTERRANEE – CORSO D'OPERA

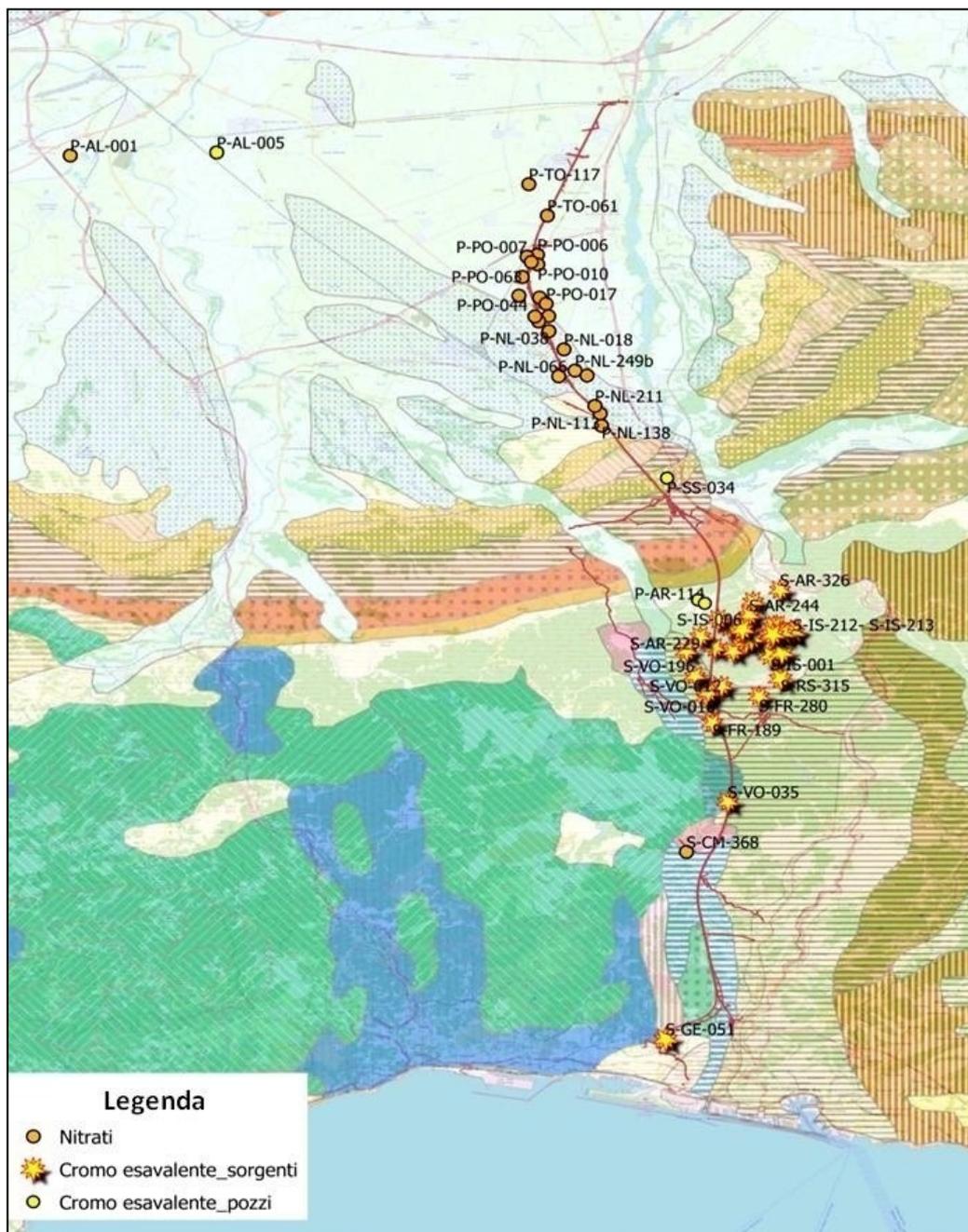


Figura 4.1- Carta di inquadramento dei superamenti di Cromo Esavalente e Nitrati
 (realizzata sulla base della cartografia geologica d'Italia - servizi WMS geoportale cartografico)
 nazionale <http://www.pcn.minambiente.it/> e servizio Open Street Map)

Cromo esavalente	Nitrati	Nichel	Solfati	Cloruri	Manganese	Ferro	Potassio	Torbidità	pH	Sodio	Alluminio	Magnesio	Nitriti	Piombo	Arsenico	Calcio	Fluoruri
P-AL-005	P-AL-001	P-AL-003	P-AL-002	P-AL-002	P-AL-002	P-AL-005	P-AL-003	P-AL-005	S-AR-326	P-AL-003	P-NL-041	P-AL-003	P-AL-007	P-AL-005	P-NL-105	P-PO-023	P-NL-138
P-AL-005	P-AL-001	P-AL-004	P-AL-007	P-NL-018	P-NL-105	P-AR-005	P-AL-007	P-NL-018	S-CM-065	P-AL-007	P-NL-232	P-NL-138	P-AL-007	S-AR-243			
P-AR-005	P-AL-002	P-AL-005	P-NL-018	P-NL-024	P-NL-113	P-NL-024	P-NL-018	P-NL-024	S-CM-065	P-NL-018	S-CM-210	S-VO-021	P-TO-300				
P-AR-114 (ex P-GA-114)	P-AL-002	P-NL-217	P-NL-024	P-NL-138	P-NL-117	P-NL-041	P-NL-024	P-NL-041	S-CM-065	P-NL-024	S-CM-065	P-NL-024					
P-AR-114 (ex P-GA-114)	P-AL-002	S-AR-220	P-NL-041	P-PO-023	P-NL-217	P-NL-105	P-NL-232	P-NL-211	S-GE-038	P-NL-221							
P-PO-304	P-AL-005	S-AR-230 (ex S-GA-230)	P-NL-041	S-AR-220	P-NL-235	P-PO-300	P-PO-023	P-NL-235									
S-AR-220	P-AL-005	S-AR-342 (ex S-GA-342)	P-NL-221	S-CM-067	P-SS-023	P-SS-034	P-PO-105	S-AR-220									
S-AR-220	P-AL-005	S-AR-342 (ex S-GA-342)	P-PO-023	S-CM-210	P-SS-024	P-TO-022	S-CM-376										
S-AR-220	P-NL-018	S-AR-342 (ex S-GA-342)	P-SS-024	S-GE-038	P-SS-034												
S-AR-225	P-NL-055	S-CM-368	P-SS-054	S-GE-248	P-SS-054												
S-AR-226 (ex S-GA-226)	P-NL-211	S-CM-368	S-GE-260	S-VO-021	S-GE-253												
S-AR-226 (ex S-GA-226)	P-NL-211	S-FR-189	S-VO-010														
S-AR-229 (ex S-GA-229)	P-NL-211	S-VO-019															
S-AR-229 (ex S-GA-229)	P-NL-217	S-VO-253															
S-AR-229 (ex S-GA-229)	P-NL-249b																
S-AR-229 (ex S-GA-229)	P-PO-007																
S-AR-230 (ex S-GA-230)	P-PO-007																
S-AR-231 (ex S-GA-231)	P-PO-010																
S-AR-243	P-PO-010																
S-AR-244	P-PO-010																
S-AR-326	P-PO-060																
S-CM-067	P-PO-301																
S-FR-189	P-PO-301																
S-GE-248	P-PO-304																
S-GE-260	P-TO-050																
S-IS-001	P-TO-050																
S-IS-002	P-TO-061																
S-IS-004	P-TO-117																
S-IS-005	P-TO-117																
S-IS-006	P-TO-117																
S-IS-006	P-TO-300																
S-IS-199	P-TO-300																
S-IS-200	S-CM-067																
S-IS-211	S-CM-210																
S-IS-212	S-VO-253																
S-IS-213																	
S-IS-214																	
S-IS-236																	
S-RS-315																	
S-VO-010																	
S-VO-010																	
S-VO-011																	
S-VO-012																	
S-VO-019																	
S-VO-019																	
S-VO-019																	
S-VO-019																	
S-VO-019																	
S-VO-021																	
S-VO-021																	
S-VO-021																	
S-VO-021																	
S-VO-035																	
S-VO-253																	
S-VO-253																	
S-VO-253																	
S-VO-253																	

Tabella 4.2: tabella di sintesi dei superamenti riscontrati nel periodo Gennaio-Dicembre 2020

Il monitoraggio delle acque sotterranee effettuato nel periodo gennaio-dicembre 2020 ha permesso di evidenziare una situazione priva di criticità indotte dai cantieri, denotando però una serie di problematiche di carattere ambientale, non dipendenti dalle lavorazioni in corso.

È opportuno a tal proposito suddividere in due categorie i superamenti emersi: la prima riguarda i superamenti caratterizzati da una più ampia distribuzione geografica (Cromo esavalente e Nitrati) (vd. carta inquadramento superamenti cromo esavalente e nitrati - **Figura 4.1**); la seconda comprende i superamenti puntuali circoscritti a un numero limitato di punti d'acqua monitorati (Nichel, Manganese, Ferro, Arsenico, Piombo e Zinco).

Per quanto riguarda il metallo pesante Cromo esavalente la maggior parte dei superamenti riscontrati è strettamente legata alle peculiarità geologiche caratterizzanti le aree di monitoraggio. È molto marcata infatti la presenza di rocce ofiolitiche, naturalmente arricchite in metalli pesanti, che provocano, per lisciviazione, un arricchimento in questi elementi delle acque di circolazione sotterranea.

Questo genere di superamenti si ritrova in particolar modo nei territori dei comuni di Fraconalto, Voltaggio, Isola del Cantone, Ronco Scrivia e Arquata Scrivia, nell'area compresa tra la Val Lemme, a Ovest e la Valle Scrivia, a Est, nel settore caratterizzato prevalentemente dalle litologie appartenenti alla Formazione di Molare (vd. carta inquadramento superamenti cromo esavalente e nitrati (**Figura 4.1**)).

Unica eccezione alla distribuzione geografica sopra descritta è rappresentata dal pozzo P-AL-005, per il quale è documentato, sia dalle numerose analisi delle acque effettuate nella fase di Ante Operam del presente monitoraggio per il Terzo Valico che dalla bibliografia relativa ad approfondimenti condotti dalle autorità competenti in materia ambientale locali, che i superamenti riscontrati possano essere connessi a condizioni di contaminazione ambientale preesistenti.

Si evidenzia inoltre che la maggior parte dei valori costituenti superamento in Cromo esavalente del limite normativo (5 ug/l) rientrano invece nei limiti dei relativi Valori Tipici definiti.

Sempre nella prima categoria di superamenti, quella rappresentata dalle contaminazioni diffuse, rientrano i superamenti relativi ai Nitrati, che riguardano n.19 punti di monitoraggio, tutti ubicati nella pianura alessandrina, caratterizzata da vasti territori coltivati principalmente a mais (vd. carta inquadramento superamenti cromo esavalente e nitrati **Figura 4.1**). Nella maggioranza dei casi esaminati, considerando diversi fattori concorrenti, tra cui le caratteristiche degli andamenti, la mancanza di veri e propri picchi di concentrazione e l'ubicazione dei punti, è possibile relazionare i superamenti all'utilizzo di fertilizzanti agricoli nelle vaste campagne caratterizzanti i territori interessati.

Anche per i Nitrati si osserva per i punti della pianura alessandrina che i valori costituenti superamento del limite normativo (50 mg/l) nella maggior parte dei casi rispettano il limite del Valore Tipico definito pari a 99 mg/l.

Passando alla seconda categoria di superamenti, quella dei superamenti spot, limitati a un esiguo numero di punti di monitoraggio, troviamo ancora una serie di anomalie che si ritengono legate alle caratteristiche geolitologiche dei substrati.

Il primo in ordine di frequenza è il Nichel; la presenza di alte concentrazioni di Nichel è attribuibile al processo di lisciviazione dei metalli pesanti che viene operato dalle acque di falda in acquiferi costituiti prevalentemente da litologie ultramafiche e ultrabasiche, ricche in metalli pesanti. Per quanto riguarda le due sorgenti interessate da questo genere di superamento, a prova della non sussistenza di una relazione con le attività di cantiere, vi è il fatto che questi superamenti sono già stati rilevati più volte anche nella fase di monitoraggio Ante Operam.

Il secondo e il terzo in ordine di frequenza sono rappresentati dai Solfati e dai Cloruri; per tali specie chimiche i superamenti sono relativi principalmente al superamento dei limiti dei Valori Tipici definiti.

Il quarto in ordine di frequenza è rappresentato dal Manganese, metallo di cui si sono verificate concentrazioni al di sopra dei limiti legislativi relativamente a due pozzi situati nell'area di pianura compresa tra gli ultimi modesti rilievi di Serravalle Scrivia e il fiume Bormida e ad una sorgente, situata nella bassa Val Polcevera.

Tenendo in considerazione l'emergenza di questi superamenti anche in fase di Ante Operam, nonché della natura del parametro difficilmente relazionabile con eventuali processi di lavorazione in cantiere, si ritiene che anche questo genere di superamenti sia legato alla natura delle rocce (principalmente ultramafiti e metabasiti) a partire dalle quali si sono evoluti i suoli entro cui sono stati realizzati i pozzi o a particolari condizioni locali del sistema acquifero-pozzo. È facilmente ipotizzabile quindi una causa di natura pedogenetica, con la formazione di ossidi di Ferro e Manganese; talvolta, durante le campagne in cui vengono registrati alti tenori in Manganese, anche il parametro Ferro mostra dei picchi. Una condizione locale più riducente dovuta ad una ridotta permeabilità superficiale, insieme all'eventuale presenza di sostanza organica, può indurre la solubilizzazione del Manganese incrementando la concentrazione degli stessi nelle acque di falda.

Valori alti di Ferro, nei casi di contaminazione antropica, sono di norma legati alla degradazione degli idrocarburi in ambiente riducente, ma nel caso dei pozzi sopra citati non vi sono evidenze di valori anomali nel parametro Idrocarburi totali; pertanto, per la natura del parametro non si ritiene vi sia un'interferenza legata alle lavorazioni dei cantieri del Terzo Valico, con l'ipotesi invece di un'origine connessa con la degradazione della sostanza organica naturalmente presente nei terreni



e la solubilizzazione del Ferro contenuto nelle lenti limoso-argillose, talvolta intercalate alle ghiaie e sabbie.

Tra i superamenti spot, si ricordano in ultimo i superamenti di Arsenico, registrato sul pozzo P-NL-105, di Piombo, registrato sulla sorgente S-AR-243 ed il superamento di Zinco relativo al P-PO-025. Relativamente all'Arsenico si tratta del primo superamento, ma si sottolinea che, considerando l'incertezza analitica pari a $\pm 4 \mu\text{g/l}$ il parametro rientra nel limite normativo.

Per quanto riguarda la sorgente S-AR-243, che ha fatto registrare il superamento relativo al Piombo, si ritiene non vi sia alcuna relazione con le lavorazioni, considerando che si tratta di un superamento emerso anche in due campagne precedentemente effettuate, ma soprattutto considerando la distanza di oltre 1.5 km del fronte di scavo dalla verticale della sorgente al momento del campionamento unitamente all'elevato spessore della copertura dello scavo nel settore idrogeologico interessato.

Infine, anche relativamente al superamento di Zinco registrato sul punto P-PO-025 si ritiene non vi sia alcuna relazione con le lavorazioni in corso; va considerato infatti che le uniche attività di cantiere presenti nell'area nel periodo antecedente al campionamento sono consistite soltanto nel transito dei mezzi di trasporto, nonché l'esito positivo delle due successive campagne di analisi effettuate, con le quali è stato verificato il rientro delle concentrazioni nei limiti CSC.

Al termine della presente trattazione si conclude che nel corso dell'anno di monitoraggio 2020 non sono state riscontrate criticità indotte dalle cantierizzazioni, né per quanto concerne le analisi di laboratorio, né per quanto riguarda i parametri chimico fisici misurati in situ.

Anche le portate delle sorgenti ed i livelli piezometrici hanno mostrato oscillazioni indotte esclusivamente dalla variazione stagionale della ricarica idrica degli acquiferi ed eventuali carenze idriche sono legate esclusivamente a condizioni di scarsa ricarica.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 47 di 105</p>

5 SUOLO – CORSO D'OPERA

La presente relazione mostra le attività svolte nel corso del 2020 nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (IG5100ECVRGIM0000001C) della componente *Suolo* per la fase di corso d'opera della Tratta A.V./A.C. Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi.

Sono state esaminate le eventuali variazioni che sono intervenute nell'ambiente esterno alle diverse aree di cantiere a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro potenziali cause, al fine di determinare se tali variazioni sono imputabili all'opera in costruzione e per ricercare eventuali correttivi per il ripristino della situazione ambientale preesistente.

In particolare, il compito del Monitoraggio in Corso d'Opera è stato quello di documentare l'evolversi della situazione ambientale e segnalare il manifestarsi di eventuali emergenze ambientali, verificando l'efficacia degli interventi di mitigazione posti in essere per ridurre gli impatti ambientali dovuti alle operazioni di costruzione dell'opera.

Tali obiettivi sono stati perseguiti valutando specialmente, lungo una fascia di ampiezza adeguata attorno alle aree di cantiere, i seguenti parametri:

- rilevamento di segni di degradazione per effetto di compattazioni, legate al traffico di veicoli operativi, e/o sversamento accidentale di sostanze potenzialmente tossiche;
- stato di regimazione delle acque superficiali;
- modalità di accantonamento e conservazione degli orizzonti superficiali dei suoli interessati dalle opere;
- depauperamento dei suoli delle aree naturali;
- verifica dell'evoluzione dei processi erosivi e delle dinamiche morfologiche di superficie.

Sulla base dei dati raccolti nel periodo di riferimento, si riporta di seguito un giudizio di sintesi per ciascuna delle diverse opere, o gruppi di opere, monitorate, suddividendole per aree di pertinenza geografica.

In particolare, la zona di Genova è caratterizzata da una spinta urbanizzazione in cui l'espansione urbana ha portato alla scomparsa graduale di un'agricoltura di reddito, lasciando spazio a piccoli orti/giardini privati terrazzati o aree boschive incluse tra le aree industriali/commerciali e gli insediamenti abitativi circostanti, all'interno di versanti collinari. Nella zona di Val Verde il contesto ambientale risulta compromesso dalla presenza di due aree di cava, inserite all'interno di un ambito

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 48 di 105</p>

prevalentemente boschivo, le cui attività di estrazione, unite al ridotto spessore degli orizzonti naturali, hanno determinato una perdita di copertura vegetale e pedologica con conseguente depauperamento dei suoli. Procedendo verso Nord, le potenzialità agricole risultano meno compromesse, sebbene, in alcuni casi, il tracciato insista su contesti ambientali già interessati da precedenti opere (ad esempio metanodotti, depositi di materiale, aree di cantiere dismesse, ecc.). In particolare, i suoli della zona di Val Lemme, a prevalente uso boschivo, sono interessati da fenomeni di erosione idrica superficiale legati sia alla presenza del torrente Lemme sia alle elevate pendenze; inoltre, l'attività estrattiva eseguita nel corso degli anni ha lasciato un fronte di cava molto ripido, privo di copertura vegetale e pedologica. In aree in cui il paesaggio pedologico risulta più ampio (zona Scrivia), i suoli con maggiore potenzialità agricola tendono ad essere coinvolti solo marginalmente dalle attività in corso, riservando le pressioni maggiori agli ambiti la cui conservazione del suolo risultava già di difficile gestione (come, ad esempio, su versanti collinari). Infine, le aree più a Nord (zona Novi, Tortona e Alessandria) sono caratterizzate da contesto antropizzato, pianeggiante ed a prevalente vocazione agricola.

