



**DG.41/08: LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLE S.S. 106 JONICA – CAT. B –  
DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)**

**OGGETTO: MONITORAGGIO AMBIENTALE – RELAZIONE II CORSO D'OPERA**

*Il responsabile ambientale  
Ing. Alberto Palombarini*

## Sommario

1.	La strada statale 106 "Jonica" .....	3
1.1.	Il Megalotto 3 .....	3
1.2.	Le opere .....	3
2.	Il Piano di monitoraggio ambientale .....	5
2.1.	Obiettivi del monitoraggio ambientale.....	6
3.	Documenti di riferimento .....	8
4.	Fase autorizzatoria .....	12
5.	Le attività di monitoraggio 2° anno corso d'opera .....	16
5.1.	Le componenti ambientali: quadro riepilogativo di confronto PMA – Ante Opera – 1° anno corso d'opera - 2° anno corso d'opera. ....	16
5.2.	Le componenti ambientali: sintesi componente acque superficiali .....	22
5.3.	Le componenti ambientali: sintesi componente acque sotterranee .....	33
5.4.	Le componenti ambientali: sintesi componente atmosfera .....	63
5.5.	Le componenti ambientali: sintesi componente suolo e sottosuolo .....	95
5.6.	Le componenti ambientali: sintesi componente rumore .....	106
5.7.	Le componenti ambientali: sintesi componente vibrazioni .....	126
5.8.	Le componenti ambientali: sintesi componente vegetazione e flora.....	136
5.9.	Le componenti ambientali: sintesi componente fauna .....	147
5.10.	Le componenti ambientali: sintesi componente paesaggio .....	157
5.11.	Le componenti ambientali: sintesi componente ecosistema .....	167
6.	SIT: Sistema Informativo territoriale.....	168
7.	Conclusioni .....	169
8.	Allegati .....	171

## 1. La strada statale 106 "Jonica"

La strada statale 106 "Jonica" collega Reggio Calabria a Taranto, attraverso un percorso di 491 km lungo la fascia litoranea jonica di Calabria, Basilicata e Puglia. Si tratta di un collegamento strategico per il Sud Italia, poiché mette in comunicazione i due capoluoghi, i numerosi comuni costieri, l'Autostrada del Mediterraneo e l'autostrada A14 "Adriatica" che termina a Taranto.

Lungo la statale Jonica, l'Anas ha già completato l'ampliamento a quattro corsie, con spartitraffico centrale, di tutto il tratto ricadente in Puglia (39 km) e in Basilicata (37 km). In Calabria sono stati ampliati a quattro corsie circa 67 km, di cui: 15 km al confine con la Basilicata (tra Rocca Imperiale e Roseto Capo Spulico, in provincia di Cosenza); 5 km a ridosso dei centri abitati di Gabella Grande (frazione di Crotona); 22 km tra lo svincolo di Squillace e lo svincolo di Simeri Crichi (compresi 5,2 km del prolungamento della strada statale 280 "dei Due Mari"); infine 25 km tra Locri e Roccella Jonica (in provincia di Reggio Calabria).

### 1.1. Il Megalotto 3

Lungo il tratto calabrese il principale intervento è costituito dal Megalotto 3 che riguarda la realizzazione della nuova sede della statale 106 "Jonica" tra Sibari e Roseto Capo Spulico, in provincia di Cosenza, per una lunghezza di 38 km su due carreggiate separate e un investimento approvato dal CIPE di 1,33 miliardi di euro (Delibera n.3/18 – 1.335.118.435,56 €). La consegna dei lavori per la realizzazione del Megalotto 3 è avvenuta il 19 maggio 2020 e il completamento dell'opera è previsto ad agosto 2026.

### 1.2. Le opere

Le opere previste sono finalizzate alla realizzazione della S.S. 106 Jonica mediante un collegamento viario con la S.S. 534 (Km 365+150) e con Roseto Capo Spulico (Km 400+000) (Megalotto 3).

Il tracciato della SS106 Jonica attraversa tre porzioni di territorio estremamente eterogenee:

- ✓ Tratto da km 0+000 a km 18+000 circa, che parte dalla piana di Sibari estendendosi verso Nord fino ai torrenti Satanasso e Saraceno. Caratterizzato da un andamento dei pendii pianeggiante o dolcemente acclive.
- ✓ Tratto da km 18+000 circa a km 34+000 circa, che va da Trebisacce fino all'imbocco sud della Galleria Naturale Roseto I, caratterizzato dalla presenza di terrazzamenti costieri e di innumerevoli torrenti con versanti ripidi e una marcata instabilità.
- ✓ Tratto da km 34+000 a fine intervento, caratterizzato dal passaggio dell'infrastruttura nel corridoio formato dalla SS106 Jonica esistente (che verrà modificata e rinominata Complanare di Roseto) e l'asse della Ferrovia Jonica esistente.

## 2. Il Piano di monitoraggio ambientale

In relazione a quanto definito nelle linee guida per il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi, il monitoraggio ambientale si pone l'obiettivo di verificare che le opere in progetto non mutino l'ambiente entro cui sono realizzate, attraverso l'insieme dei controlli, periodici o in continuo, con rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere. Lo scopo di tale attività, di tipo conoscitivo/valutativo, è strettamente e continuamente rapportato alle attività di cantiere al fine di porsi come strumento di *audit* per la verifica di efficacia delle azioni di tutela ambientale adottate in sede di progettazione.

Dagli esiti del monitoraggio scaturiscono, infatti, le principali indicazioni in termini di eventuali adeguamenti ed integrazioni di azioni di tutela e prevenzione in corso d'opera.

Le componenti ambientali prese in esame all'interno del Progetto di Monitoraggio Ambientale sono le seguenti:

- Ambiente idrico: acque sotterranee;
- Ambiente idrico: acque superficiali;
- Suolo e sottosuolo;
- Atmosfera;
- Rumore;
- Vibrazioni;
- Vegetazione e flora;
- Fauna;
- Paesaggio;
- Ecosistemi.