Zona Genova

DP91/Cava Vecchie Fornaci: l'area interessata dal monitoraggio è occupata prevalentemente da formazioni vegetali ad alta macchia che si sviluppano attorno all'area dell'ex cava Vecchie Fornaci, destinata ora a deposito materiali, con abbancamento e stesura dello smarino. Nel corso dei monitoraggi le attività erano in pieno svolgimento.

Al momento dei rilievi non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe legati all'attività di cantiere né sono state osservate attività.

Cantiere Operativo di Fegino (CA14/COL2) - Trincea di linea III Valico da pK 1+153,5 a pK 1+214,5 (TR11) Galleria naturale di Campasso da pK 0+534,45 a pK 1+133,00 (GN11) - IN1F – Nuova viabilità imbocco Fegino COL2-NV04 (NVVA): i versanti molto acclivi situati a monte del cantiere sono interessati da moderati fenomeni erosivi principalmente laminari dovuti prevalentemente all'azione di acqua e vento.

L'area interessata dall'opera è risultata fortemente antropizzata ed in alcuni punti utilizzata per orti, giardini e frutteti privati disposti lungo versanti acclivi.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 49 di 105</p>

Immediatamente a monte del cantiere si sviluppa una formazione boschiva a prevalenza di roverella. Il quadro pedologico generale delle aree limitrofe al cantiere non è risultato deteriorato, anche in virtù delle opere di contenimento eseguite. Non vi sono segnalazioni significative rispetto all'ultima campagna del 2019.

Galleria naturale Campasso da pK. 0+534,45 a pK. 1+133,00 (GN11) – Sistemazione idraulica Rio Trasta (IN19) – Scatolare Rio Trasta (IN1X) – Imbocco sud galleria naturale di valico (GA1C) – Rilevato di linea III valico da pk. 1+153,5 a pk. 1+214,5 (RI1A) – Imbocco nord Galleria Campasso (GA1B) – Nuova viabilità di accesso al cantiere (NV05) -Galleria naturale di valico tratto a doppio binario da pK.1+232,00 a pK.1+425,90 (GN12): l'area interessata dall'opera è occupata prevalentemente da orti e giardini privati e da formazioni forestali lungo il Rio Trasta. Nelle aree limitrofe all'area di cantiere non sono stati rilevati segni di degrado del suolo legati alle attività previste e non sono state osservate variazioni significative rispetto al 2019.

Alla base del rilievo è presente un corso d'acqua perenne (Rio Trasta) che attraversa il bosco, risultato sempre in stato di morbida al momento dei rilievi.

Cantiere Operativo di Polcevera COL3 (CA15/COL3): l'area di cantiere è circondata da orti e giardini privati a Nord e a Sud, da un'area industriale/commerciale a Est e da un'area boschiva a Ovest: pertanto in diversi punti non è stato possibile accedere per verificare da vicino lo stato di salute dei suoli limitrofi. In generale, non sono stati rilevati segni di compattazione e/o di degrado nei suoli delle aree limitrofe legati alle attività in corso e non si segnalano variazioni significative rispetto al 2019.

A Nord del cantiere scorre un corso d'acqua in direzione Est che, al momento dei rilievi, si è sempre presentato in regime di morbida.

Zona Val Verde

Cava/Riqualfica ambientale Isoverde CL2 RAL2 (DP020/CL2/RAL2): la zona per la quale sono previste le operazioni di recupero ambientale è comprensiva dell'area attualmente interessata dalle attività estrattive (e di deposito) di due cave (di dimensioni differenti) poste ai lati del torrente Verde.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio</p> <p>50 di 105</p>

Al momento dei sopralluoghi l'attività all'interno del cantiere risultava in pieno svolgimento. Anche in questo caso non sono state osservate variazioni significative rispetto al 2019.

Da un punto di vista pedologico, i suoli dell'area monitorata risultano caratterizzati da una notevole rocciosità, con rocce spesso affioranti, che determina un ridotto spessore degli orizzonti naturali. Inoltre le attività estrattive eseguite nel tempo hanno portato ad una perdita di copertura vegetale e pedologica con conseguente ed ovvio depauperamento dei suoli all'interno delle cave. Nelle aree limitrofe alle cave non sono stati rilevati fenomeni erosivi legati alle attività di recupero ambientale previste.

L'area monitorata è attraversata da un corso d'acqua perenne (torrente Verde).

Al momento del rilievo non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe alla cava.

Zona Vallemme

Cantiere Operativo di Val Lemme COP1 (CA17/COP1) – Riqualificazione ambientale Vallemme

- **(DP04)**: l'attività estrattiva ha creato un fronte di cava molto ripido e privo di copertura vegetale e pedologica. A valle la copertura pedologica risulta compromessa dal rimodellamento con materiali di risulta parzialmente vegetati. A monte la situazione è meno compromessa.

L'area monitorata è attraversata da un corso d'acqua perenne (torrente Lemme). Le aree limitrofe al cantiere operativo mostrano segni erosivi di moderata entità, dovuti essenzialmente all'azione combinata di acqua e vento. Le pendenze elevate hanno causato fenomeni di erosione superficiale gravitativa. I suoli costituenti le sponde del Torrente Lemme, posti a sud della cava, sono interessati da fenomeni localizzati di erosione dovuti principalmente all'azione dell'acqua.

Gli orizzonti superficiali, provenienti dalle operazioni di scavo nell'area della cava, sono stati depositati in zone di accantonamento ben delimitate e ben segnalate.

Al momento dei rilievi il cantiere operativo è sempre risultato in attività. Le opere di scogliera eseguite lungo gli argini del torrente hanno consentito di limitare il verificarsi di fenomeni erosivi.

Non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe legati alle attività di cantiere.

Adegamento S.P. 160 di Val Lemme (NV15): l'area monitorata è attraversata da un corso d'acqua perenne, il Torrente Lemme, e dal suo affluente Ardano. L'azione erosiva dei corsi d'acqua ha portato ad una compromissione del contesto pedologico con conseguente perdita degli orizzonti

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 51 di 105</p>

superficiali; nelle aree limitrofe al cantiere non sono stati rilevati fenomeni erosivi legati alle attività previste. Nel complesso i suoli delle aree limitrofe al cantiere non hanno evidenziato segni di degradazione legati alle attività in corso. Le attività di cantiere all'interno dell'area risultano in fase terminale.

Zona Arquata Scrivia

Rimodellamento morfologico di Libarna (DP050/RMP1) - Cantiere operativo Libarna COP5 (CA21/COP5): l'area monitorata è costituita, da un punto di vista morfologico, da una pianura alluvionale e da versanti a bassa pendenza ed è attraversata da un corso d'acqua perenne. In generale, la lontananza da corsi d'acqua attivi e la bassa pendenza dei versanti (soprattutto alla base) consentono una limitata presenza di processi erosivi di superficie, favorendo così l'impiego agricolo dei suoli (soprattutto seminativi). Lungo le scarpate delle piste di cantiere si presentano, invece, lievi fenomeni erosivi.

Gli orizzonti superficiali, provenienti dalle operazioni di scavo nell'area di cantiere operativo, sono stati depositati all'interno di alcune aree di accantonamento. Le dune di accantonamento dello scotico vegetale sono risultate facilmente riconoscibili e in un buono stato di conservazione, in buona parte rivegetate (quelle meno recenti).

Nel corso dei vari sopralluoghi, è stato osservato l'avanzamento dei lavori per realizzazione della nuova viabilità, la sistemazione delle banchine con terreno vegetale, il rimodellamento delle scarpate, la posa di canaline per la regimazione delle acque, la messa a dimora di esemplari di pioppo nero lungo parte della nuova viabilità.

Rifacimento strada di accesso ai cantieri operativi COP5 e COP4 in comune di Arquata Scrivia Borzoli (NV20): l'area si presenta all'interno di un contesto antropizzato a prevalente vocazione agricola, ma a lato di una zona industriale. Le aree pianeggianti limitrofe al cantiere non mostrano alcun segno di degrado dei suoli.

Nel complesso non vi sono segnalazioni significative rispetto al 2019.

Riquifica di Via del vapore e della ex S.S.35 in comune di Arquata Scrivia (NV19): l'area si presenta per lo più pianeggiante con alcuni tratti a maggior pendenza e si estende a monte e a valle della strada e a monte della ferrovia.

A valle dell'area monitorata scorre il fiume Scrivia.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 52 di 105</p>

Nel corso dei rilievi, non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe all'area di cantiere, che risulta pressoché terminato.

Strada di collegamento cantiere Libarna COP5 e cantiere Moriassi COP4 (NV29) - Cantiere Moriassi COP4 (CA20B/COP4) – Galleria naturale di valico (GA1J) – Rampa Sud cavalcaferrovia (IR1C) – Scatolare fosso 2 Libarna (IN1Y) – Sistemazione idraulica Rio Pradella (IN11) – Piazzala-Fabbricato sicurezza imbocco galleria di valico Nord (IN1G): l'area monitorata si trova all'interno di un contesto seminaturale, caratterizzato da orti e giardini privati, seminativi, fasce di aree boschive e attività industriali a Nord Est del cantiere.

Per il resto, non sono state osservate variazioni significative rispetto al 2019.

Al momento del rilievo non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe legati all'attività di cantiere.

Adeguamento S.P. 161 della Crenna (NV21) - Imbocco lato Gavi Adeguamento S.P.161 della Crenna tratto 0 (GASN) - Cantiere Crenna (CA41/COV7): l'area monitorata risulta caratterizzata principalmente da zone naturali boschive (a prevalenza di roverella) e orti e giardini privati. I fenomeni erosivi all'interno del cantiere sono di lieve entità e superficiali.

Al momento dei sopralluoghi le attività per l'adeguamento della Strada Provinciale 161 della Crenna erano in corso, per l'ampliamento del futuro imbocco della galleria; la galleria è stata chiusa ed è stata individuata una viabilità alternativa. Gli scavi sono arrivati al limite interno del cantiere e hanno lambito la formazione forestale (oggetto di monitoraggio della componente vegetazione). A novembre i lavori erano in fase di ultimazione.

Non vi sono variazioni significative rispetto al 2019.

Al momento dei rilievi non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe legati all'attività di cantiere.

Zona Novi Ligure

Campo Base Novi Ligure CBP5 (CA10/CBP5) - Cantiere operativo Novi Ligure COP7 (CA23/COP7): L'area si sviluppa all'interno di un contesto antropizzato a prevalente vocazione agricola. Non sono stati rilevati segni di degrado dei suoli limitrofi all'area di cantiere. Non sono stati inoltre individuati rischi legati alla conservazione degli orizzonti superficiali, provenienti dalle

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 53 di 105</p>

operazioni di scavo eseguite all'interno dell'area di cantiere, che sono stati depositati in una zona di accantonamento ben delimitata, sempre all'interno del cantiere.

Il rilievo ha evidenziato una gestione appropriata del suolo accantonato, che consente di mantenerne la funzione protettiva e la capacità produttiva. La forma, la struttura e la gestione dello scotico sono tali da limitare l'instaurarsi di fenomeni erosivi. Lo scotico vegetale accantonato viene riutilizzato all'interno del cantiere.

Nel corso dei rilievi non sono stati osservati segni di degradazione significativa del suolo nelle zone limitrofe all'area di cantiere imputabili alle lavorazioni previste, ad eccezione di lievi segni di erosione su una scarpata immediatamente a monte del cantiere.

Non vi sono segnalazioni significative rispetto al 2019.

Cantiere operativo Interconnessione per Torino COP8 (CA24/COP8): la zona in cui è prevista l'opera si trova in un'area caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi). La regimazione delle acque appare corretta, con assenza di erosione ed efficace canalizzazione delle acque meteoriche.

Sono ancora presenti cumuli inerbiti ai margini del cantiere.

Nel corso dei rilievi non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe imputabili alle attività di cantiere.

Non vi sono segnalazioni significative rispetto al 2019.

Rimodellamento Morfologico Pieve di Novi Ligure (DP060): l'area si presenta all'interno di un contesto antropizzato a prevalente vocazione agricola. Non sono stati rilevati segni di degrado dei suoli limitrofi all'area di cantiere. Le aree di accantonamento dello scotico vegetale manifestano un buono stato di conservazione, inoltre la regimazione e canalizzazione delle acque meteoriche risulta corretta.

Gli orizzonti superficiali, provenienti dalle operazioni di scavo nell'area di cava, sono stati depositati all'interno di una zona di accantonamento ben delimitata, all'interno del cantiere.

Il rilievo ha evidenziato una gestione appropriata del suolo accantonato, la quale garantisce il mantenimento della capacità agroproduttiva e della funzione protettiva. Il termine di parte delle lavorazioni ha permesso di provvedere al ripristino morfologico di parte delle aree interessate dal cantiere, mediante l'impiego dello scotico vegetale precedentemente accantonato.

Nel corso dei rilievi non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe al cantiere imputabili alle attività in corso.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 54 di 105</p>

Non vi sono segnalazioni significative rispetto al 2019.

Strada di collegamento cantiere Pernigotti COP6 e pozzo di servizio Serravalle (NV28) - Cantiere Pernigotti (CA22/COP6): il cantiere è inserito in un contesto pianeggiante a vocazione prevalentemente agricola, circondato da aree antropizzate (urbane, industriali). La regimazione delle acque superficiali appare corretta.

Come già rilevato a partire dal 2019 non sono stati più osservati cumuli.

Rispetto alle campagne 2020 non vi sono segnalazioni significative.

Al momento dei rilievi non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe al cantiere.

Rampa Sud Cavalcaferrovia SP 152 (IR1J) – Cavalcaferrovia SP152 (IV14) – Rampa Nord Cavalcaferrovia SP152 (IR1K) – Rilevato di Linea III Valico da pk. 37+395 a pK. 39+500 (RI14): il cantiere è inserito in un contesto pianeggiante a vocazione prevalentemente agricola, circondato da aree antropizzate (urbane, industriali). La regimazione delle acque appare corretta, con assenza di fenomeni erosivi.

Sono stati osservati alcuni cumuli di più o meno recente costituzione.

Non si segnalano variazioni significative rispetto al 2019.

Al momento dei rilievi non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe al cantiere.

Zona Tortona

DP22/C.na Romanellotta: il cantiere è inserito in un contesto pianeggiante a vocazione prevalentemente agricola.

Gli orizzonti superficiali, provenienti dalle operazioni di scavo nell'area di cantiere operativo, sono stati depositati all'interno di una zona di accantonamento ben delimitata. Il rilievo ha evidenziato una gestione appropriata del suolo accantonato, la quale garantisce il mantenimento della capacità agroproduttiva e della funzione protettiva.

Nel complesso non vi sono segnalazioni significative rispetto al 2019.

Nel corso dei rilievi non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe al cantiere.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 55 di 105</p>

Cantiere Operativo Piemonte – Gerbidi (CA03/COP10): la zona è caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi).

All'interno del cantiere, lungo la recinzione, sono presenti cumuli di terra vegetale appena realizzati. Al momento del sopralluogo non sono stati osservati segni di degradazione del suolo esterni al cantiere ed imputabili alle attività di quest'ultimo.

Cantiere Base Piemonte – Dorina (CBP7): La zona è caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi) e da edifici di servizio e logistica.

Zona Rivalta Scrivia RI15-TR16-RI72-IN15-IN16INI7- IR1L-IV15-IR1M-RI19-IR10-IV18- IR11

La zona è caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi) e da edifici di servizio e logistica. Il cantiere è inserito in un contesto pianeggiante a vocazione prevalentemente agricola, con campi coltivati, frutteti, edifici produttivi ed abitativi, a lato della ferrovia storica. Al momento del rilievo non sono stati notati segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe al cantiere.

Bettole di Pozzolo Formigaro: L'area è caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi), con alcuni filari di alberi capitozzati (gelsi, salici), anche nei pressi dell'area di deposito.

Zona Alessandria

DP93/C.na Clara e Buona: l'area è caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi). In prossimità della stazione di monitoraggio scorre il fiume Bormida.

Gli orizzonti superficiali, provenienti dalle operazioni di scavo nell'area di cantiere operativo, sono stati depositati all'interno di una zona di accantonamento ben delimitata.

Al momento dei rilievi, nelle aree limitrofe al cantiere, non sono stati notati segni di degradazione dei suoli legati all'attività in corso.

Non vi sono segnalazioni significative rispetto al 2019.

DP07/C.na Bolla: l'area è caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi). Sono presenti filari alberati, alcuni alberi (querce) isolati camporili, edifici sparsi rurali ed abitativi.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020	Foglio 56 di 105

C.na Guarasca 2: l'area è caratterizzata da un uso agricolo intensivo (seminativi).

Non sono stati osservati segni di degradazione dei suoli legati all'attività in corso.

Nel complesso, sono state descritte 27 aree di monitoraggio per le quali sono state riportate le principali caratteristiche ambientali e pedologiche e la valutazione di eventuali pressioni e criticità riscontrate nel corso delle diverse campagne di monitoraggio del suolo in Corso d'Opera durante il 2020.

In generale, i rilievi hanno mostrato una diffusa assenza di segni di degradazione del suolo nelle aree limitrofe ai cantieri.

Nel corso delle diverse campagne di monitoraggio del suolo sono stati rilevati in alcuni casi limitati segni di degradazione, soprattutto riconducibili a fenomeni erosivi localizzati dovuti prevalentemente all'azione di agenti atmosferici. In occasione dei prossimi sopralluoghi sarà verificato il corretto attecchimento del cotico erbaceo che dovrebbe fermare tale fenomeno erosivo.

Pertanto, al fine di preservare la qualità del suolo e la sua funzionalità ecologica, si ritiene opportuno persistere nel mettere in pratica tutti gli interventi di mitigazione (corretto accantonamento e conservazione degli orizzonti superficiali, protezione dall'erosione, idonea cantierizzazione, ecc.) per favorirne la protezione e facilitare le successive operazioni di ripristino ambientale allo *status ante*.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 57 di 105</p>

6 VEGETAZIONE – CORSO D'OPERA

Di seguito vengono sintetizzati, per ogni opera, i risultati relativi alle analisi svolte nelle rispettive stazioni di monitoraggio per quanto concerne le indagini vegetazionali e i rilievi fitopatologici svolti durante il 2020.

MONITORAGGI WBS DP91/Cava Vecchie Fornaci

La stazione **VEG-GE-010** è sita a ovest della ex cava Vecchie Fornaci, destinata ora a sito di deposito, nel comune di Genova.

La stazione ricade su un versante montuoso caratterizzato da un forteto di erica (*Erica arborea*) con specie caratteristiche della macchia mediterranea come il cisto femmina (*Cistus salvifolius*), lo spazio spinoso (*Cytisus spinosus* o *Calicotome spinosa*) il boccione maggiore (*Urospermum daleschampii*) e la lanutella comune (*Andryala integrifolia*). Alla base di diversi esemplari di erica arborea sta rinnovando l'orniello.