## 2.1. Obiettivi del monitoraggio ambientale

Il Monitoraggio Ambientale, in conformità a quanto previsto dalle linee guida della Commissione VIA ha perseguito e perseguirà obiettivi generali di tipo informativo e di supporto ad una tempestiva ed efficace gestione ambientale dei lavori mediante:

- la verifica della conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA per quanto attiene le fasi di costruzione e di esercizio dell'Opera;
- la correlazione degli stati ante-opera, in corso d'opera e post-opera, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- il controllo, durante la costruzione, della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive;
- la verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione;
- l'effettuazione, nelle fasi di costruzione e di esercizio, degli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti, e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale e nel corso del successivo iter di progetto;

Particolare importanza è pertanto data alla tempestività nella segnalazione di eventuali anomalie e criticità.

In linea generale il Monitoraggio Ambientale ha lo scopo di documentare le eventuali alterazioni sui parametri rilevati rispetto alla situazione indisturbata, dovute allo svolgimento delle fasi realizzative delle opere di progetto, nonché quello di individuare eventuali situazioni critiche che si dovessero verificare a fine lavori, allo scopo di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione.

La fase ante-opera si pone l'intento di conoscere lo stato di "bianco ambientale" del territorio su cui si andranno ad inserire le attività di realizzazione dell'infrastruttura.

Il monitoraggio in corso d'opera, si pone l'obiettivo di verificare che le lavorazioni singole e/o nel loro insieme, non alterino lo stato dei luoghi. Tale verifica si effettua

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

mediante un controllo continuo e puntuale sulle singole componenti ambientali, appurando che le stesse non subiscano variazioni diverse da quelle previste in fase di progetto.

Nel corso delle indagini, le misure sono state suddivise in due gruppi: quelle di campo (misure speditive) e quelle di laboratorio.

### 3. Documenti di riferimento

- ✓ D.Lgs. n. 152/2006 (T.U. ambiente);
- ✓ SIA – Studio di Impatto ambientale;
- ✓ Piano di Monitoraggio ambientale: si riporta di seguito l'elenco degli elaborati del PMA approvati:
  - LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C - Relazione Generale
  - LO716CE1901 T00 MO31 MOA PP01 C - Componente Atmosfera-Planimetria ubicazione punti di misura tav. 1/4
  - LO716CE1901 T00 MO31 MOA PP02 C - Componente Atmosfera-Planimetria ubicazione punti di misura tav. 2/4
  - LO716CE1901 T00 MO31 MOA PP03 C - Componente Atmosfera-Planimetria ubicazione punti di misura tav. 3/4
  - LO716CE1901 T00 MO31 MOA PP04 B - Componente Atmosfera-Planimetria ubicazione punti di misura tav. 4/4
  - LO716CE1901 T00 MO31 MOA RE02 E - Componente Atmosfera - Relazione
  - LO716CE1901 T00 MO32 MOA PP01 D - Componente Ambiente idrico - Acque sotterranee - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 1/4
  - LO716CE1901 T00 MO32 MOA PP02 D - Componente Ambiente idrico - Acque sotterranee - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 2/4
  - LO716CE1901 T00 MO32 MOA PP03 D - Componente Ambiente idrico - Acque sotterranee - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 3/4
  - LO716CE1901 T00 MO32 MOA PP04 D - Componente Ambiente idrico - Acque sotterranee - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 4/4
  - LO716CE1901 T00 MO32 MOA PP05 D - Componente Ambiente idrico- Acque superficiali - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 1/4
  - LO716CE1901 T00 MO32 MOA PP06 D - Componente Ambiente idrico- Acque superficiali - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 2/4
  - LO716CE1901 T00 MO32 MOA PP07 D - Componente Ambiente idrico- Acque superficiali - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 3/4



- LO716CE1901 T00 MO32 MOA PP08 D - Componente Ambiente idrico-  
Acque superficiali - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 4/4
- LO716CE1901 T00 MO32 MOA RE03 D - Componente Ambiente idrico-  
Acque sotterranee - Relazione
- LO716CE1901 T00 MO32 MOA RE04 D - Componente Ambiente idrico-  
Acque superficiali - Relazione
- LO716CE1901 T00 MO33 MOA PP01 C - Componente Suolo e Sottosuolo -  
Planimetria ubicazione punti di misura tav. 1/4
- LO716CE1901 T00 MO33 MOA PP02 C - Componente Suolo e Sottosuolo -  
Planimetria ubicazione punti di misura tav. 2/4
- LO716CE1901 T00 MO33 MOA PP03 C - Componente Suolo e Sottosuolo -  
Planimetria ubicazione punti di misura tav. 3/4
- LO716CE1901 T00 MO33 MOA PP04 C - Componente Suolo e Sottosuolo -  
Planimetria ubicazione punti di misura tav. 4/4
- LO716CE1901 T00 MO33 MOA RE05 D - Componente Suolo e sottosuolo -  
Relazione
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP01 C - Componente Vegetazione e flora -  
Planimetria ubicazione punti di misura tav. 1/4
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP02 C - Componente Vegetazione e flora -  
Planimetria ubicazione punti di misura tav. 2/4
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP03 C - Componente Vegetazione e flora -  
Planimetria ubicazione punti di misura tav. 3/4
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP04 C - Componente Vegetazione e flora -  
Planimetria ubicazione punti di misura tav. 5/4
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP05 C - Componente Fauna- Planimetria  
ubicazione punti di misura tav. 1/4
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP06 C - Componente Fauna- Planimetria  
ubicazione punti di misura tav. 2/4
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP07 C - Componente Fauna- Planimetria  
ubicazione punti di misura tav. 3/4

- LO716CE1901 T00 MO34 MOA PP08 C - Componente Fauna- Planimetria ubicazione punti di misura tav. 4/4
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE06 C - Componente Vegetazione e flora - Relazione
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE07 C - Componente Fauna - Relazione
- LO716CE1901 T00 MO34 MOA RE08 C - Componente Ecosistemi - Relazione
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA PP01 C - Componente Rumore - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 1/4
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA PP02 C - Componente Rumore - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 2/4
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA PP03 B - Componente Rumore - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 3/4
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA PP04 B - Componente Rumore - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 4/4
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA PP05 C - Componente Vibrazioni - Planimetria ubicazione punti di misura tav.1/4
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA PP06 C - Componente Vibrazioni - Planimetria ubicazione punti di misura tav.2/4
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA PP07 B - Componente Vibrazioni - Planimetria ubicazione punti di misura tav.3/4
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA PP08 B - Componente Vibrazioni - Planimetria ubicazione punti di misura tav.4/4
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA RE09 D - Componente Rumore - Relazione
- LO716CE1901 T00 MO35 MOA RE10 D - Componente Vibrazioni - Relazione
- LO716CE1901 T00 MO36 MOA PP01 C - Componente Paesaggio - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 1/4
- LO716CE1901 T00 MO36 MOA PP02 C - Componente Paesaggio - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 2/4

- LO716CE1901 T00 MO36 MOA PP03 B - Componente Paesaggio - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 3/4
- LO716CE1901 T00 MO36 MOA PP03 B - Componente Paesaggio - Planimetria ubicazione punti di misura tav. 4/4
- LO716CE1901 T00 MO36 MOA PP03 B - Componente Paesaggio - Relazione
- ✓ Linee guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12.04.2006, n.163 (REV. 2 del 23.07.2007).
- ✓ Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali (Capitoli 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014;
- ✓ NG17 Allegato al CSA-NORME GENERALI

#### 4. Fase autorizzatoria

Si riportano, a titolo riepilogativo, i principali passaggi approvativi e amministrativi che hanno caratterizzato l'affidamento nonché lo sviluppo e l'approvazione del PMA:

- in data 22 dicembre 2003 l'ANAS ha approvato il progetto preliminare con il relativo Studio di Impatto Ambientale, il cui sviluppo si è basato sull'individuazione di una fascia territoriale elaborata, in fase iniziale, con il consenso dei Comuni/Enti interessati;
- in data 6 luglio 2004 sono state avviate le procedure approvative di legge, essendo stato tale intervento infrastrutturale individuato tra quelli prioritari a livello nazionale dalla Legge n° 443 del 21 dicembre 2001 (cosiddetta "Legge Obiettivo");
- **nella seduta del 28 settembre 2007 il CIPE, con Delibera n. 103, ha approvato con le prescrizioni e raccomandazioni proposte dal Ministero delle Infrastrutture il Progetto Preliminare;**
- in tale contesto, dopo apposita gara esperita da A.N.A.S. S.p.A. nel mese di luglio 2010, il Raggruppamento Temporaneo di Imprese "Astaldi S.p.A. – Impregilo S.p.A." (di seguito anche "Contraente Generale") è risultato aggiudicatario della licitazione privata con procedura ristretta per l'affidamento unitario a Contraente Generale per l'esecuzione con qualsiasi mezzo (ai sensi dell'art. 1 comma 2 lett. f) della Legge 443/2001 nonché dell'art. 176 del D.Lgs. 163/2006) dell'opera in oggetto;
- in sede di gara l'A.T.I. ha sviluppato una revisione del progetto preliminare a base di gara (Progetto Preliminare d'Offerta) tenendo conto delle prescrizioni e raccomandazioni formulate dal CIPE (contenute nella delibera di cui al punto precedente) e dei pareri espressi con delibera da alcuni Comuni, durante l'iter procedurale approvativo a seguito dell'esame del progetto;
- in data 13 marzo 2012 l'ANAS ed il Contraente Generale hanno sottoscritto il Contratto di Affidamento dei lavori di realizzazione del Megalotto 3;

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

- il Contratto di Affidamento suddetto prevede lo sviluppo del Progetto Definitivo dell'intera tratta e la redazione del Progetto Esecutivo nonché la realizzazione dell'infrastruttura oggetto del contratto stesso della sola tratta finanziata;
- in data 26 aprile 2012 nei confronti del Contraente Generale (costituitosi in data 12 aprile 2012 nella società consortile per azioni SIRJO S.C.p.A) è stato emesso da parte dell'ANAS l'Ordine di Inizio Attività relativamente ad ogni attività tecnica ed amministrativa connessa e conseguente alla progettazione definitiva ed alle indagini propedeutiche, in conformità alla vigente normativa e alle disposizioni del procedimento concorsuale.
- in data 06/02/2014 il progetto definitivo corredato dal SIA, sviluppato dal CG ed approvato da ANAS con delibera 53 del 27.11.2013, è stato trasmesso agli Enti competenti e pubblicato in data 10/02/2014 per l'avvio del procedimento per l'apposizione del vincolo preordinato e per la pronuncia di compatibilità ambientale relativamente alle sole parti in variante, nonché per la dichiarazione di pubblica utilità e d'urgenza dell'intero intervento attivando la Conferenza dei Servizi e le procedure dell'iter approvativo previsto a sensi del DLgs. 163/2006;
- il 21/05/2014 sono state pubblicate le integrazioni, trasmesse agli Enti Competenti in data 19/05/2014, alla documentazione progettuale richiesta dalla CTVIA il 11/04/2014;
- la Conferenza dei Servizi ha avuto luogo in due sedute rispettivamente in data 02/07/2014 e 24/07/2014;
- il 09/08/2014 sono state pubblicate le integrazioni volontarie in riscontro alle osservazioni ricevute nel corso della Conferenza dei Servizi;
- in data 24/10/2014 il MATTM CTVIA VIA-VAS ha rilasciato il parere n°1638 positivo con prescrizioni in ordine alla compatibilità ambientale dell'opera per le parti oggetto di variante, ai sensi dell'art. 167 del D.Lgs 163/2006;
- con determina n° 37787 del 17/11/2014 è stata sancita la positiva verifica di ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n.103/2007;