Per la presente stazione, il livello di evoluzione delle specie presenti (specie contrastate, colonizzanti, dominanti) è determinato da un numero limitato di rilievi (due nel 2019, e due nel 2020), in quanto la stazione VEG-GE-010 è stata monitorata in Corso d'Opera per la prima volta nel 2019.

Una prima analisi permette di concludere che il numero totale delle specie della stazione è in aumento dal 2019 al 2020, in un *trend* tendenzialmente costante.

Nell'ambito del 2020, l'indice di ricchezza totale è in aumento. La sola specie infestante (*Rubus* spp.) è contrastata.

MONITORAGGI WBS CA14/COL2

La stazione **VEG-GE-020** è sita in Val Polcevera, nel comune di Genova, a ovest della linea ferroviaria succursale dei Giovi (Genova - Milano, via Mignanego), nelle vicinanze del Sacrario di Rocca dei Corvi.

La stazione è situata nell'impluvio del Rio Costiera, ed è caratterizzata da un querceto di rovere (*Quercus petraea*) con una parziale invasione di robinia (*Robinia pseudoacacia*) e di ontano nero (*Alnus glutinosa*), quest'ultimo essenzialmente a livello dell'impluvio.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 58 di 105</p>

Come già rilevato nel 2019, il corso d'acqua ha dato luogo a fenomeni di piena, anche improvvisi e violenti (soprattutto a novembre 2019), come testimoniato da diverse piante di felce (già ad agosto 2019 era stato osservato tale fenomeno, ora nettamente più evidente); la pozza d'acqua ai margini del transetto è più ridotta rispetto al 2019.

Nel 2020, il numero totale di specie della stazione è in aumento, come rilevato già nel 2019.

Si segnala tuttavia l'ingresso di due specie infestanti (*Phytolacca americana*, *Bidens frondosa*) non rilevate in precedenza.

MONITORAGGI WBS NV05

La stazione **VEG-GE-031** è sita in salita Grillotti Balilla, lungo il letto del torrente Trasta, a monte del ponte pedonale che lo attraversa. La stazione è caratterizzata da una vegetazione erbacea e arbustiva in evoluzione verso l'alneto a ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Come nel 2019, è stato riscontrato un impoverimento delle specie erbacee, con alveo ancora perturbato ed abbondanza di specie sinantropico-ruderali: ancora una volta *Bidens frondosa* si è rivelata la più presente, accompagnata da *Phytolacca*, *Solanum nigrum*, *Clematis vitalba* e *Robinia pseudoacacia*. Nell'alveo erano anche presenti esemplari di *S. lycopersicon* (pomodoro).

MONITORAGGI WBS TR11

Le due stazioni di monitoraggio in Val Polcevera, VEG-GE-500A e VEG-GE-500B, insistono sulla stessa WBS (TR11): la prima (VEG-GE-500A) si trova in una formazione prativa, la seconda in una fustaia di rovere.

La stazione di monitoraggio **VEG-GE-500A** è caratterizzata da un prato-pascolo xerico, in transizione verso l'arbusteto verso monte (con giovani esemplari di orniello), ma verso valle (zona al di sopra della strada) ancora pascolato da ovini e caprini. Si segnala la presenza di ailanto che rinnova nel prato.

La stazione di monitoraggio **VEG-GE-500B** è una fustaia di rovere (*Quercus petraea*) con rado sottobosco di erica (*Erica arborea*) con presenza di euforbia bitorzoluta (*Euphorbia dulcis*) e biancospino (*Crataegus monogyna*).

Da evidenziare la presenza dell'ailanto (*Ailanthus altissima*) e della robinia (*Robinia pseudoacacia*); il primo, specie esotica altamente invasiva, ha un *trend* di incremento della superficie occupata, sempre più evidente nel 2019 e confermato nel 2020, senza dubbio favorito dall'abbattimento di alcune querce adulte (non interessate dal monitoraggio) e conseguente apertura di una radura.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 59 di 105</p>

MONITORAGGI WBS GN11

La stazione **VEG-GE-510** si sviluppa in un castagneto in abbandono, in transizione verso il bosco termofilo di roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*) e castagno (*Castanea sativa*).

La formazione è caratterizzata da uno strato arboreo sviluppato, che contribuisce a limitare la quantità di luce al suolo, condizione che porta alla crescita di un sottobosco rado e al progressivo deperimento dei castagni, tanto che nel corso dei sopralluoghi del 2020 sono state osservate alcune piante morte e zollate e il deperimento a carico della fagacea risulta sempre più in progressione.

Si conferma la presenza di rinnovazione abbondante di orniello e di roverella, oltre al biancospino.

Permane la presenza - seppur contrastata – delle infestanti *Rubus ulmifolius*, *Phytolacca americana* e *Sambucus nigra*, anche se l'indice di infestanti/invasive ha valori inferiori al 2019.

MONITORAGGI WBS NV09-CBL5/CA05

Nel comune di Campomorone la stazione di monitoraggio **VEG-CM-010** (opere NV09-CBL5/CA05) ricade nel greto del Torrente Verde, dove la vegetazione riparia è caratterizzata da specie tipiche di questi ambienti, come gli equiseti.

Da confermare nel corso del monitoraggio 2020 la presenza di diverse specie esotiche invasive, tra le quali in particolare artemisia dei fratelli Verlot (*Artemisia verlotiorum*), e in minor misura la buddleja (*Buddleja davidii*), tipiche di ambienti ruderali, favorite da numerosi rimaneggiamenti dell'alveo di origine antropica ma soprattutto naturale, con riferimento a fenomeni di piena e alluvionali (particolarmente gravi nel novembre 2019).

MONITORAGGI WBS DP020/CL2/RAL2-NV12

La stazione **VEG-CM-020** è ubicata a ovest di cava Castellaro in comune di Campomorone all'interno di un bosco termofilo composto in prevalenza da orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e sorbo montano (*Sorbus aria*), quest'ultimo spesso a ceduo e dominato, con roverella (*Quercus pubescens*) e rovere (*Q. petraea*) ad alto fusto, castagno (*Castanea sativa*) e maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*).

Rispetto ai rilievi del 2019 non risultano particolari variazioni o segnalazioni.

MONITORAGGI WBS CA28/CSL2-NV12

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 60 di 105</p>

La stazione **VEG-CM-030** ricade in una formazione mista, con stretti lembi di alneto a ontano nero (*Alnus glutinosa*) lungo l'impluvio e un corileto d'invasione che si sviluppa in un castagneto ormai abbandonato.

Si conferma la presenza di *Daphne laureola*, specie protetta.

Rispetto al 2019 non si segnalano variazioni significative.

MONITORAGGI WBS NV12

La stazione **VEG-CM-035** ricade in un frassineto termofilo (formazione dominata da orniello, *Fraxinus ornus*, con carpino nero, *Ostrya carpinifolia*, e rovere, *Quercus petraea*), con presenza di specie tipicamente mediterranee, come la robbia selvatica (*Rubia peregrina*) e l'asparago pungente (*Asparagus acutifolius*), affiancate da entità tipiche di formazioni più fresche e mesofile, come la dafne laureola (*Daphne laureola*) e il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), specie dell'allegato V della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Rispetto al 2019 non sono state osservate variazioni significative nella composizione specifica, mentre si conferma che nell'area sono visibili molti rifiuti.

MONITORAGGI WBS COV6

La stazione **VEG-CM-040** (opere COV6) ricade in un orno-ostrieto termofilo con speciemediterranee come l'asparago pungente (*Asparagus acutifolius*) e la robbia selvatica (*Rubia peregrina*).

Nella stazione è confermata la presenza del pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e di *Daphne laureola*, specie protette ai sensi dell'all. B (art. 15) della L.R. Liguria - 28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità" e in allegato V della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

È stata osservata rinnovazione di rovere e soprattutto di orniello (come in altre stazioni con composizione simile).

In generale, non si segnalano variazioni significative rispetto al 2019.

MONITORAGGI WBS CA18/COP2 - CA29/CSP1

Nel comune di Fraconalto, la stazione di monitoraggio **VEG-FR-010** (opere CA18/COP2 - CA29/CSP1) interessa una formazione forestale caratterizzata da specie igrofile. Si rilevano due cenosi diverse a contatto: una formazione a ontano nero (*Alnus glutinosa*), prospiciente all'acqua, localizzata sulle rive del torrente, accompagnata da acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), acero campestre (*A. campestre*) e salici (*Salix alba* e *S. caprea*) e una formazione a nocciolo (*Corylus avellana*) poco più a monte. È presente rinnovazione di orniello.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 61 di 105</p>

Da segnalare la presenza di *Daphne laureola*, specie protetta, ma anche l'ingresso nel 2019 di *Impatiens balfourii*, specie di origine asiatica, confermata nel 2020.

MONITORAGGI WBS NV15-DP040/RAP1

La stazione **VEG-VO-010** ricade nell'alveo del torrente Lemme, ed è caratterizzata da un bosco ripario a prevalenza di ontano nero (*Alnus glutinosa*) e pioppo nero (*Populus nigra*), con presenza significativa di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*).

Nel sottobosco si rinvencono elementi floristici tipici della vegetazione igrofila con *taxa* propri del bosco misto mesofilo che si trova in contatto con la formazione.

Nel corso del 2020 e' stato osservato che gli esemplari arborei morti individuati nelle campagne precedenti erano stati per la maggior parte abbattuti.

Rispetto ai rilievi 2019, si segnala un trascurabile aumento del numero totale di specie; la sola infestante, *Prunus spinosa*, è stabile.

MONITORAGGI WBS DP040/RAP1-CA17/COP1

Nel comune di Voltaggio la stazione di monitoraggio **VEG-VO-020** (opere DP040/RAP1-CA17/COP1), ricade su un versante montuoso ed è caratterizzata da un orno-ostrieto (a dominanza di *Fraxinus ornus* rispetto ad *Ostrya*) con presenza di rovere (*Quercus petraea*) e acero campestre (*Acer campestre*).

Come già rilevato nel corso del monitoraggio di maggio 2018, il soprassuolo è stato oggetto di una tempesta a fine 2017- inizio 2018 che ha causato estesi danni in tutto il versante piemontese dell'Appennino. Anche l'area VEG-VO-010 ha subito danni, con alcuni esemplari zollati. La conseguente apertura di radure ha favorito l'ingresso del rovo.

Si conferma la presenza di rinnovazione di rovere e biancospino.

I rilievi eseguiti nel 2020 confermano un sottobosco pressoché assente, a parte una discreta copertura di *Brachypodium sylvaticum* e di *Rubus ulmifolius*.

Il numero totale delle specie non ha subito variazioni nel corso dell'anno, ma è diminuito dal 2019.

MONITORAGGI WBS DP040/RAP1 - CA31/CSP3

Nel comune di Voltaggio la stazione **VEG-VO-030** (opera DP040/RAP1 - CA31/CSP3) si trova in un prato secondario a carattere mesoxerofilo, con dominanza di graminacee come l'avena altissima (*Arrhenatherum elatius*).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 62 di 105</p>

La formazione è gestita attraverso il periodico sfalcio.

Il numero delle specie della stazione ha subito una lieve flessione interannuale, ma ad agosto 2020 ha lo stesso valore rilevato nell'estate del 2019.

Si evidenzia la presenza costante di alcune specie infestanti come *Artemisia vulgaris*, *Prunus spinosa* e *Robinia pseudoacacia*.

MONITORAGGI WBS NV15

Nel comune di Gavi, la stazione di monitoraggio **VEG-GA-010** (opera NV15) ricade in un saliceto arbustivo caratterizzato in prevalenza da salice ripariolo (*Salix eleagnos*) e salice rosso (*Salix purpurea*) con la presenza di pioppo nero (*Populus nigra*) e ontano nero (*Alnus glutinosa*).

I pioppi stanno ormai prendendo il sopravvento, con un netto aumento di superficie occupata.

Il numero totale delle specie prosegue in un *trend* in aumento evidenziato da agosto 2018.

Da sottolineare la presenza di alcune specie invasive (alcune esotiche) come il topinambur (*Helianthus tuberosus*), la verga d'oro del Canada (*Solidago canadensis*), le artemisie (*Artemisia verlotorum* e *A. vulgaris*) e l'enagra (*Oenothera*).

Nel 2020, l'indice di infestanti/invasive è in aumento, a causa dell'ingresso e colonizzazione di *Erigeron annuus*.

MONITORAGGI WBS NV20 - CA21/COP5 - IN13-RI12

Nel comune di Arquata Scrivia la stazione di monitoraggio **VEG-AR-020** (opere NV20 - CA21/COP5 - IN13-RI12) ricade in una lieve depressione di un terrazzo alluvionale caratterizzato da vegetazione prevalentemente alto arbustiva, ai margini di una strada e pertanto caratterizzata da abbondanza di specie sinantropico-ruderali.

Nel 2016 fu tagliata l'intera alberatura (*Populus nigra*, *P. alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus minor*) e nel corso del sopralluogo di agosto 2017 fu osservato come i polloni di pioppi (*P. nigra* e *P. canadensis*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*) avessero ormai costituito un giovane popolamento arboreo, con altezze fino a 7-8 m, che ora si attestano tra gli 8 e i 12 m.

Lo strato erbaceo-arbustivo è dominato da specie ruderali, sinantropiche e invasive (es. *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia verlotiorum*, *Robinia pseudoacacia*). Si ricorda che l'ambrosia a foglie di artemisia (*A. artemisiifolia*), altamente allergenica, è annoverata tra le specie la cui gestione è prioritaria nella *black list* delle specie esotiche invasive del Piemonte (Deliberazione della Giunta Regionale 27 maggio 2019, n. 24-9076).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 63 di 105</p>

Il rovo ha occupato ulteriormente la superficie.

Ad agosto 2020 sono stati osservati dei danni lungo la strada, presumibilmente dovuti a movimenti terra con mezzi meccanici, che hanno interessato anche la parte di bordo dell'area (ma non gli alberi), con conseguente decremento delle specie (quasi esclusivamente sinantropiche/ruderali: *Phytolacca americana*, *Potentilla reptans*, *Rumex sanguineus*, *Anthemis arvensis*, *Arctium lappa*).

MONITORAGGI WBS CA20A/COP20 - GN15W

La stazione di monitoraggio **VEG-AR-040** (opera CA20A/COP20 - GN15W) ricade su un versante collinare ed è caratterizzata da un bosco misto a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*).

Il sottobosco è rappresentato da specie tipiche per lo più di formazioni forestali mesofile che tuttavia risultano in regressione a causa dell'abbondante copertura di *Rubus* sp. e *Clematis vitalba*, con invasione di specie tipiche dei *Prunetalia* (*in primis Prunus spinosa*), probabilmente a causa di aperture nel bosco.

Rispetto al 2019 non sono state rilevate variazioni significative.

MONITORAGGI WBS DP050 - NV29

Due stazioni di monitoraggio (VEG-AR-050 e VEG-AR-050B) nel comune di Arquata Scrivia, insistono sulle stesse WBS (DP050 - NV29).

La stazione **VEG-AR-050** era caratterizzata da un bosco ripario a dominanza di salice bianco (*Salix alba*) collocato su un terrazzo fluviale, in prossimità di un piccolo invaso originatosi in corrispondenza di una depressione interessata dalla presenza di acqua rinvenibile solitamente durante tutto l'anno.

Nel corso del sopralluogo di settembre 2017 fu riscontrata la quasi totale eradicazione dell'area di monitoraggio, dovuta a lavori di realizzazione della massicciata pertinente al canale.

Si decise di continuare l'attività sulle tre piante/ceppaie superstiti per quanto concerne il monitoraggio fitopatologico, così come di effettuare i rilievi fitosociologici.

Rispetto a questi ultimi è da segnalare che a partire dal 2018 la situazione è lievemente migliorata, con riscontro di un maggior numero di specie, tuttavia per buona parte sinantropico-ruderali, pertanto con scarso valore naturalistico. Soprattutto a partire dal 2019 si è creata una fascia ampia 10-20 m con netta prevalenza di tali specie, tra le quali si segnala *Ambrosia artemisiifolia*, *Arctium lappa*, *Arthemisia verlotiorum* oltre che, nel 2020, un'abbondanza di *Bidens frondosa*.

Il numero totale di specie si è mantenuto costante nel corso dell'anno, ma è aumentato rispetto al 2019.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 64 di 105</p>

La stazione di monitoraggio **VEG-AR-050B** si trova in corrispondenza di un prato arido su suolo calcareo, con vegetazione erbacea rada ed evidenti segni di colonizzazione arbustiva ed in parte arborea, che stanno determinando una progressiva chiusura dell'ambiente.

L'area è stata lambita dalla cantierizzazione nel corso della prima parte del 2018.

Già dall'estate del 2018 non è più stata confermata la presenza di nessuna delle tre specie di orchidea precedentemente segnalate (*Orchis anthropophora*, *O. purpurea* e *Anacamptis morio*), probabilmente per una serie di concause, tra le quali si segnalano:

- l'andamento climatico anomalo, con estati molto siccitose;
- la variazione fisiologica delle popolazioni di queste specie;
- la chiusura sempre più marcata della superficie da parte soprattutto dello strato arbustivo, con particolare riferimento al sanguinello (*Cornus sanguinea*).

Ad agosto 2020 è confermata la presenza di rinnovazione di *Populus alba* e *P. nigra*; il numero delle specie della stazione si è mantenuto stabile, ma superiore agli anni precedenti.

MONITORAGGI WBS CA20B/COP4-IR1C-IV12-IR1D-GA1J

Nel comune di Arquata Scrivia la stazione di monitoraggio **VEG-AR-050A** (opera CA20B/COP4-IR1C-IV12-IR1D-GA1J) ricade lungo il canale denominato Fosso Pradella.

Attualmente la stazione si trova all'interno dell'area interessata dai cantieri e la componente vegetale è ormai assente. Non sono quindi stati svolti i rilievi della vegetazione di alcun tipo.

MONITORAGGI WBS TR12-IN1T-IN1Y-DP050

La stazione di monitoraggio **VEG-AR-500B** (opere TR12-IN1T-IN1Y-DP050) ricade in un canale caratterizzato da vegetazione erbacea ed arbustiva. Dopo il taglio delle precedenti alberature e la risistemazione del canale, l'elenco floristico risultava estremamente impoverito, con predominanza di specie esotiche e/o invasive come l'ambrosia con foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*), altamente allergenica, la forbicina pedunculata (*Bidens frondosa*) e il giavone delle risaie (*Echinochloa oryzicola*).

A partire da agosto 2018 fu osservata rinnovazione di pioppo nero e pioppo bianco, in ulteriore espansione nel 2019. Nel 2020 si conferma il *trend* di miglioramento, con la comparsa di rinnovazione di ontano nero e di salice bianco, oltre alla presenza di specie più tipiche di tali ambienti.

MONITORAGGI WBS CA20B/COP4 - IR1C-IV12-IR1D-GA1J

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 65 di 105</p>

Nel comune di Arquata Scrivia la stazione di monitoraggio **VEG-AR-500A**, monitorata per la prima volta a maggio 2019, si trova all'interno dell'area interessata dai cantieri e la componente vegetale è ormai assente. Non sono quindi stati svolti i rilievi della vegetazione.

MONITORAGGI WBS NV21 - CA41/COV7

Nel comune di Serravalle Scrivia la stazione di monitoraggio **VEG-SS-010** (opera NV21 - CA41/COV7) ricade su un versante collinare caratterizzato da un bosco termofilo con vegetazione a prevalenza di individui maturi di roverella (*Quercus pubescens*) con presenza di più giovani individui di orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

A partire da agosto 2018 è stato constatato come il cantiere fosse avanzato e lambisse l'area, ma senza danni all'area stessa. A maggio 2020 è stato rilevato che il cantiere è terminato.