- con nota 31101 del 10/12/2014 il MIBACT, previo parere tecnico istruttorio della Direzione Generale PBACC n°29877 del 17/11/2014, ha comunicato il proprio parere favorevole con prescrizioni;
- in data 15/07/2016 il CSLLPP con parere n°40/2016 si è espresso con prescrizioni ed osservazioni sul Progetto Definitivo chiedendo che lo stesso progetto “venga restituito affinché sia rivisto ed aggiornato sulla base delle prescrizioni ed osservazioni di cui ai precedenti considerata” contenuti nello stesso parere;
- in data **10/08/2016 il CIPE ha approvato il Progetto Definitivo del “3° Megalotto della Strada Statale 106 Jonica” per quanto riguarda la prima tratta;**
- in data 17/03/2017 l'ANAS ha disposto la revisione del Progetto Definitivo per la tratta che va dal km 18+863 a fine intervento tesa all'ottimizzazione delle scelte progettuali già assunte, ferme restando le indicazioni del CSLLPP e le prescrizioni della Delibera del CIPE del 10/08/2016, contemperando le esigenze mitigazioni dell'impatto paesaggistico nell'ottica di contenere i costi d'intervento e garantire elevati standard di sicurezza;
- in data 26.01.2018 ANAS ha formalizzato la richiesta di un ulteriore adeguamento del Progetto Definitivo della 2^ tratta alla luce del parere emesso dal Cons.Sup.LLPP (n.36 del 28.07.2017) e dei pareri dei Ministeri (parere MIBACT prot. DGABAP/34.19.04/35736 del 22.12.2017 e parere CTVIA prot.2580 del 18.12.2017);
- in data 16.02.2018 l'ANAS ha approvato il progetto definitivo della 2^ tratta con provvedimento prot. CDG-0085446-I;
- nel mese di febbraio 2018 sono stati rilasciati i pareri positivi del MATTM (parere CTVIA n. 2646 del 16.02.2018 trasmesso dal MATTM con nota n.4313 del 20.02.2018) e del MIBACT (parere n.4471 del 20.02.2018);
- in data **28.02.2018 il CIPE ha approvato con Delibera n.3 il Progetto Definitivo della 2^ tratta dal km 18+863 al km 37+661, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie Generale n.178 del 02.08.2018;**

- in data 08.05.2018 è stato emesso l'Ordine di Inizio attività per la progettazione esecutiva e per le attività propedeutiche al concreto avvio dei lavori relativi alla 1<sup>a</sup> tratta dal km 0+000 al km 18+863;
- in data 18.09.2018 è stato emesso l'Ordine di Inizio attività per la progettazione esecutiva e per le attività propedeutiche al concreto avvio dei lavori relativi alla 2<sup>a</sup> tratta dal km 18+863 a fine lotto;
- **in data 04.03.2019 sono state avviate le attività di Monitoraggio Ambientale relative alla Fase AO;**
- in data 28.11.2019, ANAS ha inviato il Progetto Esecutivo agli Enti competenti per la verifica di attuazione ai sensi dell'art. 216 c. 27 del D.Lgs. 50/2016 e art. 185 c. 6 e 7 del D. Lgs. 163/2006, nonché approvazione del PUT ai sensi del Dlgs.161/2012;
- con nota n.1929 del 16.01.2020 Arpacal, esaminati i documenti ricevuti, condivide il PMA evidenziando alcune osservazioni solo in merito alla componente Atmosfera;
- l'adeguamento del PMA alle prescrizioni impartite dall'Arpacal ha comportato l'incremento della durata di monitoraggio ambientale ante operam;
- **con delibera n. 5 del 09.03.2020 il Consiglio di Amministrazione dell'ANAS ha approvato il Progetto esecutivo;**
- in data 19 maggio 2020 è stata disposta la consegna dei lavori;
- in data 08.07.2021 ANAS invia al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare ed ad ARPACal le relazioni finali del Monitoraggio Ambientale di Ante Operam (conclusi in data 03.03.2021) relative a ciascuna componente, comprensiva della relazione di sintesi redatta dal Responsabile ambientale;
- **in data 19.10.2022 ANAS Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ed ad ARPACal le relazioni del Monitoraggio Ambientale del Primo Anno di Corso d'Opera (conclusi in data 06.05.2022) relative a ciascuna componente, comprensiva della relazione di sintesi redatta dal Responsabile ambientale;**

5. Le attività di monitoraggio 2° anno corso d'opera

5.1. Le componenti ambientali: quadro riepilogativo di confronto PMA – Ante Opera – 1° anno corso d'opera - 2° anno corso d'opera.

Le attività di monitoraggio ambientale, fase ante operam, hanno avuto inizio in data 04 marzo 2019 e concluse il 03 marzo 2021.

Il monitoraggio in corso d'opera, ha avuto inizio immediatamente dopo la fine dell'ante opera nel mese di marzo 2021 e si sono concluse nel mese di maggio 2022.

<i>Inizio Monitoraggio Ambientale Fase AO</i>	<i>Consegna dei Lavori</i>	<i>Fine Monitoraggio Ambientale Fase AO (effettivo)</i>	<i>Inizio Monitoraggio Ambientale Fase CO</i>	<i>Fine I° anno Monitoraggio Ambientale Fase CO</i>	<i>Fine II° anno Monitoraggio Ambientale Fase CO</i>
04/03/2019	19/05/2020	03/03/2021	03/03/2021	06/05/2022	07/06/2023

Si precisa che la data di fine monitoraggio ante operam è successiva alla data di consegna lavori in quanto durante la fase di monitoraggio ante operam, è stato richiesto da ARPACal di integrare il PMA con l'incremento della frequenza delle misurazioni per la componente atmosfera, compatibilmente al piano di cantierizzazione. Durante tale periodo di sovrapposizione, non si evidenziano lavorazioni potenzialmente impattanti sulle componenti monitorate.

Le attività di monitoraggio svolte in fase Ante Operam hanno avuto inizio in data 04 marzo 2019 e si sono concluse il 03 marzo 2021. Il 1° anno di monitoraggio del Corso d'Opera è stato avviato dopo il termine dell'ante operam e si è concluso in data 03 maggio 2022, con uno slittamento di circa due mesi a causa del prolungamento delle misure di atmosfera per precipitazioni intense. Durante l'esercizio dell'anno 2022 sono state completate le misure del 1° anno-2021 di corso d'opera e quelle del 2° anno-2022 a meno della componente Atmosfera conclusa il 07 giugno 2023.

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
 Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
 Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



A maggior chiarezza di quanto innanzi esposto, nella tabella di seguito riportata, si dettaglieranno, per ciascuna componente ambientale, i periodi di inizio e fine dei campionamenti, specificando quali misurazioni ricadono nella fase di ante operam, primo e secondo anno di corso d'opera.

<i>Componente</i>	<i>Inizio misurazioni 1° anno CO</i>	<i>Fine misurazioni 1° anno CO</i>	<i>Fine misurazioni 2° anno CO</i>
Acque superficiali	02/03/2021	25/11/2021	14/12/2022
Acque sotterranee	03/02/2021	01/12/2021	13/12/2022
Suolo sottosuolo (profili pedologici)	29/04/2021	24/06/2021	21/12/2022
Suolo sottosuolo (Inclinometri)	29/09/2021	15/12/2021	18/11/2022
Rumore	08/06/2021	08/12/2021	12/12/2022
Vibrazioni	08/06/2021	02/12/2021	16/12/2022
Paesaggio	07/07/2021	07/07/2021	04/08/2022
Vegetazione e flora	19/04/2021	03/11/2021	16/11/2022
Fauna	25/03/2021	24/09/2021	15/09/2022
Atmosfera	23/03/2021	06/05/2022	07/06/2023
Ecosistemi (*)	03/02/2021	25/11/2021	14/12/2022

(\*) quanto alla componente ecosistemi, essendo funzione della componente flora, fauna e acque superficiali, ha data di inizio e fine coincidente con le componenti prese in esame.

FINE ANTE OPERAM / INIZIO CORSO D'OPERA  
 (03/03/2021)


FINE PRIMO ANNO CORSO  
 D'OPERA (06/05/2022)


FINE SECONDO ANNO CORSO  
 D'OPERA (07/06/2023)


	2020			2021									2022									2023														
	Autunno 2020			Inverno 2021			Primavera 2021			Estate 2021			Autunno 2021			Inverno 2022			Primavera 2022			Estate 2022			Autunno 2022			Inverno 2023			Primavera 2023					
	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu			
<b>Acque sotterranee</b>																																				
piezometri																																				
sorgenti																																				
pozzi																																				
<b>Acque superficiali</b>																																				
<b>Suolo e sottosuolo</b>																																				
inclinometri																																				
profili pedologici/ sopralluoghi di cantiere																																				
<b>Atmosfera</b>																																				
<b>Paesaggio</b>																																				
<b>Rumore</b>																																				
<b>Vibrazioni</b>																																				
<b>Vegetazione e Flora</b>																																				
Rilievo fitosociologico																																				
flora																																				
<b>Fauna</b>																																				
Anfibi																																				
Avifauna Nidificante																																				
Rettili																																				
Rapaci Diurni																																				
Occhioni																																				
Chiroterti																																				
Micromammiferi																																				
Coleotteri Epigei																																				


contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
 Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
 Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it

 misurazioni ante operam

 misurazioni primo anno corso d'opera

 misurazioni secondo anno corso d'opera

 misurazioni terzo anno corso d'opera

Di seguito si riporta una tabella comparativa dei punti di monitoraggio previsti da PMA esecutivo e quello effettivamente rilevati in fase AO e in CO (I<sup>o</sup> e II<sup>o</sup> semestre).