A maggio 2020 per la prima volta dall'estate 2017 è stato inoltre rinvenuto un esemplare di orchidea maggiore (*Orchis purpurea*), segnalata fino al 2016, specie a protezione assoluta in provincia di Alessandria secondo la L.R. 32/1982, mentre è stato nuovamente osservato il barbone adriatico (*Himantoglossum adriaticum*) specie d'interesse comunitario in base alla Direttiva Habitat 43/92/CEE (allegato II). Ad agosto non sono state osservate variazioni significative; è presente abbondante rinnovazione di orniello.

MONITORAGGI WBS IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12

La stazione di monitoraggio **VEG-SS-500A** (opere IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12) si trova su un terrazzo fluviale caratterizzato da vegetazione arborea a dominanza di pioppo bianco (*Populus alba*) e soprattutto di gatterino (*Populus x canescens*).

Il sottobosco, nel complesso piuttosto povero, è caratterizzato dall'abbondante presenza della cefalantera maggiore (*Cephalanthera longifolia*), orchidea protetta in provincia di Alessandria. Si assiste al progressivo ingresso nella formazione di individui propri delle formazioni vicine (es.: *Quercus petraea*), favorito dal fatto che i pioppi paiono sempre più in regressione.

Non si segnalano variazioni significative rispetto al 2019.

MONITORAGGI WBS DP050 - IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 66 di 105</p>

Due stazioni di monitoraggio nel comune di Serravalle Scrivia, **VEG-SS-500B** e **VEG-SS-500C** insistono sulle stesse WBS (DP050 - IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12): la prima (VEG-SS-500B) si trova in una formazione prativa, la seconda (VEG-SS-500C) in un'area caratterizzata da vegetazione arborea ad alto fusto con salice bianco (*Salix alba*) e ontano nero (*Alnus glutinosa*).

La stazione **VEG-SS-500B** si trova su un terrazzo fluviale caratterizzato da vegetazione prativa. Nell'area sono presenti, accanto alle specie erbacee, alcuni individui basso arbustivi di farnia (*Quercus robur*) e soprattutto di acero campestre (*Acer campestre*) e biancospino (*Crataegus monogyna*) a evidenziare una possibile futura chiusura dell'ambiente aperto a vantaggio del bosco, grazie alle piante madri disposte sui filari a lato della stazione.

Le ultime due specie inoltre hanno subito una notevole espansione a partire dal 2017, a scapito della copertura erbacea. Rispetto ai rilievi precedenti, infatti, e soprattutto dall'estate del 2018, la copertura delle giovani piante arboree, e segnatamente per l'acero campestre, è ulteriormente aumentata negli strati B1 e B2, mentre il rovo predomina negli strati più bassi. Nel 2020 viene confermato il *trend* osservato.

Nel 2020, si segnala l'ingresso dell'infestante *Urtica dioica*.

La stazione **VEG-SS-500C** si trova in un canale caratterizzato da vegetazione arborea d'alto fusto. Nello strato arboreo dominante sono presenti salice bianco (*Salix alba*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*), mentre in quello dominato prevale l'ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Da segnalare anche la presenza sporadica di acero americano (*Acer negundo*), che rinnova spontaneamente nel sottobosco. La gestione di questa specie è prioritaria secondo la *black list* delle specie esotiche invasive del Piemonte (Deliberazione della Giunta Regionale 27 maggio 2019, n. 24-9076).

Le robinie sono ulteriormente in regressione rispetto al 2019, così come diversi salici: il popolamento sta collassando, in parte per le intemperie che lo hanno colpito negli ultimi due anni, i cui effetti sono stati amplificati ulteriormente dall'apertura data dai tagli delle superfici boscate confinanti, che hanno esposto l'intero soprassuolo oggetto di analisi. Ad agosto 2020 sono stati osservati dei cumuli di terra derivanti da lavorazioni presumibilmente inerenti la linea, che tuttavia non hanno intaccato la formazione oggetto di monitoraggio. È stata inoltre rilevata, per la prima volta, la presenza di *Bidens frondosa*, entità esotica e molto invasiva, anch'essa inserita nella *black list* della Regione Piemonte.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 67 di 105</p>

MONITORAGGI WBS DP050 - IN1U-RI11-RI1C-IN1Z-RI12

In frazione Libarna, nel comune di Serravalle Scrivia, fra la strada Statale 35 (SS35) e la strada Provinciale 161 (SP161) presso la località Cascina S. Giovanni, si trova la stazione **VEG-SS-500D**, monitorata per la prima volta a maggio 2019.

La stazione si trova all'interno dell'area interessata dai cantieri e la componente vegetale è ormai assente. Non sono quindi stati svolti i rilievi della vegetazione.

MONITORAGGI WBS GN1Y

Due stazioni di monitoraggio nel comune di Novi Ligure, **VEG-NL-001** e **VEG-NL-005** insistono sulla stessa WBS (GN1Y) e sono state monitorate per la prima volta a giugno 2019: la prima (VEG-NL-001) si trova in una formazione boschiva ad olmo e robinia con salice bianco; la seconda (VEG-NL-005) in un bosco mesofilo a pioppo e ontano nero.

La stazione **VEG-NL-001** è all'interno di un bosco composto in prevalenza da olmo campestre (*Ulmus minor*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*), con salice bianco (*Salix alba*) in prossimità di uno dei due laghetti.

Il sottobosco, con un modesto numero di specie, è caratterizzato dalla presenza abbondante dell'edera nelle zone più ombrose e dell'equiseto maggiore (*Equisetum telmateia*) più in prossimità dell'acqua; presente anche la menta d'acqua (*Mentha aquatica*).

Il numero totale di specie è in aumento dal 2019. Le principali infestanti, come *Urtica dioica*, *Rubus spp.*, *Sambucus nigra*, *Robinia pseudoacacia* permangono stabili nell'area. Si segnala la scomparsa di *Erigeron annuus* e l'ingresso di *Prunus spinosa*.

La stazione **VEG-NL-005** è all'interno di un bosco mesofilo composto in prevalenza da olmo campestre (*Ulmus minor*) e pioppo nero (*Populus nigra*). L'olmo appare in netta regressione, con diversi esemplari morti; inoltre a maggio 2020 è stato constatato l'abbattimento di un fusto di una ceppaia di pioppo nero, già segnalato ad agosto 2019 come pericolante sulla strada.

Il sottobosco risulta piuttosto povero floristicamente, con la presenza di specie nitrofile sinantropiche, tipiche di aree antropizzate con suoli ricchi di nutrienti, come il centocchio comune (*Stellaria media*), la celidonia (*Chelidonium majus*) e l'erba vetriola (*Parietaria officinalis*), quest'ultima in aumento. Presenti al contempo specie tipiche di zone umide come l'equiseto maggiore (*Equisetum telmateia*); inoltre sono stati osservati alcuni semenzali di farnia.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 68 di 105</p>

La specie infestante principale della stazione è il *Rubus* spp., che ha avuto una fase di colonizzazione attiva in primavera, ma si è stabilizzato in seguito.

MONITORAGGI WBS Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro

La stazione **VEG-PF-060**, monitorata per la prima volta a maggio 2019, si trova all'interno di un lembo di bosco ripario a dominanza di ontano nero (*Alnus glutinosa*) e pioppo bianco (*Populus alba*) nell'alveo di piena del torrente Scrivia.

Il piano arboreo dominante è composto in prevalenza da ontano nero e pioppo bianco, che sovrastano il piano arboreo dominato costituito prevalentemente da sambuco comune (*Sambucus nigra*) e da giovani esemplari di ontano nero.

Con il fatto di essere al confine di un campo coltivato e soggetta ai tagli di utilizzazione forestale (alcuni ontani in filare, tra cui quelli monitorati, sono stati ceduati), l'area presenta diverse specie sinantropico-ruderali e ben poche nemorali. Nel 2020 è stata osservata una progressiva espansione del rovo e la comparsa di *Oenothera biennis*.

MONITORAGGI WBS DP93/C. ne Clara e Buona

Nel comune di Alessandria le stazioni VEG-AL-001 e VEG-AL-002 sono collocate nei pressi dell'opera DP93, lungo la sponda sinistra del Bormida.

In particolare l'area **VEG-AL-001** ospita un pioppeto (formazione a predominanza di *Populus* spp.) costituito principalmente da pioppo nero (*Populus nigra*) e in misura nettamente minore da pioppo bianco (*Populus alba*). Il piano arboreo dominato è caratterizzato dalla presenza dell'acero americano (*Acer negundo*), piante esotica invasiva di origine nordamericana.

Già nel corso del monitoraggio 2019 è stata osservata un'infestazione di *Hyphantria cunea*, il bruco americano, a carico sia dei pioppi sia soprattutto degli aceri negundi; nel 2020, benché ancora presente, *Hyphantria* pare in regressione e presente quasi esclusivamente sull'acero.

Nel corso del sopralluogo di maggio 2020 è stato riscontrato il risultato di operazioni di movimento terra rese necessarie per rimediare ai danni dell'alluvione dell'autunno 2019. Tali attività hanno probabilmente favorito l'espansione di specie invasive quali *Solidago canadensis* e *Artemisia vulgaris*, già presenti in un contesto caratterizzato da specie sinantropico-ruderali ed alloctone.

Si conferma la presenza di *Amorpha fruticosa*, di *Sycios angulatus* e, ad agosto 2020, è stata osservata un'elevata copertura di *Ambrosia artemisiifolia*.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 69 di 105</p>

L'area **VEG-AL-002** è collocata lungo la sponda sinistra del fiume Bormida a sud ovest dell'opera DP93/C.ne Clara e Buona, in un bosco ripario caratterizzato dalla presenza di pioppo nero (*Populus nigra*), mentre l'acero americano (*Acer negundo*), segnalato nelle precedenti campagne, non è più presente, probabilmente a causa dei lavori di risistemazione delle sponde del fiume. Anche in quest'area, come per la vicina VEG-AL-001, è stato riscontrato il risultato di operazioni di movimento terra rese necessarie per rimediare ai danni dell'alluvione dell'autunno 2019.

Il numero delle specie della stazione è maggiore rispetto al 2019, grazie soprattutto al contributo di specie non infestanti come *Carduus pycnocephalus*, *Dactylis glomerata*, *Medicago lupulina* e *M. sativa*, ma non ha subito variazioni da maggio ad agosto 2020.

Le principali infestanti della stazione (*Bidens frondosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus* spp., *Ambrosia artemisiifolia*) hanno una presenza pressoché invariata rispetto al 2019; unica eccezione *Urtica dioica*, in ingresso a maggio 2020 e successivamente stabile, anche se con presenza trascurabile.

7 PAESAGGIO – CORSO D'OPERA

Ambito Fegino (CA14/COL2)

Il Cantiere Operativo COL2 è situato nel comune di Genova, nella zona di Fegino in prossimità dell'imbocco della galleria Campasso e degli imbocchi delle interconnessioni di Campasso della linea ferroviaria storica ed attualmente in funzione Genova – Alessandria, in un ambito caratterizzato da un denso tessuto urbano, il tutto dislocato su un assetto morfologico eterogeneo contraddistinto dalle ramificazioni terminali dei diversi rilievi appenninici.

Le aree su cui sono dislocate le strutture e gli impianti del campo operativo sono posizionate su terrazzamenti posti a quote differenti, raggiungibili mediante la viabilità di cantiere interna. Tali aree sono prospicienti la viabilità ordinaria, composta dalla Salita Cà dei Trenta, Via dei Molinassi, Via Castel Morrone e da altre più piccole stradine che si intersecano con queste, ma soprattutto sono a ridosso di diversi edifici residenziali presenti nella zona.

Relativamente alle componenti del paesaggio l'area è classificata come "CMU" ovvero "Campagna di margine urbano" (aree di apprezzabile estensione, prossime all'abitato urbano ma caratterizzate da una dominante rurale).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 70 di 105</p>

L'area oggetto di monitoraggio è localizzata nell'area di Fegino (Comune di Genova), posta nelle vicinanze della linea ferroviaria "storica" localizzata ad ovest del fiume Polcevera. Nello specifico la stazione di monitoraggio è localizzata ad una quota più elevata rispetto la ferrovia esistente, in un'area fortemente urbanizzata che si disloca fra Salita Ca' dei Trenta, Via Rocca dei Corvi e Via Inferiore Rocca dei Corvi.

L'area di cantierizzazione del COL2 era rappresentata da una folta superficie boscata pedemontana a ridosso di edifici residenziali. Quest'area è stata interessata in modo significativo dalle lavorazioni in atto. È stato effettuato un disboscamento di una grande superficie e sono state effettuate variazioni morfologiche dei versanti, anche per permettere l'accesso ai macchinari di cantiere. Tutto ciò ha alterato notevolmente la percezione paesaggistica / visiva dell'area soprattutto nei primi anni di cantierizzazione.

Nel complesso, nel 2020 la situazione può dirsi stabile ed in linea con il 2019; nell'ambito dello stesso 2020 non sono state osservate sostanziali modifiche tra i due semestri.

La percezione delle lavorazioni in atto è comunque riscontrabile da pochi punti oltre l'areale interessato dagli stessi lavori, in quanto sono presenti a valle dell'area, oltre al tracciato ferroviario esistente, anche una zona industriale / produttiva che ne preclude la visuale da punti più lontani.

Dalla Relazione Paesaggistica del Progetto Definitivo (A30100DCVRGIM0000020E) è possibile riportare che "La linea di per sé costituisce un elemento permanente però in un contesto già alterato e specializzato. La cantierizzazione opera una trasformazione di elementi oggi ancora naturali che difficilmente potranno riprendere i connotati originari". Le successive attività di rimozione del cantiere si concentreranno principalmente sulla demolizione dei fabbricati e degli impianti, lasciando inalterati i piazzali costruiti per il cantiere, che verranno successivamente ripristinati in parte con interventi a verde, in parte mantenuti e adibiti agli impianti a servizio della linea.

Quindi si dovrà prestare attenzione nelle diverse fasi future delle lavorazioni per poter limitare al massimo le alterazioni possibili e gli elementi di degrado paesaggistico permanenti.

Ambito Bolzaneto (CA04/CBL4)

L'ambito Bolzaneto si trova a Genova lungo la sponda destra del torrente Polcevera, in prossimità del cimitero della Biacca a Bolzaneto. Quest'area è caratterizzata principalmente da aree urbanizzate in cui si nota una preponderante presenza di grandi aree industriali collegate da una buona rete infrastrutturale sia locale che di grande percorrenza (in prossimità di uno svincolo della A7).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio</p> <p>71 di 105</p>

L'ubicazione del cantiere base è situata proprio in prossimità del cimitero della Biacca a Bolzaneto del quale occuperà parte di una superficie libera e piana che si trova all'estremità dell'area cimiteriale, e parte del rilievo posto in prossimità della stessa.

Per riuscire ad ottenere maggiori spazi è prevista anche una superficie da ricavare sulla sponda opposta del Torrente Burla. Le due aree sono morfologicamente divise dalla presenza del torrente stesso.

L'ambito Bolzaneto, secondo quanto riportato nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Genova, viene inserito all'interno dell'Ambito territoriale "Genova" che comprende i comuni di Genova e Mele e classificato all'interno della fascia omogenea del Territorio della Costa genovese, identificata come area costiera a forte conurbazione, che si estende verso l'interno in corrispondenza delle aste fluviali.

La stazione di monitoraggio PAE-GE-031 ha come oggetto del monitoraggio l'area di cantiere CBL4: Cantiere Base Liguria – Bolzaneto. L'area oggetto di monitoraggio risulta iscritta fra l'area cimiteriale Biacca ed un'area residenziale localizzata in Via San Biagio di Val Polcevera. Morfologicamente l'area è posizionata sulla sponda sinistra del Rio Burla, affluente del Torrente Polcevera, e presenta una zona pianeggiante di valle (l'area cimiteriale) ed una zona di monte mediamente acclive (alla cui base si trova l'area di cantiere).

Dal punto di vista paesaggistico non sono state osservate variazioni nel 2020 rispetto al 2019.

DP91 (Cava Buzzi)

La stazione di monitoraggio PAE-GE-040 ha come oggetto del monitoraggio la cava Buzzi, lungo la strada che porta al Santuario di Nostra Signora della Misericordia ubicato al di sopra dell'abitato di Sestri Ponente.

La morfologia di tale area risulta quella di un areale pedemontano mediamente urbanizzato.

L'area è divenuta un sito di deposito definitivo (DP91) previsto nel Piano di Utilizzo del Terzo Valico per il conferimento delle terre e rocce da scavo.

Al momento dell'attività di monitoraggio non si registrano modificazioni significative del paesaggio, anche in riferimento all'anno precedente.

NV07 (Adeguamento nodo di Pontedecimo)

L'area di interesse della NV07 è localizzata nello specifico a Pontedecimo, quartiere all'estrema periferia settentrionale del Comune di Genova, alla confluenza dei torrenti Verde e Riccò.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 72 di 105</p>

Quest'area è caratterizzata principalmente da zone urbanizzate a destinazione residenziale, anche se ci sono alcuni importanti ricettori come ad esempio impianti sportivi e scuole.

La pianificazione territoriale descrive l'area come "BB-RQ", ovvero residenziale di riqualificazione, caratterizzata dalla inadeguatezza dell'assetto infrastrutturale e dei servizi, nella quale l'incremento del carico insediativo esistente, mediante interventi di completamento del tessuto edificato, costituisce occasione per il miglioramento dell'assetto urbanistico e della qualità architettonica e paesaggistica ancorché avente carattere puntuale. Per quanto riguarda il tratto di torrente Polcevera che viene attraversato dal ponte su cui si effettuano le misure, questo è individuato come "Hh", ovvero alvei dei corsi d'acqua principali destinate all'allargamento o alla rettifica.

La stazione di monitoraggio è localizzata nell'abitato di Pontedecimo, e nello specifico sull'attraversamento stradale del torrente Verde, che congiunge la SP4 e la SS35.

L'area risulta molto urbanizzata e trafficata da parte di veicoli privati e pedoni, in quanto localizzata in prossimità di una scuola e di un campo sportivo (ora sede di lavorazioni che interessano il letto del torrente) oltre a presentare nelle vicinanze diversi ricettori commerciali.

Non vi sono segnalazioni rispetto all'anno precedente (2019).

Ambito Campomorone (CA28/CSL2, NV09, DP020/CL2/RAL2)

Questo ambito risulta caratterizzato dalla presenza di due aree di cava nei pressi dell'abitato di Isoverde, di cui quella presa in considerazione dalle lavorazioni oggetto di monitoraggio (Cava Castellaro) risulta ancora in funzione ed interessata da un notevole flusso di traffico di automezzi di cantiere, anche perché è uno dei siti di deposito definitivo previsto nel Piano di Utilizzo del Terzo Valico per il conferimento delle terre e rocce da scavo. Il materiale proviene per lo più dagli scavi per la realizzazione delle gallerie sottese alla "Finestra" di Cravasco, situata sul versante opposto della valle.