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

**Contec AQS s.r.l.** - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

Componente	Punti di campionamento previsti da PMA esecutivo	ANTE OPERAM	1° ANNO CORSO D'OPERA				2° ANNO CORSO D'OPERA				note
		Punti di campionamento effettivamente rilevati in fase AO	Punti di campionamento effettivamente rilevati in fase I <sup>o</sup> semestre CO (2021)		Punti di campionamento effettivamente rilevati in fase II <sup>o</sup> semestre CO (2021)		Punti di campionamento effettivamente rilevati in fase I <sup>o</sup> semestre CO (2022)		Punti di campionamento effettivamente rilevati in fase II <sup>o</sup> semestre CO (2022)		
Acque superficiali	10 corsi d'acqua monte e valle (20 sezioni)	10/20	10/20	10/20	10/20	10/20	10/20	10/20	10/20	10/20	Campagne monitoraggio CO trimestrali
Acque sotterranee	8 sorgenti	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Campagne monitoraggio CO trimestrali ( <sup>a</sup> ) Diminuzione dei piezometri come da PMA tra l'AO e il CO ( <sup>b</sup> ) Non effettuata la campagna trimestrale per i punti SO-VA-CI-103 e SO-VA-CI-104 per indisponibilità dell'area ( <sup>c</sup> ) punto SO-PO-AM-013 non campionato per mancanza di energia elettrica ( <sup>d</sup> ) Non effettuata la campagna per il SO-PO-AM-013 per mancata accesso per contenzioso in atto ( <sup>e</sup> ) SO-PO-AL-008 guasto sistema di pompaggio ( <sup>f</sup> ) SO-PO-RC-014 guasto sistema di pompaggio
	11 pozzi	11	11	11	11	10 ( <sup>c</sup> )	10 ( <sup>e</sup> )	10 ( <sup>d</sup> )	10 ( <sup>d</sup> )	9 ( <sup>d-f</sup> )	
	53 piezometri	53	36 ( <sup>a</sup> )	36 ( <sup>a</sup> )	36 ( <sup>a</sup> )	34 ( <sup>a-b</sup> )	34 ( <sup>a-b</sup> )	34 ( <sup>a-b</sup> )	34 ( <sup>a-b</sup> )	36 ( <sup>a</sup> )	
Suolo sottosuolo	55 sub componente pedologia	55	55		55		55		55		Campagne monitoraggio CO semestrali per sub comp. pedologica e trimestrale per sub comp. inclinometri ( <sup>a</sup> ) inclinometri non più campionabili ricadenti su aree di cantiere e in asse al tracciato
	34 misure inclinometriche	34	32 ( <sup>a</sup> )	32 ( <sup>a</sup> )	31 ( <sup>a</sup> )	30 ( <sup>a</sup> )	30 ( <sup>a</sup> )	25 ( <sup>a</sup> )	23 ( <sup>a</sup> )	23 ( <sup>a</sup> )	
Rumore	6 RU-CF cantieri fissi	6	6		6		6		6		Campagne monitoraggio CO semestrali ( <sup>a</sup> ) aumento dei conta-traffico veicolari RU-TV come da PMA
	8 RU-TR traffico veicolare	8	8		8		8		8		
	3 RU-TV conta traffico veicolare	3	8 ( <sup>a</sup> )		8 ( <sup>a</sup> )		8 ( <sup>a</sup> )		8 ( <sup>a</sup> )		
Vibrazioni	13 punti	13	16 ( <sup>a</sup> )		16 ( <sup>a</sup> )		16 ( <sup>a</sup> )		16 ( <sup>a</sup> )		Campagne monitoraggio CO semestrali ( <sup>a</sup> ) aumento come da PMA
Paesaggio	13 stazioni di monitoraggio	13	13		13		13		13		Campagne monitoraggio CO annuali
Vegetazione e flora	17 flora	17	17		17		17		17		Campagne monitoraggio CO annuali
	17 vegetazione	17	17		17		17		17		
Fauna	6 anfibi	6	6		6		6		6		Campagne monitoraggio CO annuali
	11 avifauna nidificante	11	11		11		11		11		
	4 rapaci diurni	4	4		4		4		4		
	11 micromammiferi	11	11		11		11		11		
	11 chiroterti	11	11		11		11		11		
	8 occhione	8	8		8		8		8		
	10 coleotteri	10	10		10		10		10		
12 rettili	12	12		12		12		12			
Atmosfera	14 punti	14	13 ( <sup>a</sup> )	13 ( <sup>a</sup> )	13 ( <sup>a</sup> )	14	14	14	14	14	Campagne monitoraggio CO trimestrali ( <sup>a</sup> ) Non effettuata la campagna per il punto AT-LM-AM-012 per indisponibilità dell'area
Ecosistemi	5 scenari	5 scenari	5 scenari				5 scenari				Campagne monitoraggio CO annuali

## 5.2. Le componenti ambientali: sintesi componente acque superficiali

Il monitoraggio della componente acque superficiali è effettuato campionando le acque a monte a valle dell'opera a farsi in corrispondenza dei torrenti esistenti. In particolare sono monitorati 10 corsi d'acqua con 20 punti di prelievo.

Si riporta di seguito una sintesi delle campagne di monitoraggio effettuate

PUNTI DI MONITORAGGIO	TORRENTE	ANTE OPERAM	I CAMPAGNA 1° CORSO D'OPERA	II CAMPAGNA 1° CORSO D'OPERA	III CAMPAGNA 1° CORSO D'OPERA	IV CAMPAGNA 1° CORSO D'OPERA	I CAMPAGNA 2° CORSO D'OPERA	II CAMPAGNA 2° CORSO D'OPERA	III CAMPAGNA 2° CORSO D'OPERA	IV CAMPAGNA 2° CORSO D'OPERA
		Maggio 2019	Marzo 2021	Giugno 2021	Settembre 2021	Dicembre 2021	Febbraio 2022	Giugno 2022	Settembre 2022	Dicembre 2022
SU-OC-FM-001	Raganello	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità
SU-OC-FM-002		assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità
SU-OC-CC-003	Caldana	assenza di criticità	secco	Secco	Secco	Secco	assenza di criticità	secco	secco	secco
SU-OC-CC-004		assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità
SU-OC-VI-005	Satanasso	assenza di criticità	assenza di criticità	Secco	Secco	Secco	assenza di criticità	secco	secco	assenza di criticità
SU-OC-VI-006		assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	Secco	assenza di criticità	assenza di criticità	secco	secco	assenza di criticità
SO-OC-VI-007	Saraceno	assenza di criticità	secco	Secco	Secco	Secco	secco	secco	secco	assenza di criticità
SO-OC-VI-008		assenza di criticità	secco	Secco	Secco	Secco	secco	secco	secco	secco
SO-OC-TR-009	Pagliaro	secco	secco	Secco	Secco	Secco	assenza di criticità	secco	secco	secco
SO-OC-TR-010		secco	secco	Secco	Secco	Secco	secco	secco	secco	secco
SO-OC-AL-011	Avena	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	Secco	Secco	assenza di criticità	secco	secco	assenza di criticità
SO-OC-AL-012		assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	Secco	Secco	assenza di criticità	secco	secco	assenza di criticità
SO-OC-AM-013	Potresino	secco	assenza di criticità	assenza di criticità	Secco	Secco	secco	secco	secco	secco
SO-OC-AM-014		secco	assenza di criticità	Secco	Secco	Secco	secco	secco	secco	secco
SO-OC-AM-015	Carrara	secco	secco	Secco	Secco	Secco	secco	secco	secco	assenza di criticità
SO-OC-AM-016		secco	assenza di criticità	assenza di criticità	Secco	Secco	secco	secco	secco	assenza di criticità
SO-OC-AM-017	Straface	assenza di criticità	assenza di criticità	Secco	Secco	Secco	assenza di criticità	assenza di criticità	secco	assenza di criticità
SO-OC-AM-018		assenza di criticità	assenza di criticità	Secco	Secco	Secco	assenza di criticità	assenza di criticità	secco	assenza di criticità
SO-OC-AM-019	Ferro	assenza di criticità	assenza di criticità	assenza di criticità	secco	assenza di criticità	assenza di criticità	secco	secco	assenza di criticità
SO-OC-AM-020		assenza di criticità	assenza di criticità	secco	secco	assenza di criticità	assenza di criticità	secco	secco	assenza di criticità