I punti di vista privilegiati risultano appartenere alla viabilità ordinaria della Strada Provinciale 6 e all'abitato di Cravasco che si trova a Nord rispetto all'area di cava stessa. A causa delle grosse dimensioni, la cava Castellaro risulta visibile da quasi tutta la vallata fino all'abitato di Cravasco.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 73 di 105</p>

I caratteri originari del paesaggio, nello stretto intorno della cava, in zona Cravasco, risultano già alterati dallo storico sfruttamento dei versanti come cava. Per quanto riguarda invece il fondovalle, la visibilità dello stato dei luoghi risulta essere relativamente bassa.

Le pareti nude subverticali a gradoni tipiche dei fronti di cava costituiscono un forte elemento di contrasto rispetto alla connotazione naturale dei rilievi che si sviluppano nell'intorno.

Inoltre è necessario sottolineare la vicinanza di tale area di cava con l'areale SIC IT1331510 "Pralia – Pracaban – M.teLeco – P.Martin" in quanto, benché sia posizionata in un contesto marginale, risulta essere un elemento di grande degrado rispetto alle aree a forte connotazione paesaggistica.

Per quanto riguarda le lavorazioni NV09, l'area di cantiere non risulta percettibile dal livello stradale grazie alla diversa quota altimetrica cui si trova. Inoltre è da segnalare che nel PTCP è registrata la presenza di un "PS", e cioè di un "Itinerario Storico-Etnografico", ed anche se non presente fra i "Manufatti Emergenti" è necessario far presente che prospiciente la SP6 si trova un ponte in pietra medievale che verte in uno stato di manutenzione molto precario.

La stazione di monitoraggio PAE-CM-010 è situata lungo la SP6 nel tratto in cui si costeggia quasi alla stessa quota il corso del Torrente Verde, ed ha come oggetto di monitoraggio l'opera NV09 (adeguamento SP6 da Campomorone a Isoverde).

La morfologia dei luoghi, descritta sostanzialmente dal corso del Torrente Verde alla sinistra della strada SP6 e da un rado abitato alla destra di questa stazione, non risulta alterata da lavorazioni in atto.

Non si segnalano variazioni di rilievo rispetto al 2019.

La stazione di monitoraggio PAE-CM-012 percorre la SP6 lungo il corso del torrente Verde, ed ha come oggetto di monitoraggio la nuova viabilità NV09 (Adeguamento SP6 da Campomorone a Isoverde).

La stazione di monitoraggio si trova in uno dei tratti in cui il Torrente Verde scorre in affiancamento alla SP6 quasi alla stessa quota. La morfologia dei luoghi è caratterizzata dal largo letto del fiume e dal Versante che lo domina dall'alto.

Gli elementi di valenza paesaggistica risultano sostanzialmente invariati rispetto all'anno precedente (2019).

La stazione di monitoraggio PAE-CM-020 segue la riqualificazione ambientale della cava DP02/CL2/RAL2 (Cava/Riqualifica ambientale Isoverde).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 74 di 105</p>

Questa area di cava nei pressi dell'abitato di Isoverde risulta ancora in funzione ed interessata da un notevole flusso di traffico di automezzi di cantiere.

Non si segnalano variazioni rispetto all'anno precedente (2019).

La stazione di monitoraggio PAE-CM-030 ha come oggetto del monitoraggio il CA28/CSL2 (Cantiere di Servizio Liguria – Cravasco).

L'area oggetto di monitoraggio non è più oggetto di attività estrattive, ma è interessata dal cantiere.

Il fronte di scavo risulta comunque scoperto presentando ancora i fronti dei gradoni.

Già a partire da settembre 2018 è stato osservato, come elemento paesaggistico nuovo e relativamente impattante, il nastro trasportatore che collega le due cave (Castellaro e Monte Carlo, ovvero il Cantiere CA28/CSL2) e che attraversa l'intera valle, destinato a trasportare i materiali di scavo direttamente dalla galleria al sito di deposito (Cava Castellaro). Si tratta tuttavia di un elemento temporaneo, ovviamente ancora presente poiché legato alle attività di cantiere.

Ambito Castagnola (CA18/COP2)

L'ambito Castagnola ricade nel territorio del comune di Fraconalto appartenente alla comunità montana dell'Alta Val Lemme e si trova ad Ovest rispetto l'abitato di Borgo Fornari (Ronco Scrivia, GE), che rappresenta il più prossimo nodo di collegamento veloce con la viabilità Autostradale. Il territorio è classificato tra i paesaggi naturali di tipo appenninico, in cui i boschi rappresentano la risorsa dominante.

Il territorio si caratterizza per la permanenza delle tipologie insediative e delle vocazioni storiche, oltre che dei caratteri naturalistici propri della zona (aree boscate e vegetazione ripariale). L'Ambito denominato "Castagnola" circoscrive un settore di territorio sito in località Casazze, nel comune di Fraconalto (AL), in sponda destra del rio Traversa.

La stazione di monitoraggio PAE-FR-020 è posta in corrispondenza di un paesaggio già alterato in maniera consolidata nel tempo, a causa della presenza di un impianto di betonaggio e del cantiere Operativo Castagnola COP2.

Nelle vicinanze di questi due elementi il paesaggio boschivo montano è rimasto per quanto possibile inalterato, presentando nei dintorni delle aree di cantiere - in cui la morfologia dell'area è stata fortemente rimaneggiata non solo per la realizzazione della Galleria, ma anche per poter garantire l'accesso ai mezzi di cantiere a tutta l'area interessata - folte aree boschive.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 75 di 105</p>

Non sono ravvisabili variazioni significative rispetto a quanto osservato nell'anno 2019.

Ambito Vallemme (CA17/COP1, DP040-RAP1)

Per tale ambito i punti di vista privilegiati e quelli di comune fruizione dell'area sono l'abitato di Voltaggio e la Strada Provinciale 160. Dal primo, anche a causa della distanza, ma soprattutto della tortuosa morfologia della vallata, che segue l'andamento del torrente Lemme, non è possibile apprezzare tale areale. Anche dalla SP160, se non proprio in prossimità delle lavorazioni, tale area risulta sostanzialmente non percettibile grazie anche ad una fascia di vegetazione arbustiva ripariale che funge da barriera naturale.

L'area individuata come DP040-RAP1, grazie allo sfalcio della vegetazione arbustiva naturale che era presente a bordo strada, risulta visibile in maniera piena anche dalla Strada Provinciale 163, che funge da collegamento fra Voltaggio e Fraconalto. Questo sito ricade nell'area tutelata SIC/ZPS IT1180026 "Capanne di Marcarolo e del Parco Naturale Capanne di Marcarolo" soltanto marginalmente. Inoltre tale area era già in una situazione di sostanziale degrado ed abbandono a causa dell'inutilizzo come area di cava.

L'area di cantiere COP1, essendo rialzata rispetto la sede stradale principale, la SP162, crea una sorta di barriera visiva rispetto la morfologia esistente.

Per quanto riguarda il COP1 sono state installate, come intervento di inserimento paesaggistico durante l'esercizio del cantiere, delle recinzioni verdi antipolvere per ottenere anche un minimo di mascheramento visivo.

Al momento non si riscontrano particolari incompatibilità paesaggistiche dovute alle lavorazioni in atto.

Allo stato attuale risultano in fase di realizzazione gli interventi di inserimento ambientale e le mitigazioni previste dal progetto (accordo con l'Ente Gestore del Sito Natura 2000 IT1180026 "Capanne di Marcarolo"):

- Ripristino degli habitat prioritari interferiti: "Boschi alluvionali di ontano nero, ontano bianco e salice bianco eventualmente con pioppi" - 91E0*; "Vegetazione riparia e di greto a Salixeleagnos dei fiumi alpini" – 3240.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 76 di 105</p>

- Ripristino ambientale dei mesohabitat del torrente Lemme, nel tratto interferito dalla realizzazione della scogliera per la difesa spondale in prossimità del DP04.

Gli elementi di valenza paesaggistica non hanno subito variazioni rispetto all'anno precedente (2019), eccetto l'abbattimento di un cedro presso una residenza privata nell'area VO030 (cfr. VO030-ft 2b).

NV15-NV13: Adeguamento S.P.7/S.P.163 della Castagnola tra confine Liguria/Piemonte e innesto S.P.160 presso Voltaggio (AL), adeguamento S.P.160 di Val Lemme

Non si registrano punti di vista privilegiati o sensibili per le lavorazioni oggetto di studio. La SP163 nel tratto da Voltaggio a Castagnola, verso Borgo Fornari, è individuata come "Percorso Panoramico" nel Piano Paesistico Regionale del Piemonte, per la fruizione dei paesaggi locali caratteristici di quest'area.

Non sono presenti interventi di inserimento paesaggistico per queste lavorazioni, ma si suppone che gli elementi di degrado potenziali introdotti durante le lavorazioni (cantieri temporanei o accessori per le opere di adeguamento stradale) siano a fine delle lavorazioni sgomberati in modo da riportare almeno allo stato di fatto precedente.

La morfologia generale dei luoghi esaminati è montuosa, coperta da una folta vegetazione boschiva e risulta perlopiù intatta e poco intaccata dalle lavorazioni in corso. Anche per quanto riguarda l'area più prossima all'abitato di Castagnola non risultano modifiche alla morfologia dell'area, che risulta un abitato di montagna sviluppato in altezza.

Le visuali che si aprono risultano profonde senza grossi ostacoli visivi, a meno di filari arbustivi naturali presenti nei tratti maggiormente boschivi.

Nel corso delle attività di monitoraggio sono state riscontrate nei precedenti sopralluoghi modifiche al paesaggio (inteso come percezione visiva) dovute sostanzialmente alla delimitazione della recinzione di cantierizzazione con reti plastiche arancioni ad alta visibilità, che spiccano nel verde continuo dell'area. Nell'ultima parte monitorata, non si registrano modifiche alla morfologia dei luoghi, se non quelle dovute alle lavorazioni e alla movimentazione di materiale nel letto del

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 77 di 105</p>

Torrente Lemme, al rimodellamento delle sue sponde e ovviamente alla realizzazione del nuovo ponte sul torrente.

Ambito Libarna (DP050, NV20, NV29)

La sensibilità dell'ambito di monitoraggio Libarna è sicuramente incrementata dalla presenza dell'area Archeologica e di antichi tracciati da cui la zona del cantiere è visibile, questo anche perché altrimenti la zona risulterebbe alquanto alterata, dal punto di vista morfologico e paesaggistico, dal polo industriale/produttivo di Arquata.

Quest'ambito appartiene all'Ambito numero 73 "Ovadese e Novese" del Piano Paesaggistico Regionale, in cui vengono sottolineati fra i "fattori qualificanti" l'area archeologica di Libarna e fra le "dinamiche in atto" le iniziative di valorizzazione dell'area archeologica stessa.

L'area è dominata da un paesaggio agricolo-rurale, trovandosi nei pressi della piana agricola di Arquata e Libarna. La morfologia dei luoghi è quella pedemontana, caratterizzata da una vallata ai piedi di un rilievo montuoso, interrotta dalla presenza degli insediamenti produttivi di Arquata e delle poche abitazioni presenti dell'area. Quest'area mantiene ancora l'aspetto colturale tradizionale, con appezzamenti agricoli terrazzati. Inoltre sono da considerarsi una sistemazione tipica i frutteti e i filari arborei lungo i canali che interrompono la maglia poderale dei coltivi.

Non si registrano punti di vista privilegiati se non alcuni edifici residenziali che trovandosi ad una quota altimetrica superiore rispetto le aree di cantiere, possono avere una visuale più libera rispetto quella che si ha dalla sede stradale. Nello specifico, sono presenti radi insediamenti sparsi con tipologie edilizie anche di pregio.

La stazione di monitoraggio PAE-AR-010 si trova dislocata lungo la via Moriassi, in prossimità della zona produttiva / commerciale di Arquata.

L'area è dominata da un paesaggio agricolo-rurale, da cui emergono gli insediamenti produttivi presenti e le poche abitazioni presenti nell'area. La morfologia dell'areale oggetto di monitoraggio non risulta intaccata da alcun tipo di lavorazione e modellata in base agli usi agricoli o abitativi esistenti. Il paesaggio dell'area monitorata è caratterizzato da un uso abitativo/agricolo del territorio, quindi con appezzamenti di terreno coltivati e la presenza di poche abitazioni.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 78 di 105</p>

Gli elementi di valenza paesaggistica sono in ottimo stato poiché non sono stati interessati dalle aree di cantiere. L'unica differenza osservata nel corso del 2020 è il quasi totale deperimento dell'abete ritratto nella foto n. 2- XII.

Le lavorazioni sono in fase di realizzazione, ma non percepibili dai punti di ripresa fotografica e non sono previste da progetto mitigazioni ambientali.

La stazione di monitoraggio PAE-AR-020 è interclusa fra il polo produttivo di Libarna, il sito di deposito DP05 e l'area oggetto di monitoraggio. Gli interventi oggetto di monitoraggio sono: DP050-RMP1 (Rimodellamento Morfologico Libarna); NV29 (Strada di collegamento cantiere Libarna COP5 e cantiere Moriassi COP4) ed NV20 (Rifacimento strada di accesso ai cantieri operativi COP5 e COP4 in comune di Arquata Scrivia).

È stato praticamente completato il rifacimento della viabilità, con ampliamento della carreggiata, asfaltatura, posa di canaline e sistemazione delle scarpate.

La morfologia e l'aspetto dei luoghi di questa stazione di monitoraggio risultano già stravolti a causa del polo industriale/produttivo esistente, a questo si aggiunge lo stato di abbandono e di incuria delle restanti porzioni di spazio che compongono l'areale monitorato.

Il paesaggio dell'area monitorata risultava molto eterogeneo lungo il percorso individuato dal transetto di monitoraggio.

Rispetto al 2019, si registrano modifiche rispetto lo stato naturale originario dei luoghi. La maggior percezione si ha all'ingresso della strada sterrata (cfr. foto PAE-AR-020_FT7a) in quanto in precedenza sul lato opposto a quello dove sono presenti edifici terziari era presente un'area leggermente acclive densamente vegetata.

Rispetto all'anno precedente (2019) si segnala lo stato avanzato dei cantieri e il rifacimento del manto stradale e della segnaletica in tutte le aree monitorate.

La stazione di monitoraggio PAE-AR-030 si trova dislocata lungo la via Moriassi e in prossimità della zona produttiva / commerciale di Arquata. L'oggetto dell'attività di monitoraggio è l'area individuata come COP4, ovvero come specificato nel Piano di Monitoraggio Ambientale: Cantiere Operativo Piemonte – Moriassi

L'area è dominata da un paesaggio agricolo-rurale, trovandosi nei pressi della piana agricola di Arquata e Libarna. La morfologia dei luoghi è quella pedemontana, caratterizzata da una vallata ai piedi di un rilievo montuoso, interrotta dalla presenza degli insediamenti produttivi di Arquata e delle

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 79 di 105</p>

poche abitazioni presenti dell'area. Gran parte dell'area è stata oggetto di disboscamento e decespugliamento ed è stata delimitata con le recinzioni arancioni di cantiere ad alta visibilità. Gli elementi di valenza paesaggistica sono attualmente interessati da aree di cantiere, tuttavia la viabilità risulta essere buona in quanto sono state risistemate le principali strade di transito. Rispetto all'anno precedente (2019) non sono state rilevate variazioni significative.

TR51-TR52-FA52-IN53– RI14 – IR1J-IV14-IR1k

La stazione di monitoraggio PAE-NL-500, si trova dislocata nei pressi della Strada Stradella a Nord Est del centro abitato di Novi Ligure. Gli oggetti dello studio di monitoraggio sono:

- RI140: Rilevato di Linea III Valico da pk.37+395,19 a pk.39+500,
- IR1J0: Rampa Sud Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico,
- IV140: Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico,
- IR1KO: Rampa Nord Cavalcaferrovia SP 152 Linea III Valico.

L'area è dominata da un paesaggio agricolo-rurale, caratterizzata da una morfologia dei luoghi pianeggiante.

Si segnala la presenza a ridosso dell'area di monitoraggio di un maneggio.

Rispetto all'anno precedente (2019) si segnala la prosecuzione delle lavorazioni.

Ambito Tortona (Bettole di Pozzolo Formigaro)

L'ambito di studio Tortona è composto dall'areale interessato dal riempimento dell'area di cava presso Bettole di Pozzolo Tortona. Si tratta infatti di un sito di deposito definitivo, previsto nel Piano di Utilizzo del Terzo Valico per il conferimento delle terre e rocce da scavo.

L'Ambito "Tortona" è principalmente urbano, caratterizzato dalla presenza del Torrente Scrivia, dalla linea ferroviaria Genova – Alessandria e dall'autostrada A26 e A7.

L'area di cava si colloca nelle vicinanze dell'alveo del torrente Scrivia, vicino all'abitato di Bettole di Tortona.

Gli elementi di valenza paesaggistica si collocano ad una distanza superiore a 2km, eccezion fatta per l'abitato di Villalvernia con il Palazzo Passalacqua che tuttavia è schermato dal deposito dalla presenza di abitazioni, dell'area fluviale e da un'ampia area a vegetazione arborea.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 80 di 105</p>

Ambito Alessandria (DP93/C.ne Clara e Buona- DP070/C.na Bolla - C.na Guarasca 2)

L'ambito della zona di Alessandria è prevalentemente pianeggiante, solcato dal Tanaro e dalla Bormida fino alla confluenza nel Po, che comprende aree urbane di almeno tre centri importanti (Alessandria, Valenza e Novi Ligure), oltre ad altri insediamenti di pianura storicamente consolidati (Castellazzo Bormida, Bosco Marengo, Pozzolo Formigaro).

Le aree sotto osservazione rientrano nell'Ambito N.70 – Piana Alessandrina del Piano Paesaggistico Regionale, in cui non ci sono particolari vincoli per le aree interessate dalle lavorazioni monitorate. L'area DP070/C.na Bolla rientra nella fascia di rispetto di 150 metri dei corsi d'acqua secondo le aree di tutela individuate dall'art. 142 del D.lgs. 42 del 2004.

La stazione di monitoraggio PAE-AL-001 è posizionata lungo la strada poderale di accesso alle aree agricole di Cascina Clara e Buona. L'intervento oggetto di monitoraggio è il deposito DP93 di C.na Clara e Buona.

Il paesaggio dell'area monitorata è caratterizzato da un uso agricolo e le zone circostanti il deposito ospitano seminativi. Gli elementi di valenza paesaggistica si collocano a sud dell'area ad una distanza superiore a 2 km e risultano separati dal deposito dalla presenza di barriere lineari individuate quali criticità dal PPR (autostrada A26 e A14).

Gli abitati nelle immediate vicinanze risultano schermati dalla presenza di alte siepi.

La stazione di monitoraggio PAE-AL-002 si localizza nella parte ovest del tessuto suburbano di Spinetta Marengo, allo stesso livello altimetrico rispetto al deposito DP07.

Anche in questo caso l'area occupata dal deposito è un'area di cava.

La stazione PAE-AL-003 si localizza nella parte ovest del tessuto suburbano di Spinetta Marengo, allo stesso livello altimetrico rispetto al deposito C.na Guarasca e della Strada Bolla.

Gli elementi di valenza paesaggistica si localizzano a nord dell'area ad una distanza superiore a 2 km e non risultano interferiti visivamente dall'opera per la presenza di barriere lineari lungo la Strada Bolla.

In generale, per tutta l'area, non si segnalano sostanziali modifiche rispetto al 2019.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 81 di 105</p>

8 STATO FISICO DEI LUOGHI – CORSO D'OPERA

Ambito Chiaravagna (NV03)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-GE-010 risulta caratterizzata da uno stato di manutenzione molto basso, indipendentemente dalle attività di cantiere e principalmente riferibile alla presenza di numerosi stabilimenti industriali e produttivi ormai in disuso.

Lo stato del manto stradale è invece mediamente discreto, grazie alla riasfaltatura di alcuni tratti.

Ambito Fegino (NVVA, CA14/COL2, GN11-IN1F-TR11)

L'area presa in considerazione dal transetto SFL-GE-030 al momento dell'attività di monitoraggio ha subito notevoli modifiche a partire dal primo semestre 2020, come ad esempio: disboscamento, movimentazione di terre e sistemazione delle scarpate, per l'avanzamento delle lavorazioni nel cantiere COL2. Queste lavorazioni hanno interessato porzioni di territorio tali da raggiungere l'edificato residenziale presente.

Lo stato di manutenzione generale non risulta essere particolarmente elevato, presentando diversi tratti di viabilità (sia pedonale che veicolare) con un pessimo manto stradale ed opere al contorno che presentano più di una criticità come parapetti o muri di contenimento.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GE-500, ha subito nel tempo notevoli mutazioni dovute alle lavorazioni, come ad esempio: disboscamento, movimentazione di terre e sistemazione delle scarpate. Queste lavorazioni hanno interessato porzioni di territorio tali da raggiungere l'edificato residenziale presente.

La situazione si è mantenuta stabile nel corso del 2020.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 82 di 105</p>

Ambito Trasta (NV05, IN19-IN1X-GA1C-RI1A-GA1B-GN11-GN12)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GE-510, risulta avere uno stato di manutenzione molto basso, rendendo difficoltoso lo stesso accesso ai luoghi. Inoltre, attualmente è presente un cantiere che impedisce l'accesso all'ultimo tratto della stazione di rilievo. La porzione di transetto che coincide con via Trasta risulta avere un manto stradale in discrete condizioni, anche se le opere accessorie presentano un certo degrado.

Ambito Polcevera (CA15/COL3 – Ex-Colisa)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GE-040, è stata nel tempo modificata dalle lavorazioni presenti: disboscamento, movimentazione di terre e sistemazione dei versanti, anche se tali modifiche sono percettibili soltanto da pochi punti dell'area.

Inoltre l'accessibilità risulta limitata a causa di una scarsa manutenzione della via di accesso rappresentata dalla scalinata in pietra e laterizio.

Durante il secondo semestre 2020, a causa della folta vegetazione diversi scorci delle aree di cantiere risultavano preclusi. Si segnala che il manto stradale asfaltato risulta in buone condizioni.

Nodo Pontedecimo (NV07)

Lo stato dei luoghi della stazione di rilievo SFL-GE-050 risulta più che discreto, con una condizione del manto stradale buona, mentre in qualche tratto del transetto emerge una condizione di maggior degrado relativamente alle opere accessorie e ad alcuni edifici residenziali. Il paesaggio ha subito una notevole alterazione a seguito dell'esecuzione del nuovo tratto stradale.

Ambito Campomorone (CA14COL2, CA28/CSL2, DP020-CL2-RAL2, NV08, NV09, NV12, NV32)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-010 non presenta evidenti modifiche allo stato fisico dei luoghi dovuto alle lavorazioni monitorate. Come nel report del 2019, sono state osservate modifiche ed interventi lungo la SP4 e non è stato possibile monitorare la parte centrale del transetto a causa di una frana.

Il transetto SFL-CM-020, essendo molto lungo, presenta tratti stradali il cui stato di manutenzione è buono e altri tratti in cui è peggiore. Unica variazione significativa riguarda il rifacimento di un muro di contenimento in pietra lungo la SP4 e il rifacimento di alcuni sottoservizi.

Non si segnalano modifiche significative rispetto all' anno precedente (2019).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 83 di 105</p>

Per l'area individuata dalla stazione SFL-CM-030 non si registrano evidenti alterazioni o modifiche allo stato fisico dei luoghi, che presenta infatti uno stato generale di conservazione buono.

Si segnalano alcune modifiche della viabilità per rifacimento/allargamento della sede stradale.

Si specifica che la tratta di transetto lungo la strada di accesso all'area CBL5 risulta fortemente logorata dal transito dei mezzi pesanti e costituisce senza ombra di dubbio il tratto caratterizzato dalle condizioni di maggior degrado di tutto il transetto monitorato.

Nell'area monitorata dalla stazione SFL-CM-040, anche in virtù del parziale completamento delle opere di adeguamento della viabilità stradale, lo stato di manutenzione delle opere viarie e di contorno risulta generalmente buono. Non si segnalano sostanziali variazioni rispetto al 2019.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-050, si presenta con uno stato di manutenzione molto buono a seguito della risistemazione della viabilità e delle opere accessorie.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-060 presenta un buon livello di manutenzione dovuto al rifacimento dell'asfalto lungo tutto il tratto di strada che porta alla Cava Castellaro.

Non si segnalano sostanziali variazioni rispetto al 2019.

La zona individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-CM-070, analizza un'area di cantiere, sito di deposito e recupero cava pre-esistente. Rispetto alla campagna di monitoraggio 2019 non si segnalano sostanziali variazioni.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 84 di 105</p>

Ambito Vallemme (CA17/COP1)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-VO-020 presenta un elevato livello di manutenzione della sede stradale e delle opere al contorno (area di sosta, scarpate, etc.) in virtù dell'avanzamento dei lavori di adeguamento della viabilità. Le modificazioni allo stato del paesaggio sono trascurabili, rispetto al 2019.

Ambito Castagnola (NV13- NV15 -NV14; CA07/CBP2)

L'area individuata dalla stazione SFL-CA-010 è un transetto molto vario ed eterogeneo, anche a causa della sua estensione, ma presenta un discreto livello di manutenzione generale sia per quanto riguarda il manto stradale che per le opere stradali accessorie (cordoli, guard-rail, etc.).

L'area attraversata risulta essere prevalentemente boscata con pochi nuclei sparsi di abitazioni, ad uso prevalentemente residenziale. Anche gli edifici residenziali e le pertinenze private risultano in buono stato.

L'area individuata dalla stazione SFL-RS-010 risulta essere molto eterogeneo e vario, a causa anche della sua estensione; le opere stradali accessorie (cordoli, guard rail...) e l'edificato sono in buono stato di manutenzione lungo la quasi totalità del transetto, mentre occorre fare una distinzione relativamente allo stato del manto stradale.

In particolare, nella seconda parte dell'anno, si evidenzia che la prima porzione di transetto, dall'intersezione tra la SP7 e la SS35 all'ingresso del cantiere Finestra Castagnola, risulta in condizioni di manutenzione discrete, con alcuni tratti di evidente degrado (asfalto fessurato, buche e margini stradali con ghiaino).

Per il tratto successivo del transetto si rileva invece un ottimo stato dei luoghi, ma in linea generale, le condizioni rilevate sono simili ai rilievi del primo semestre.

Il transetto di monitoraggio SFL-VO-030 è molto vario ed eterogeneo, anche a causa della sua estensione, ma presenta un buon livello di manutenzione generale sia per quanto riguarda il manto stradale che per le opere stradali accessorie (cordoli, guard rail, etc.) completamente rifatte.

Le lavorazioni di adeguamento della viabilità della SP 160 risultano ormai concluse. Ciò determina un buono stato di manutenzione del manto stradale e delle opere a contorno. Non si segnalano sostanziali variazioni rispetto al 2019.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 85 di 105</p>

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-VO-040, è risultata caratterizzata da un prevalente ottimo stato di manutenzione per la maggior parte dell'estensione del transetto, in virtù dell'ultimazione dei lavori di adeguamento della viabilità.

Durante il secondo semestre, si evidenziano alcune problematiche localizzate di degrado del manto stradale e di profonde fessurazioni in prossimità di due frane avvenute e presenti lungo la scarpata di valle. Inoltre è stato rilevato un principio di frana superficiale lungo la scarpata lato monte.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GA-010 è caratterizzata da un buon livello di manutenzione, questo soprattutto in seguito al termine delle lavorazioni nella maggior parte del tratto di strada considerato. Il nuovo ponte stradale sul torrente Lemme, nel tratto terminale del transetto, risulta fruibile dal 2019.

Per l'ambito Castagnola, oltre alle normali situazioni riscontrabili in aree cantierizzate o prospicienti ad esse, e che presentano occupazione di aree a margine della sede stradale o scavi aperti con la presenza di macchinari di cantiere, non sono state riscontrate altre situazioni puntuali cui porre attenzione. L'area monitorata quindi non presenta evidenti modifiche e/o alterazioni allo stato fisico dei luoghi, rispetto al 2019.

Ambito Crenna (Adeguamento SP 161 della Crenna)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-GA-020 risulta caratterizzata da un discreto livello di conservazione delle varie tipologie infrastrutturali presenti. In particolare, le opere di adeguamento di viabilità, ormai in fase avanzata di realizzazione, determinano il generale buono stato strutturale dei manufatti riferibili alla SP161.

Rispetto al 2019, si segnalano lavori di sistemazione di abitazioni e muri, e lavori di sistemazione argine del torrente.

Il manto stradale in alcuni punti ha subito aggiustamenti e riasfaltature, con un netto miglioramento nel corso del secondo semestre 2020.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-SS-010 ha un buon livello generale di manutenzione.

A differenza dei rilievi precedenti (2019 e fine 2018), da marzo 2020 è stato possibile ripercorrere la galleria lungo il transetto.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 86 di 105</p>

Il manto stradale è in buone condizioni, in ulteriore miglioramento nel corso del secondo semestre 2020.

Ambito Libarna (CA08/CBP3, CA20B/COP4, GA1J-IR1C-IN11, IN11-RI12-RI11IN1U-RI1C-IN1Z-IN13-DP050)

La zona individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-AR-020 si presenta come un'area pressoché ad uso industriale che presenta un discreto stato di manutenzione sia del manto stradale che delle opere accessorie.

Al momento dell'attività di monitoraggio non sono state riscontrate modifiche allo Stato Fisico dei Luoghi rispetto al 2019.

Il transetto di monitoraggio SFL-AR- 030 comprende le zone intercluse fra il polo produttivo di Libarna, una discarica e l'area oggetto di monitoraggio.

Il manto stradale del primo tratto è stato completamente rifatto, anche se le opere accessorie non risultano essere state ancora completate.

Il secondo tratto, costituito dalla strada secondaria che collega la SP161 alla strada che conduce alle cantierizzazioni presenta, invece, pessime condizioni di conservazione del manto stradale, con erosione diffusa e frequenti avvallamenti. Si sottolinea che per alcune decine di metri l'asfalto risulta quasi completamente asportato.

L'ultimo tratto del transetto si sviluppa lungo la strada che conduce alle cantierizzazioni e presenta ottime condizioni di conservazione, con un ottimo manto stradale e delle opere accessorie; si segnala unicamente una scarsa manutenzione delle aree di scarpata.

Come nel corso della campagna precedente, l'ultimo tratto stradale non è più oggetto di lavori.

Il tratto monitorato dalla stazione SFL-AR-050 presenta uno stato di conservazione della viabilità e delle opere al contorno discreto, anche se con alcune puntuali criticità.

Rispetto al report precedente si segnala la fase avanzata dei cantieri presenti e il rifacimento del manto stradale lungo buona parte del transetto monitorato.

Nel corso del 2020 si segnala l'ulteriore evoluzione dei cantieri presenti.

Il transetto SFL-AR-060 è caratterizzato da due diverse tratte stradali: lo stato di manutenzione del manto stradale è risultato generalmente buono nel primo tratto (recente rifacimento), mentre le opere al contorno risultano in condizioni discrete. Gli edifici presenti nel secondo tratto hanno

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 87 di 105</p>

mostrato uno stato di manutenzione migliore. Il manto stradale lungo tutta la quasi totalità del transetto è di recente rifacimento nel corso del secondo semestre 2020.

La zona individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-AR-500, che si presentava come un'area pressoché agricola con radi nuclei abitativi, a seguito di operazioni di disboscamento e sistemazione dei versanti, ha fatto registrare diverse modifiche allo stato fisico dei luoghi.

Come nelle precedenti campagne, si segnala l'impossibilità di raggiungere alcuni punti di monitoraggio a causa dello stato di avanzamento dei lavori che hanno comportato alcune interruzioni nella viabilità preesistente e la creazione di un nuovo tratto di viabilità.

La viabilità esaminata, per lo più di recente rifacimento ed adeguamento, risulta mediamente in discrete condizioni, sebbene in alcuni tratti si rilevi la presenza cospicua di ghiaio sul manto stradale, in particolare nell'area di margine stradale.

Per quanto concerne la stazione SFL-SS-500, oltre alla presenza di un muro di contenimento a bordo strada e di un canale in cemento già presenti nella campagna di marzo 2019, si rileva il rifacimento generale e completo della viabilità stradale, con posa di guard rail su molti tratti del lato sinistro e sistemazioni di versante.

Sull'area di cantiere a lato destro della strada, in prossimità dell'inizio del transetto, si rilevano grandi cumuli di materiale e macchine movimento terra in azione.

Non ci sono sostanziali variazioni nel corso del 2020.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 88 di 105</p>

Ambito Novi Ligure - Pozzolo Formigaro (DP060, CA24/COP8, GA1L-RI13, DP22/C, GA1M-NV91-NV24GA1N)

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-NL-010 ricade in un ambito rurale caratterizzato da viabilità secondaria non asfaltata il cui stato di manutenzione risulta essere mediocre.

Non ci sono sostanziali variazioni rispetto al 2020.

Il monitoraggio presso il transetto SFL-NL-020 risulta ormai limitato agli edifici residenziali presenti sulla collina al di sopra del COP7 e all'abitazione posta di fianco al CBP5 a causa dello stato di avanzamento dei lavori di cantierizzazione. Tali edifici risultano mantenere un discreto livello di manutenzione.

Le restanti condizioni del cantiere risultano complessivamente invariate rispetto al 2019.

Il transetto di monitoraggio SFL-NL-030 ricade in un'area a prevalente uso agricolo, in cui lo stato di manutenzione generale risulta essere mediocre per quanto riguarda la viabilità e le opere accessorie; mentre per quanto riguarda le residenze si registra un buon livello di manutenzione.

La differenza più rilevante, rispetto al 2019, è la presenza di una capannone e altri edifici di servizio in area di cantiere.

L'area della stazione SFL-NL-040 risulta principalmente residenziale, con un buono stato di conservazione degli edifici esistenti. Lo stato di manutenzione della viabilità risulta generalmente mediocre. D'altra parte sono stati eseguiti recentemente dei lavori di manutenzione di un tratto di marciapiede e di alcune recinzioni, che appaiono infatti in un buono stato di conservazione. Anche gli edifici residenziali risultano ben conservati.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-NL-500a risulta difficilmente accessibile in quanto i cantieri hanno occupato buona parte del territorio monitorato durante la fase di AO. Si registra infatti una netta riduzione delle aree agricole, ormai occupate da viabilità di servizio ai cantieri, un campo base e dal cantiere COP7.

Si segnala che il report del I semestre 2020 ha subito modifiche rispetto ai precedenti a causa delle lavorazioni che si sono riscontrate in questa fase di attività, che hanno impedito la registrazione di alcuni fotogrammi.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 89 di 105</p>

In generale, è stato rilevato uno stato fisico dei luoghi mediamente buono con discrete condizioni di manutenzione. Si denota, fino al secondo semestre 2020, una condizione di riassetto in evoluzione e non definitiva legata alle cantierizzazioni in atto.

La vasta estensione dell'area di monitoraggio SFL-NL-500b include condizioni di manutenzione eterogenee. Nello specifico, sono presenti aree con un sufficiente stato di manutenzione generale dei luoghi, laddove certe altre presentano uno stato di manutenzione nettamente inferiore.

In generale, come emerso sin dalle ultime campagne effettuate, le trasformazioni dovute ai cantieri hanno modificato significativamente sia il territorio agricolo che parte delle infrastrutture presenti. Una delle evidenze maggiori di degrado dei luoghi riguarda il manto stradale, che in diversi tratti si rileva in evidenti condizioni di degrado dal transito dei mezzi pesanti.

Lungo il transetto SFL-PF-020 l'avanzamento delle lavorazioni ha determinato modifiche soprattutto alle aree agricole, determinando una riduzione della superficie coltivabili e portando variazioni all'assetto della viabilità secondaria.

I cantieri sono visibili soprattutto nella parte terminale del transetto.

In generale, le condizioni di stato di manutenzione della viabilità sono buone; una sola area presenta criticità legate alla presenza di fango nell'intorno dell'intersezione con la viabilità asfaltata di accesso al cantiere.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-PF-500a è stata interessata nel tempo da alcune modifiche sostanziali alla viabilità (ad esempio la nuova rotonda prima dell'abitato di Pozzolo Formigaro, terminata già nel 2019). E' stata anche quasi del tutto rifatta la viabilità dopo la rotonda. Si denota, fino al secondo semestre 2020, una condizione di riassetto in evoluzione e non definitiva legata alle cantierizzazioni in atto.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-PF-500b presenta una viabilità con uno stato di conservazione variabile, così come le opere al contorno. Questa situazione è dovuta sostanzialmente alle estese dimensioni del transetto di monitoraggio.

Lungo questo transetto le attività di cantierizzazione sono quasi del tutto terminate, ad eccezione di qualche area, dove si assiste a utilizzo di terra vegetale; in alcune zone sono presenti barriere antirumore.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 90 di 105</p>

Il manto stradale in alcune aree presenta alcuni segni di degrado, soprattutto fessurazioni, anche profonde.

L'area individuata dalla stazione di monitoraggio SFL-PF-500c presenta una viabilità con uno stato di conservazione variabile, così come le opere al contorno. Questa situazione è dovuta sostanzialmente alle dimensioni del transetto di monitoraggio.

Da segnalare la fase avanzata delle attività di cantierizzazione nelle aree oggetto di monitoraggio e la netta contrazione delle superfici coltivabili.

Locali condizioni di scarsa manutenzione dei luoghi si ritrovano in particolare lungo la viabilità non asfaltata adiacente alle aree di cantiere.

Ambito Tortona

Lo stato di manutenzione della viabilità principale (la SP148) della stazione SFL-TR-010 risulta discreto, mentre per la viabilità secondaria la situazione è inferiore. Inoltre la vicina Cascina Gallini, che è riconosciuta dal Comune di Tortona come appartenente all'itinerario delle "Cascine e Case Sparse", è in disuso e non in ottime condizioni di manutenzione.

Durante il sopralluogo di marzo si sono osservati dei cantieri attivi nell'area agricola ai piedi del cavalca ferrovia.

Non ci sono sostanziali variazioni rispetto al 2019.

Per quanto riguarda lo stato di manutenzione generale della stazione SFL-TR-500, anche a causa dalla estensione si incontrano stati di manutenzione molto eterogenei. La prima parte del transetto, quella in cui sono stati rilevati capannoni industriali e officine meccaniche, è risultata avere uno stato di manutenzione molto basso. Per quanto riguarda la seconda macro parte del transetto bisogna fare una distinzione fra lo stato di manutenzione delle strade, che sono risultate sostanzialmente ben mantenute, anche se ci sono dei tratti di sterrato il cui manto potrebbe facilmente deteriorarsi, e le opere accessorie (quali recinzioni, filari arborei e alcuni edifici che sono risultati essere dismessi), il cui stato di manutenzione è risultato molto basso. Infine per l'ultimo tratto di monitoraggio la situazione è risultata simile al secondo tratto, ma presentando un livello di manutenzione maggiore anche per gli elementi accessori.