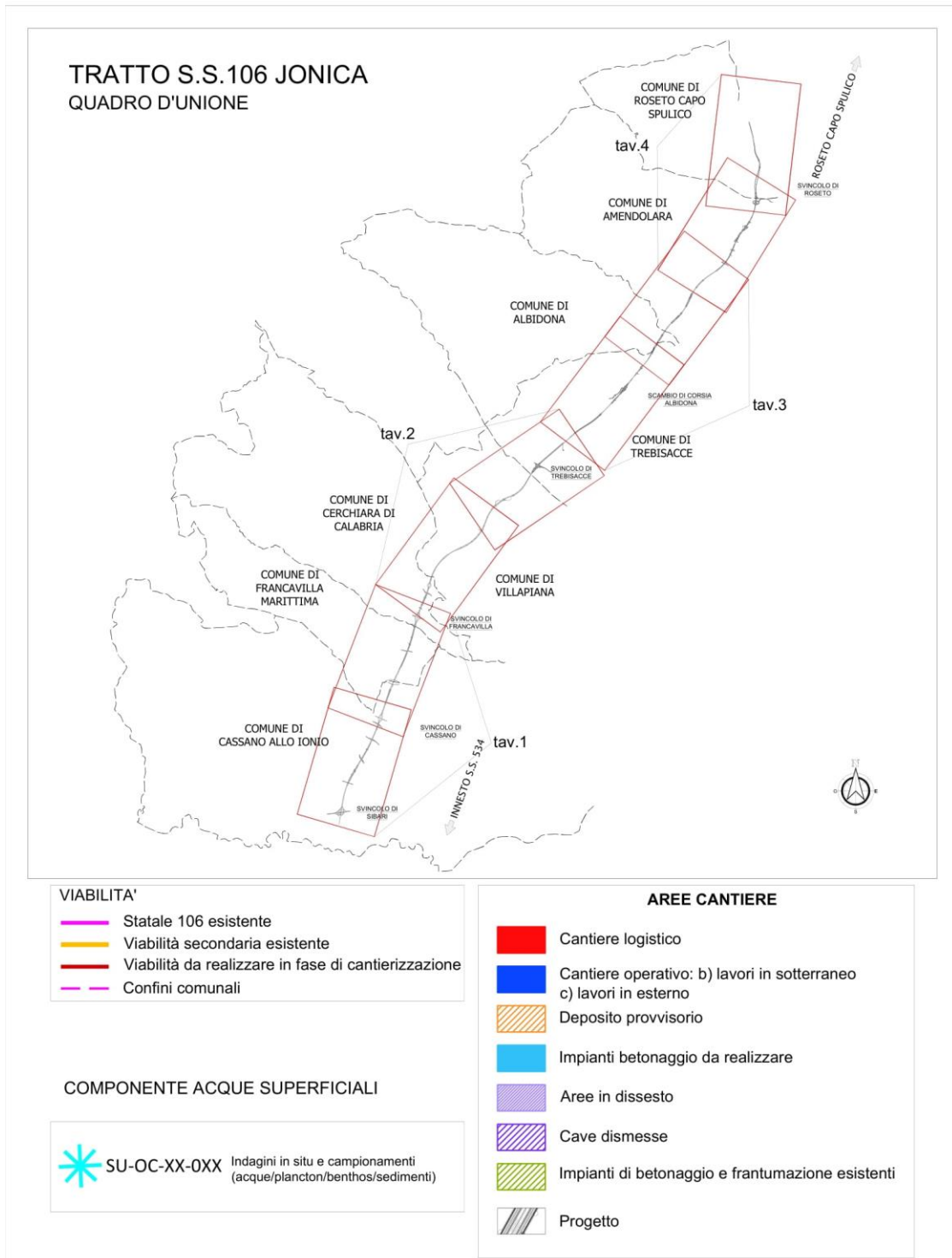
Da quanto si evince dalla precedente tabella, non si riscontrano criticità.

Il monitoraggio ambientale della componente acque superficiali è stato condotto coerentemente con le quanto previsto nel PMA.

Si riportano di seguito le planimetrie con ubicazione dei punti di monitoraggio.

contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
 Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
 Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it