Rispetto al 2019, sono stati rilevati numerosi cambiamenti nello stato fisico dei luoghi monitorati: sono stati osservati cumuli di materiale a lato strada e nuova segnaletica stradale. Alcuni pali di linee aeree (elettrici e telefonici) sono stati rimossi lungo la tratta monitorata, alcune piante sono

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 91 di 105</p>

state abbattute in conseguenza dei lavori a carico della viabilità; in alcuni tratti il manto stradale non è ancora asfaltato.

Ambito Alessandria (DP93/C.ne Clara e Buona)

La zona individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-AL-001 si presenta come un'area agricola.

Lo stato di manutenzione del manto stradale è buono. Rispetto alla fase di *ante-operam*, si segnala che nel 2019 la strada poderale di accesso alle cave risultava asfaltata. L'adeguamento di tale tratto di viabilità, per agevolare l'accesso dei mezzi di cantiere alle cave, ha comportato la modifica del margine stradale destro di Via Casal Cermelli.

Non si segnalano significative variazioni rispetto al 2019.

La zona individuata dalla stazione di monitoraggio contrassegnata come SFL-AL-002 si presenta come un'area agricola, caratterizzata dalla presenza di aree di cava ancora attive.

Lungo il tratto di Via Stortigliona (tratto1) lo stato di manutenzione del manto stradale è medio, poiché la copertura è stata rifatta ed è in buone condizioni, anche se con locali aree danneggiate e strade polverose e imbrattate a causa del passaggio ripetuto di mezzi pesanti.

Il tratto di strada Bolla (tratto 2 e 3), presenta un manto stradale in discrete condizioni, con locali aree danneggiate e riparate, probabilmente a causa di cedimenti dovuti al passaggio frequente di mezzi pesanti da e verso le aree di cava I danni più evidenti legati al transito di mezzi pesanti si ritrovano in diffusi dossi e avvallamenti.

Presente un accumulo macerie in area urbana; si segnalano nel medesimo tratto stradale alcune discontinuità nel manto asfaltato.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 92 di 105</p>

9 FAUNA – CORSO D’OPERA

WBS – DP091

Complessivamente non si riscontrano particolari criticità connesse all’apertura delle lavorazioni. Per quanto riguarda l’avifauna, si registra una lieve flessione delle specie contattate rispetto al 2019, sebbene la ricchezza specifica si attesti su valori ugualmente superiori rispetto al monitoraggio di AO. Tra le specie di interesse conservazionistico, le variazioni rispetto agli anni di monitoraggio precedenti riguardano principalmente specie presenti nel sito nel passo migratorio (si confermano lo Stiaccino ed il Prispolone), elemento che non sorprende dato l’evidente idoneità dell’area come *stopover site* per i passeriformi (si segnala anche l’osservazione del Canapino maggiore, del Lui grosso e del Lui bianco nel 2020). Si conferma l’assenza della Rondine montana, probabile nidificante, non più contattata dal 2019. In questo caso, date le abitudini rupicole della specie, non è da escludersi un effetto negativo dell’incrementato disturbo nell’area di cava. Si confermano invece la Magnanina comune (All.I della Direttiva Uccelli) ed il Gheppio. Per quanto concerne l’erpetofauna, non si è osservata più la Luscengola (*Chalcides chalcides*) rispetto al monitoraggio di AO, ma data l’elusività della specie e la difficoltà di contatto non è comunque da escludere la sua presenza, analogamente al Rospo comune (*Bufo bufo*), osservato negli anni precedenti con individui morti per collisione con automezzi, ma non riproduttivo nell’area per assenza di luoghi idonei. Prima osservazione di Raganella (osservati girini di *Hyla sp.*, probabile *Hyla meridionalis*). Stabile la lepidotterofauna, e marginale presenza di odonatofauna, coerentemente con le scarse potenzialità dell’area.

WBS – NV03

Complessivamente non si riscontrano particolari criticità. La comunità ornitica rimane piuttosto simile a quella osservata negli anni precedenti, sia in termini di ricchezza specifica che di composizione. Si confermano alcuni elementi di interesse conservazionistico come il Gheppio, ed il Rondone comune, oltre al Passero solitario (probabile nidificante, osservato in *display* acustici e visivi, plausibilmente 2 territori) ed il ritorno del Balestruccio e della Rondine montana, non osservate nel 2019, quest’ultima probabile nidificante anch’essa. Si conferma la presenza del Falco pellegrino (probabile nidificante) mentre tra i rapaci migratori si segnala la presenza del Falco di palude e l’assenza del Biancone rispetto al 2019, variazioni comunque da attribuire a pura stocasticità. Per quanto concerne

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 93 di 105</p>

l'erpetofauna, rimane consistente la presenza di girini di Rospo comune (*Bufo bufo*), mentre rispetto al 2019 non è più stata ricontattata la Rana agile (*Rana dalmatina*). La mancata osservazione dell'Orbettino rispetto all'AO non preoccupa, data la relativa scarsa idoneità del sito per la specie. Relativamente depauperata la lepidotterofauna e l'odonatofauna, in entrambi i casi da attribuire plausibilmente all'alluvione che ha investito l'Appennino ligure a ottobre-novembre 2019, alterando sia la comunità macrobentonica ed in particolare gli zigotteri (si osservi l'assenza di *Calopteryx virgo* e *C. splendens* rispetto al 2018, oltre che una notevole riduzione della presenza di *C. haemorroidalis*) sia la vegetazione riparia (ed in particolare la presenza *Buddleja davidii* all'interno dell'alveo del torrente Chiaravagna) che favoriva negli anni precedenti la presenza di lepidotteri.

WBS – TR11-IN91

Complessivamente non si riscontrano particolari criticità. Per quanto concerne l'avifauna, la ricchezza specifica si attesta su valori superiori a quelli osservati in AO e nei primi anni di CO. Le uniche specie di interesse conservazionistico probabili nidificanti sono il Rondone comune e dal Balestruccio, mentre non è stata più osservata la Passera d'Italia. Non preoccupano quindi l'assenza di altre specie contattate negli anni precedenti (Nibbio bruno, Torcicollo, Rondine montana) in quanto specie presenti nel passo migratorio o in dispersione nell'area (analogamente al Rigogolo ed al Luì bianco, contattati per la prima volta nel 2020). Si osserva tuttavia l'assenza di alcune specie boschive nidificanti (Picchio muratore, Cincia bigia, Usignolo) precedentemente contattate, sebbene è probabile che altri fattori non direttamente riconducibili ai cantieri siano la causa. Tra l'erpetofauna si è osservato nuovamente il Rospo comune (*Bufo bufo*), anche grazie al crollo del tetto di una piccola cisterna di cemento che ha involontariamente creato una pitfall, dentro la quale sono stati rinvenuti, oltre al citato Rospo comune, anche due esemplari giovani di Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e un Orbettino (*Anguis fragilis*), motivo che spiega l'incremento di specie osservato nel 2020. La lepidotterofauna rimane stabile come ricchezza specifica, seppure si osserva una tendenza verso una composizione della comunità più ricca di specie generaliste e di margine boschivo. Spicca l'osservazione di *Charaxes jasius*, specie strettamente mediterranea, precedentemente contattata in un solo altro sito del TVG, oltre all'osservazione di *Anax ephippiger*, osservata con pochi individui in migrazione a settembre.

WBS – CA14/COL2

Complessivamente non si riscontrano criticità importanti, sebbene nel 2020 si sia osservata una marcata flessione della comunità ornitica, con tutta probabilità da attribuire al disturbo diretto

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 94 di 105</p>

arretrato dal movimento di mezzi presso il cantiere e dal rumore causato dallo stesso (con griglie di setacciatura inerti in continuo movimento), notevolmente aumentato rispetto agli anni precedenti. Si osserva in particolar modo l'assenza di diverse specie di passeriformi boschivi e ecotonali (Rampichino, Picchio muratore, Occhiocotto, Tordo bottaccio, Cinciarella, Verzellino) osservati con continuità negli anni precedenti, come indica – paradossalmente – anche l'aumento dell'indice nP/P. Poche le specie di interesse conservazionistico presenti (Balestruccio, Rondone comune), tutti possibili nidificanti nell'area. Permane l'assenza di Pigliamosche e Tortora selvatica, osservati occasionalmente nel corso degli anni di monitoraggio, specie oggetto di un decremento generalizzato a scala continentale. Molto limitata l'erpetofauna, ma è opportuno ricordare tuttavia che il transetto degli anni 2012-2017 è stato parzialmente modificato a causa dell'inaccessibilità dello stesso sopraggiunta conseguentemente alla crescita di densa vegetazione arbustiva e rovi che impediscono il percorrimto del tracciato così come effettuato in precedenza. Ciò spiega l'assenza di batracofauna osservata a partire dal 2018 e confermata nel 2020, a fronte di presenze fino a 4 specie (compresa la Salamandrina settentrionale *Salamandrina perspicillata*, All. II e IV della DH) negli anni precedenti. Il nuovo transetto individuato non intercetta più infatti il corso d'acqua presso il quale erano state osservate le 4 specie complessivamente contattate negli anni. Senza variazioni di rilievo la lepidotterofauna, composta da specie generaliste e termofile (si segnala la nuova osservazione di *Gonepteryx rhamni* e *G. cleopatra* per il sito) e l'odonatofauna, molto marginale per l'assenza di ambienti riproduttivi idonei nell'area.

WBS – NV05-COL2B

La situazione avifaunistica del sito ricorda quella di vicino FAU-GE-040, sebbene il depauperamento della comunità osservato sia riconducibile ad un effetto del cantiere in modo meno diretto, per quanto anche in questo sito si è assistito ad un incremento del disturbo acustico. Non sono state contattate diverse specie generaliste di bosco e di aree aperte precedentemente osservate con continuità come il Fringuello, il Fiorrancino, il Picchio rosso maggiore ed il Verzellino, oltre a foraggiatori aerei quali la Rondine ed il Rondone comune (entrambe specie di interesse conservazionistico) e a specie acquatiche come l'Airone cenerino. Due nuove specie di erpetofauna sono invece state osservate nel sito, la Natrice viperina (*Natrix maura*) e la Rana appenninica (*Rana italica*), osservata con alcuni girini, mentre non sono state ricontattate le due novità del 2019, rappresentate dalla Raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*) e dalla Rana agile (*Rana dalmatina*). Relativamente depauperata la lepidotterofauna e l'odonatofauna, analogamente a quanto osservato nel sito FAU-GE-020, in entrambi i casi da attribuire plausibilmente all'alluvione

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 95 di 105</p>

che ha investito l'Appennino ligure a ottobre-novembre 2019, alterando sia la comunità macrobentonica ed in particolare gli zigotteri (notevole riduzione della presenza di *C. haemorrhoidalis* e *C. virgo*) sia la vegetazione riparia che favoriva negli anni precedenti la presenza di lepidotteri. La permanenza anche in periodo estivo di acqua corrente nel Rio Trasta ha favorito la presenza di specie reofile come *Cordulegaster boltonii* e *Boyeria irene* (prima osservazione per il sito).

WBS – NV07 – NV08 - NV09 – CA05/CBL5

Il comparto acquatico mostra complessivamente un certo grado di alterazione, sebbene non immediatamente riconducibile alle opere. Appare marcato l'effetto dell'alluvione dell'autunno del 2018, che ha influenzato negativamente l'odonatofauna in 3 siti su 4, talvolta in modo evidente come in FAU-CM-020. In particolare è severo l'effetto negativo sugli zigotteri, pressochè assenti nei 4 siti, causata dalla plausibile rimozione della fauna macrobentonica nel corso della piena. Un ulteriore elemento di disturbo non legato ai cantieri è rappresentato da uno scarico fognario afferente in modo ricorrente nel torrente Verde nei pressi del sito FAU-CM-010 (ponte Campomorone-Ceranesi). Complessivamente, si è osservato una sensibile riduzione delle specie di avifauna acquatica in tutti i siti, con particolare riferimento a due specie indicatrici come il Martin pescatore ed il Merlo acquaiolo, quest'ultimo osservato in un unico sito (FAU-CM-030, ma comunque senza chiare evidenze di nidificazione come osservato negli anni precedenti). Localmente non osservati altre specie acquatiche come Airone bianco maggiore, Airone guardabuoi, Ballerina bianca, Piro piro piccolo, Porciglione, contattate in modo più meno continuativo negli anni precedenti. Nello specifico caso del sito FAU-GE-070, le lavorazioni hanno semplificato strutturalmente l'alveo, riducendo la presenza di vegetazione riparia, facilitando inoltre l'accesso al torrente per le persone – anche con cani liberi – causando un aumento del disturbo diretto all'avifauna. L'erpetofauna risulta senza variazioni di rilievo e con nuove osservazioni alcune specie in due siti (*Natrix maura* e *Lacerta bilineata* in FAU-GE-070 e *Pelophylax sp.* in FAU-CM-030). Oltre all'odonatofauna, anche la lepidotterofauna appare complessivamente depauperata, anche in probabile conseguenza dell'asportazione di alcuni lembi di superficie prativa in due siti (FAU-CM-010 e FAU-CM-020) e per la riduzione della vegetazione riparia con *Buddleja davidii* in FAU-CM-030, quest'ultima conseguente all'alluvione.

WBS – CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

La situazione dell'avifauna nei due siti appare piuttosto diversa, in funzione della diversa distanza dall'area di cava in sinistra idrografica del torrente Verde. FAU-CM-040 appare infatti senza

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00</p> <p>Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 96 di 105</p>

particolari criticità, con una comunità coerente con le potenzialità del sito, con specie forestali ed altre di spazi aperti termofil. Sensibile è invece il depauperamento osservato in FAU-CM-050 rispetto al periodo 2017-2019, da attribuire con probabilità al disturbo acustico creato dall'intensificazione delle attività di cava. Spicca in particolar modo l'assenza di specie comuni di bosco come la Cincia bigia, il Fringuello, il Tordo bottaccio ed il Fiorrancino e di altre legate agli ecotoni come la Gazza, lo Zigolo nero ed il Verdone, osservate con continuità negli anni precedenti e tutte probabili nidificanti nell'area. L'erpetofauna vede le conferme del Rospo comune (*Bufo bufo*), presente anche con abbondanti ovature nel torrente Verde, e della Rana appenninica (*Rana italica*), oltre alla conferma del Geotritone di Strinati (*Speleomantes strinati*), osservato nel corso del monitoraggio invernale della chiroterofauna troglobia. Prima osservazione per il TVG del Colubro di Riccioli (*Coronella girondica*), rinvenuta morta a seguito di impatto con un mezzo lungo la strada. La lepidoterofauna risulta complessivamente depauperata rispetto all'AO ed ai primi anni di CO e complessivamente caratterizzata da specie più euriecie, con la scomparsa di specie xerotermofile (es. *Satyrus ferula*), ma è opportuno sottolineare che si è dovuto parzialmente modificare il transetto entomologico in FAU-CM-050 a causa dell'impossibilità di accedere in sicurezza all'area prativa posta a monte della strada. La chiroterofauna rilevata nell'area di Isoverde appare molto più strutturata rispetto a quanto osservato nel 2019, con il ritorno del gruppo dei "grandi *Myotis*" (*Myotis myotis*/*M. blythii*) già osservati nella campagna CO del 2018, del genere *Plecotus* e del gruppo *Pipistrellus pygmaeus*/*Miniopterus schreibersii*, contattati nel 2017-2018, ma non nel 2019. Molto rilevante la prima segnalazione di *Rhinolophus hipposideros*, la prima in periodo riproduttivo dell'area TVG, specie di grande interesse conservazionistico e plausibilmente riproduttiva nel sistema di grotte dell'area. Confermate diverse specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii*, quest'ultimo, anche in associazione con *P. nathusii*, specie migratrice più legata ad ambienti forestali, così come il gruppo dei "piccoli *Myotis*" (che comprende specie di interesse conservazionistico come *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus*). Assenti *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus sp.* e *Tadarida teniotis*, quest'ultima strettamente legata agli ambienti rupestri e plausibilmente scomparsa a seguito della riapertura dei cantieri. Per quanto concerne i rilievi in cavità naturali, si conferma l'assenza di chiroterofauna in periodo estivo (riconducibile a temperature troppo basse per utilizzo riproduttivo), mentre il confronto con i censimenti invernali svolti nelle stesse cavità in occasione delle precedenti fasi di monitoraggio mostra un sostanziale mantenimento dell'abbondanza di individui, con il ritorno dell'ossevezione di *Rhinolophus hipposideros* presso la Grotta Superiore di Isoverde, a fronte dell'assenza nel 2019. Anche in fase CO 2020 la cavità con le maggiori presenze si conferma la Grotta del Drago (8 individui di

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 97 di 105</p>

Rhinolophus ferrumequinum conteggiati), identico a quello osservato l'anno precedente ($N_{2016}=10$; $N_{2017}=7$; $N_{2018}=3$; $N_{2019}=8$; $N_{2020}=8$).

WBS - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

Per quanto concerne l'avifauna, prosegue un certo declino della comunità già osservato negli anni precedenti, sebbene complessivamente la comunità risulti comunque più ricca rispetto al monitoraggio di AO. L'intensificazione delle lavorazioni, il transito di automezzi e le opere di sistemazione della viabilità (ponte) rappresentano una fonte di disturbo non secondaria. Sorprende in tal senso l'assenza di specie generaliste e con abitudini anche sinantropiche come la Gazza ed il Colombaccio. Tra le specie di interesse conservazionistico, ritornano Rondine montana ed il Rondone comune, predatori di plancton aereo, mentre non viene confermata la presenza del Martin pescatore, osservato nel 2019, e del Merlo acquaiolo, osservato in diverse annate precedenti. Queste due assenze possono essere attribuite ad un certo grado di torbidità che ha caratterizzato il Rio Traverso nel 2020, con conseguente deposizione di limo sul fondo, tale da determinare con tutta probabilità l'assenza tra gli odonati di *Calopteryx virgo*, abbondante negli anni precedenti, ed una forte riduzione della presenza di deposizioni di Rospo comune (*Bufo bufo*) per quanto riguarda la batracofauna, che vede inoltre l'assenza della Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), in questo caso plausibilmente riconducibile all'alterazione dell'alveo del torrente laterale proveniente dal Monte Porale causato dalla sistemazione del ponte sul medesimo. Osservata nuovamente la Rana verde (*Pelophylax synkl. esculentus*), probabilmente riferibile a *P. ridibundus*. La chiroterofauna rilevata nell'area di Castagnola risulta piuttosto stabile e caratterizzata principalmente da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus*. Da segnalare la conferma di *Nyctalus leisleri*, specie forestale, mentre non sono ci sono contatti inequivocabilmente riferibili alla congenerica *N. noctula*, anch'essa segnalata per la prima volta nel 2019. Confermata anche la presenza di individui appartenenti al gruppo "grandi *Myotis*" (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH). Rispetto al 2019 non sono stati contattati nell'area individui riferibili a *Plecotus sp.*, genere di difficile individuazione a causa della flebilità delle emissioni acustiche, che pertanto non escludono completamente la presenza anche nel 2020. Contattati individui del gruppo dei piccoli *Myotis*, che comprende specie quali *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus* inserite in Allegato II della DH, così come *Miniopterus schreibersii*, potenzialmente presente.

WBS – WBS - NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 98 di 105</p>

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere. L'avifauna mostra complessivamente valori di diversità specifica massimi, soprattutto nel sito FAU-VO-040, dove è in corso una naturale successione ecologica dopo l'intensa attività di deforestazione legata alle cantierizzazioni per la posa del nuovo oleodotto iniziata nel 2015 e ad attività selvicolturali condotte nel 2019 (e ancora in corso nel 2020) che hanno portato ad un maggiore diversificazione ambientale dell'area, che nel frattempo ha riacquisito un certo grado di naturalità, rendendola più idonea per lo *stopover* migratorio. Marginale la presenza di erpetofauna, mentre molto ricca e ben diversificata è la lepidotterofauna, anche in funzione di una maggiore apertura delle aree boschive conseguenti ad interventi selvicolturali in FAU-VO-040. Si registra in particolare l'osservazione di *Zerynthia polyxena* in FAU-FR-010-B, specie in All. IV della DH, osservata anche nel 2017, ma in quest'area la situazione appare in prospettiva opposta a quella di FAU-VO-040, essendo il sito soggetto ad invasione della vegetazione arborea ed arbustiva, che potrebbero nel medio termine causare un impoverimento della diversità specifica. Le chiroterofauna rilevata nell'area di Castagnola e di Ponte San Filippo risultano piuttosto stabili e caratterizzate principalmente da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* ed *Eptesicus serotinus*, e forestali (*Nyctalus leisleri*, *N. noctula*). La presenza di individui appartenenti al gruppo "grandi *Myotis*" (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH) è confermata solo per l'area di Castagnola, mentre la presenza di *Plecotus sp.* è limitata all'area Ponte San Filippo. Contattati individui del gruppo dei piccoli *Myotis*, che comprende specie quali *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus* inserite in Allegato II della DH, così come *Miniopterus schreibersii*, potenzialmente presente.

WBS – NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

Complessivamente il comparto relativo al torrente Lemme mostra qualche elemento di criticità attribuibile all'effetto cumulato delle opere di sistemazione idraulica presso la cava ex-Cementir e dell'alluvione che ha interessato l'area appenninica nell'autunno 2019, sebbene complessivamente la diversità specifica delle varie componenti si attesti su valori coerenti o superiori al monitoraggio di AO. L'odonatofauna, nei siti di presenza significativa (FAU-VO-020 e FAU-GA-010) registra una riduzione della ricchezza specifica rispetto agli anni precedenti da attribuire alla quasi totale assenza di zigotteri, che come osservato in tutto il comparto appenninico del monitoraggio TVG, a seguito dell'alluvione che ha fortemente perturbato la comunità macrobentonica. Per quanto concerne l'erpetofauna, l'assenza di osservazioni di Rospo comune (*Bufo bufo*) e delle rane (*Pelophylax sp.* e *Rana sp.*) nel sito FAU-VO-020 è conseguenza della modifica della morfologia dell'alveo del Lemme per le opere di sistemazione idraulica, analogamente per quanto riguarda l'assenza del Martin

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 99 di 105</p>

pescatore, del Merlo acquaiolo e la marcata riduzione della presenza della Ballerina gialla, elementi che evidenziano un certo grado di perturbazione dell'habitat e disturbo antropico diretto apportato lungo l'asta del Lemme dalle lavorazioni. La diversità ornitica rimane comunque su valori piuttosto alti, soprattutto presso il sito FAU-GA-010, presso cui il grande aumento di specie contattate è attribuibile alle modificazioni ambientali occorse a seguito degli interventi sull'oleodotto, che hanno creato nuovi habitat (es. incolto prativo con arbusti) o ampliato alcuni già esistenti (es. ghiareto, lanche) prontamente sfruttati dagli uccelli. La lepidotterofauna mostra una forte dipendenza dalla gestione dei prati presso cui si collocano i transetti, con valori molto elevati laddove il numero di sfalci è stato ridotto (FAU-VO-020-B) o in netto calo dove questo appare aumentato (FAU-VO-040-B). Di grande rilievo la riconferma nel primo sito di *Zerynthia polyxena*, specie in All. IV della DH, osservata anche negli anni precedenti anche in fase larvale, e soprattutto la prima osservazione per l'area TVG di *Phengaris arion*, anch'essa specie in All. IV della DH. Particolare attenzione andrà posta nel prosieguo del monitoraggio CO a queste due specie. La riduzione osservata in FAU-GA-010 è invece anch'essa spiegabile nei termini dell'asportazione di un certo grado di copertura erbacea causata dall'alluvione. La chiropterofauna rilevata nell'area di Ponte San Filippo è del tutto coerente con quella osservata nel 2019, ad eccezione dell'assenza del gruppo "grandi Myotis" (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH) e di *Tadarida teniotis*, non più ricontattati nel 2020. La comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus* e specie forestali come *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*. Si segnala anche la presenza di contatti riferibili a *Plecotus sp.*. Contattati anche individui del gruppo dei piccoli *Myotis*, che comprende specie quali *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus* inserite in Allegato II della DH, così come *Miniopterus schreibersii*, potenzialmente presente. Assenti invece *M. daubentonii* e *M. nattereri*.

WBS – NV21

Non si segnalano particolari criticità nei siti di monitoraggio. L'avifauna riscontra valori di ricchezza specifica nel 2020 complessivamente elevati, con una comunità coerente con le potenzialità dei siti. Tra l'erpetofauna, si registra l'assenza del Rospo comune (*Bufo bufo*) in FAU-GA-020, ma parallelamente c'è l'osservazione del Biacco (*Hierophis viridiflavus*) in FAU-SS-010. Stabile sia la lepidotterofauna che la l'odonatofauna, anche a fronte delle diverse colture che si sono succedute negli anni nei siti.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 100 di 105</p>

**WBS - NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 -IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-
IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12**

Non si segnalano criticità relative alle opere il sito di monitoraggio in oggetto. L'avifauna mostra complessivamente valori di ricchezza specifica elevati, anche in siti dove negli anni scorsi si era osservato un certo grado di depauperamento (FAU-AR-500) denotando un certo grado di resilienza della comunità all'alterazioni significative dell'habitat apportate dalla costruzione della linea ferroviaria e dalle opere di cantiere annesse, anche relativamente alla funzionalità dell'area come sito di stopover migratorio (es. osservazione di Falco cuculo, Culbianco, Prispolone etc.). La comunità comprende le principali specie delle foreste planiziali e collinari, specie legate agli agroecosistemi, specie acquatiche e specie sinantropiche, coerentemente con gli habitat presenti nell'area. Relativamente depauperata la batracofauna, sebbene per motivi diversi nei vari siti (scarsità delle portate del Fosso Pradella in FAU-AR-500, presenza di ittiofauna alloctona in FAU-AR-040). Ben diversificata la comunità di lepidotteri e degli odonati, con incrementi locali di ricchezza specifica sensibili registrati nel 2020 anche in conseguenza dell'evoluzione degli ambienti (es. FAU-AR-500) o situazioni di sostanziale stabilità.

WBS - GN1Y

Non si segnalano particolari criticità relative ad alcuna componente faunistica indagata. Si segnala in particolare la riconferma della presenza di *Oxygastra curtisii*, specie in All. II e IV della DH. nel sito FAU-NL-001, meritevole di un elevato grado di attenzione verso potenziali effetti negativi dei cantieri appena iniziati. La comunità ornitica è coerente con quella osservata negli anni precedenti e rispecchia le potenzialità delle aree, con specie degli agroecosistemi, specie forestali e specie acquatiche. Stabile l'erpeto-fauna, che include per il secondo anno consecutivo la presenza della Natrice dal collare (*Natrix natrix*) in FAU-NL-005, ma anche la presenza di due specie di chelonofauna alloctona *Trachemys scripta* e *Mauremys caspica*. La lepidotterofauna non mostra variazioni di rilievo rispetto agli anni precedenti e si segnala in particolare la prima osservazione nel sito di *Euplagia quadripunctaria*, specie in All. II della DH. Particolarmente ricca l'odonatofauna in FAU-NL-005, tra cui spicca la prima osservazione per tutta l'area TVG di *Coenagrion scitulum*, specie piuttosto rara in Nord Italia con poche segnalazioni note in Piemonte, e la conferma della presenza di *Sympecma fusca*. Stabile la lepidotterofauna.

WBS - CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1JIV14 - IR1K

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 101 di 105</p>

Non si segnalano particolari criticità, per quanto le profonde trasformazioni ambientali cui l'area è stata sottoposta risultano in un complessivo decremento di ricchezza specifica dei vari taxa oggetto di monitoraggio. Il trend della ricchezza specifica dell'avifauna nei siti FAU-NL-020 e FAU-NL-500 è caratterizzato per un marcato decremento a partire dal 2018, potenzialmente da coimputare all'intensificazione delle opere ed alla gestione delle aree agricole, mentre nel sito FAU-NL-010 sembra mostrare segni di resilienza alle alterazioni dell'habitat. Completamente assenti i rapaci diurni ad eccezione del Lodolaio nel sito FAU-NL-020, gruppo che nel 2018 contava ben 5 specie. Si registra comunque la prima osservazione di Civetta nel sito FAU-NL-500, presso il quale si è registrato nel 2020 una anche forte riduzione delle portate all'interno della roggia, che ha portato l'assenza di specie acquatiche (Germano reale, Gallinella d'acqua), oltre che a evidenti effetti sull'odonatofauna (ridottasi a sole 2 specie) e sulla batracofauna (pressochè assente ad eccezione di pochi individui di Rana verde maggiore *Pelophylax ridibundus* ascoltati). L'erpetofauna appare ridotta in tutta l'area per gli effetti sinergici delle opere (per specie caratterizzate da scarsa vagilità come rettili ed anfibi è ipotizzabile un legame diretto tra opere ed alterazione della comunità, che comprende anche un elevato rischio di mortalità per collisioni con il traffico veicolare dei camion) e di processi ecologici in atto (assenza di batracofauna in FAU-NL-010 a causa dell'elevato grado di interrimento cui è sottoposta la pozza). La lepidotterofauna mostra invece situazioni differenti in funzione della diversa gestione colturale delle aree.

WBS - Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro

Non si segnalano particolari criticità nel sito. Tutte le componenti analizzate mostrano valori di ricchezza specifica coerenti con il 2019 e complessivamente più elevati rispetto al monitoraggio di AO. Per quanto concerne l'avifauna, si segnala la presenza di diversi elementi di interesse conservazionistico osservati nel corso dell'anno. Tra i nidificanti già osservati negli anni precedenti, l'Allodola, la Cutrettola, Passera d'Italia, la Passera mattugia, lo Strillozzo, la Tortora selvatica mentre è nuova l'osservazione della Tottavilla (All. I della DU). Tra le specie in passo migratorio o in dispersione, si riconferma il Prispolone, mentre è stata contattata per la prima volta in tutta l'area TVG la Ghiandaia marina, anch'essa specie inserita nell'All. I della DU, suggerendo una piena funzionalità dell'area come sito di *stopover*. Si sottolinea come il deposito presso cui si colloca il sito sia rimasto scarsamente operativo per tutto il periodo di osservazione, pertanto è realistico ipotizzare un effetto di disturbo diretto all'avifauna del tutto marginale. Prima osservazione per il sito anche per la Nitticora. Non preoccupa l'assenza di alcune specie rispetto al 2019, come l'Aquila reale, il Biancone, il Falco cuculo e l'Occhione, tutte presenti con individui in migrazione/dispersione

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 102 di 105</p>

e pertanto non riproduttivi nell'area. Stabile l'erpetofauna, con la conferma del Tritone alpino, ma si segnala parallelamente l'assenza della Rana agile, molto probabilmente da attribuire al rilascio illegale di ittiofauna predatrice (cavedani) all'interno delle pozze di riproduzione site al termine del transetto. Stabile anche la lepidotterofauna, tra la quale spicca la prima osservazione per il sito di *Euplagia quadripunctaria*, inserita nell'All. II della DH. Piuttosto ricca, date le potenzialità dell'area, anche l'odonatofauna.

WBS - DP93/C.ne Clara e Buona

Non si segnalano criticità particolari, ma il decremento della lepidotterofauna e la seppur minima riduzione della ricchezza specifica dell'avifauna sono largamente da imputare alla vasta trasformazione che ha subito l'area a cavallo tra 2019 e 2020 conseguente alla movimentazione terra su larga scala che ha interessato il deposito. Il Canapino, osservato con costanza ogni anno di monitoraggio, non è ad esempio stato osservato a causa della rimozione della vegetazione arbustiva ruderale che caratterizzava il deposito, habitat d'elezione della specie. Analogamente, anche il Gruccione, pur osservato con pochi individui, ha perso un potenziale sito riproduttivo presso un'accumulo di terra vegetato rimosso in primavera. La diversità ornitica rimane comunque piuttosto elevata in conseguenza dell'eterogeneità degli habitat presenti (acque lentiche, acque lotiche, agroecosistemi, boschi). Tra le specie di interesse conservazionistico, si segnala la presenza dell'Allodola, del Gheppio, del Martin pescatore e della Passera mattugia tra i nidificanti nell'area, mentre le osservazioni di Nitticora, Airone bianco maggiore, Sterna comune, Prispolone, Piro piro piccolo e Rondone comune sono da attribuire ad individui in passo migratorio o erratici. L'area golenale del Bormida in particolare sembra mantenere buona idoneità per lo *stopover* degli acquatici, soprattutto a seguito della sistemazione delle sponde effettuata nel 2017-2018 che ha determinato la creazione di un'area limosa a bassa profondità ed il mantenimento di una porzione di greto ciottolosa. L'erpetofauna rimane marginale, ma l'assenza del Rospo smeraldino (*Bufo balearicus*) osservato nel 2019 è da attribuirsi alla trasformazione dell'area, che ha portato alla scomparsa delle pozze riproduttive. Occorre comunque sottolineare la grande plasticità della specie, che ha caratteristiche pioniere ed è pertanto in grado di riprodursi facilmente anche in contesti fortemente disturbati come le cave attive. Piuttosto depauperata la lepidotterofauna rispetto al 2019, ma permane la presenza di un elemento tipico dei boschi ripariali come *Apatura illia*. Rimane moderatamente coerente con le potenzialità dell'area l'odonatofauna, che registra la prima osservazione nota per il Piemonte di *Trithemis annulata*, specie mediterranea in forte espansione

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 103 di 105</p>

verso nord degli ultimi anni, con decine di nuovi siti riproduttivi scoperti in Lombardia a partire dal 2018 ma non ancora osservata in regione. Una secondo sito è stato peraltro scoperto presso il sito di monitoraggio della Variante Shunt a Novi Ligure (FAU-NL-001_var) sempre nel 2020. Abbondante la presenza di *Erythromma lindenii*.

WBS - DP070/C.na Bolla

Non si segnalano particolari criticità concernenti le componenti faunistiche monitorate relativamente alle opere in corso. Nel 2020 si registra un certo depauperamento sia per quanto riguarda l'avifauna che l'entomofauna, ma occorre specificare che tutta l'area ha subito una profonda trasformazione a partire dalla primavera, con il taglio e l'asportazione di tutta la vegetazione arborea ed arbustiva sull'argine del canale, la messa a coltura di un'area incolta negli anni precedenti e la messa a coltura dei campi a mais, anche in aree precedentemente adibite a prato. La vegetazione lungo il canale è ricresciuta molto velocemente nel corso dell'estate, essendo caratterizzata da *Robinia pseudacacia*, specie dall'enorme potenziale di crescita vegetativa dalla ceppaia, ma nel complesso la struttura dell'area a scala di paesaggio è stata profondamente modificata. È ipotizzabile che gli effetti sull'avifauna saranno più evidenti a partire dal 2021, soprattutto per quanto riguarda la presenza di migratori a lungo raggio di interesse conservazionistico, osservati nel 2020 quando ancora le aree a prato non erano state messe a coltura di mais (es. Culbianco, Cutrettola, Stiaccino). Tra le presenze nidificanti di rilievo, l'Allodola, il Balestruccio, il Gheppio, le due Passere, la Sterna comune e la Tortora selvatica. Osservato anche il Piro piro piccolo in migrazione. Assenti rispetto agli anni precedenti la Tottavilla, lo Strillozzo (possibili nidificanti) ed il Prispolone (in migrazione). Come citato in precedenza, la riduzione dell'entomofauna, in particolare i lepidotteri, è da attribuire a cambiamenti non riconducibili alle opere, mentre l'odonatofauna, per quanto depauperata rispetto al 2018 (ma con analogha ricchezza specifica rispetto al 2019) ha parzialmente giovato di un breve momento di apertura del canale, prontamente sfruttato da *Crocothemis erytraea* e *Ischnura elegans*, specie pioniere.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 104 di 105</p>

10 RUMORE - CORSO D'OPERA

REGIONE LIGURIA

Gli esiti delle campagne di monitoraggio di Corso d'Opera del 2020 relative a n. 12 punti ricettori sono di seguito riassunti:

- Per 6 punti ricettori vengono sempre rispettati i relativi valori limite di immissione previsti dalla classificazione acustica;
- Per 5 punti ricettori vengono superati i relativi valori limite di immissione previsti dalla classificazione acustica, ma vengono invece rispettati i limite previsti dalle relative deroghe acustiche associate ai cantieri;
- Per 3 punti ricettori in almeno una campagna di misura vengono superati sia i valori limite di immissione previsti dalla classificazione acustica sia i limite previsti dalle deroghe comunali.

REGIONE PIEMONTE

Gli esiti delle campagne di monitoraggio di Corso d'Opera del 2020 relative a n. 20 punti ricettori sono di seguito riassunti:

- Per 10 punti ricettori vengono sempre rispettati i relativi valore limiti di immissione previsti dalla classificazione acustica;
- Per 7 punti ricettori, per almeno una campagna, vengono superati i relativi valori limite di immissione previsti dalla classificazione acustica, ma vengono invece rispettati i limiti previsti dalle relative deroghe acustiche associate ai cantieri;
- Per 1 punto ricettore in almeno una campagna di misura vengono superati sia i valori limite di immissione previsti dalla classificazione acustica sia i limiti previsti dalle deroghe comunali;
- Per 2 punti ricettori vengono superati i relativi valori limite di immissione previsti dalla classificazione acustica e non sono presenti deroghe comunali.

11 VIBRAZIONI – CORSO D'OPERA

REGIONE LIGURIA

I livelli misurati durante tutte le campagne di monitoraggio di Corso d'Opera del 2020 relativi a n. 8 punti ricettori della regione Liguria sono risultati sempre inferiori ai valori limite stabiliti dalla norma UNI9614:1990 in entrambi i tempi di riferimento.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-00-042-A00 Rapporto di Sintesi – Anno 2020</p>	<p>Foglio 105 di 105</p>

REGIONE PIEMONTE

I livelli misurati durante tutte le campagne di monitoraggio di Corso d'Opera del 2020 relativi a n. 6 punti ricettori della regione Piemonte sono risultati sempre inferiori ai valori limite stabiliti dalla norma UNI9614:1990 in entrambi i tempi di riferimento.