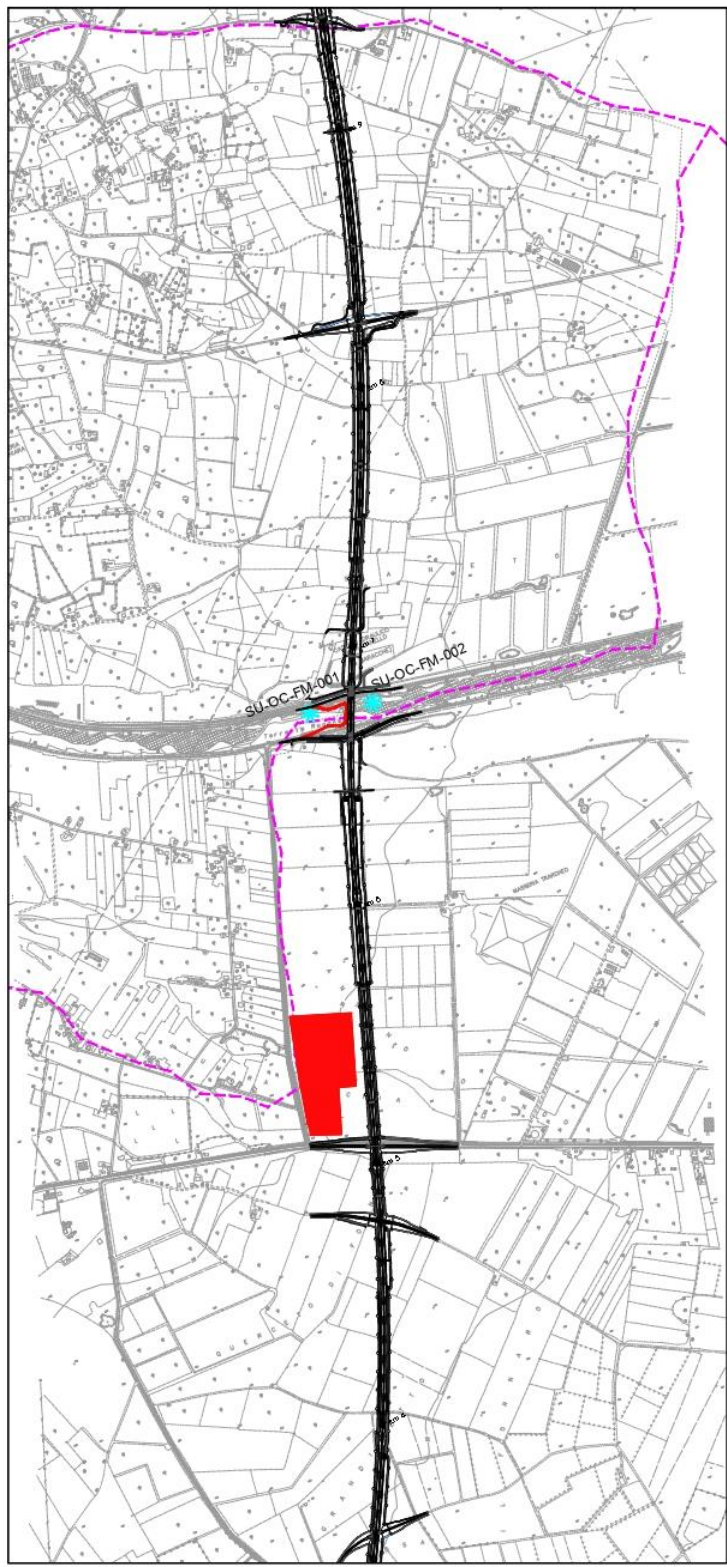
Tav.1.a – acque superficiali

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



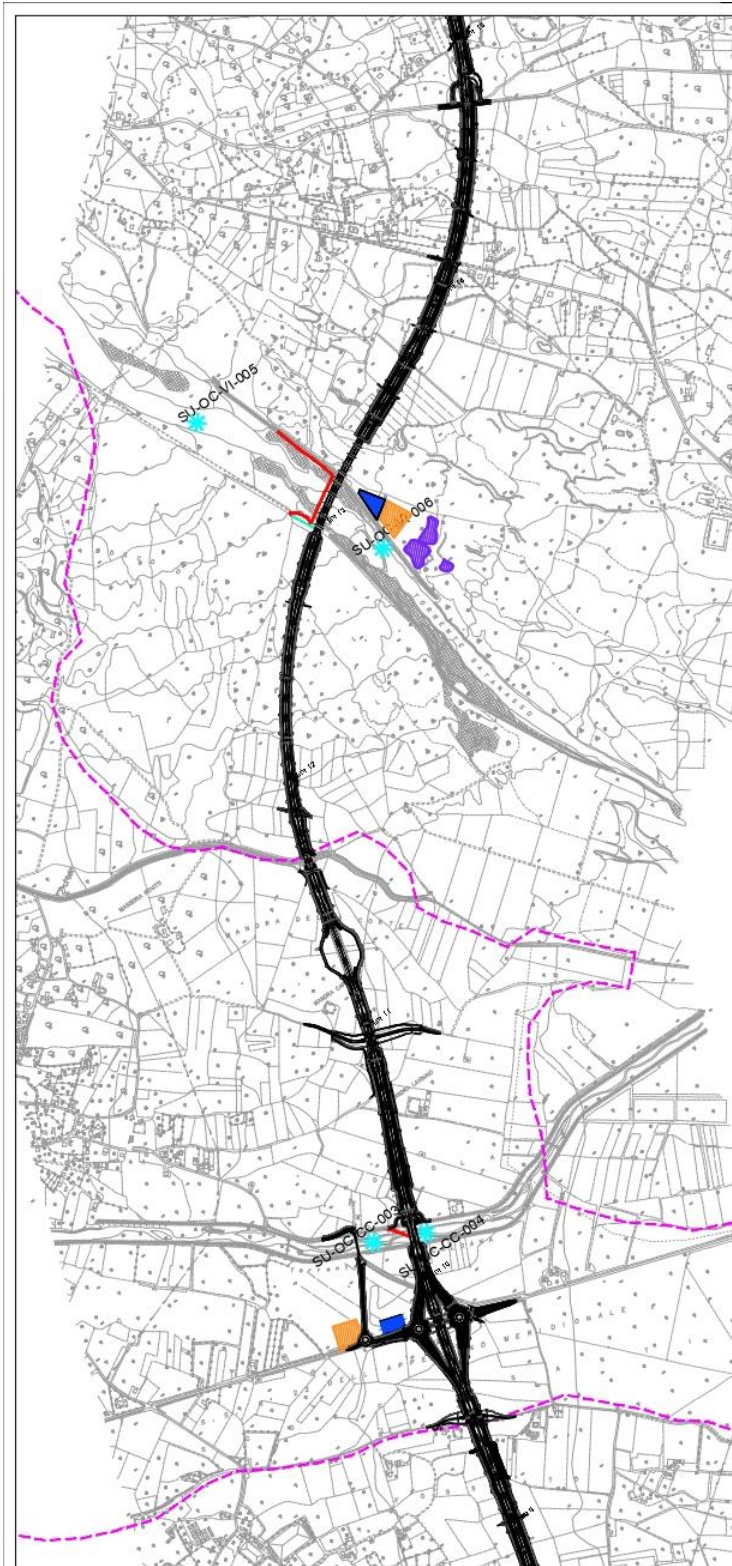
Tav.1.b – acque superficiali

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



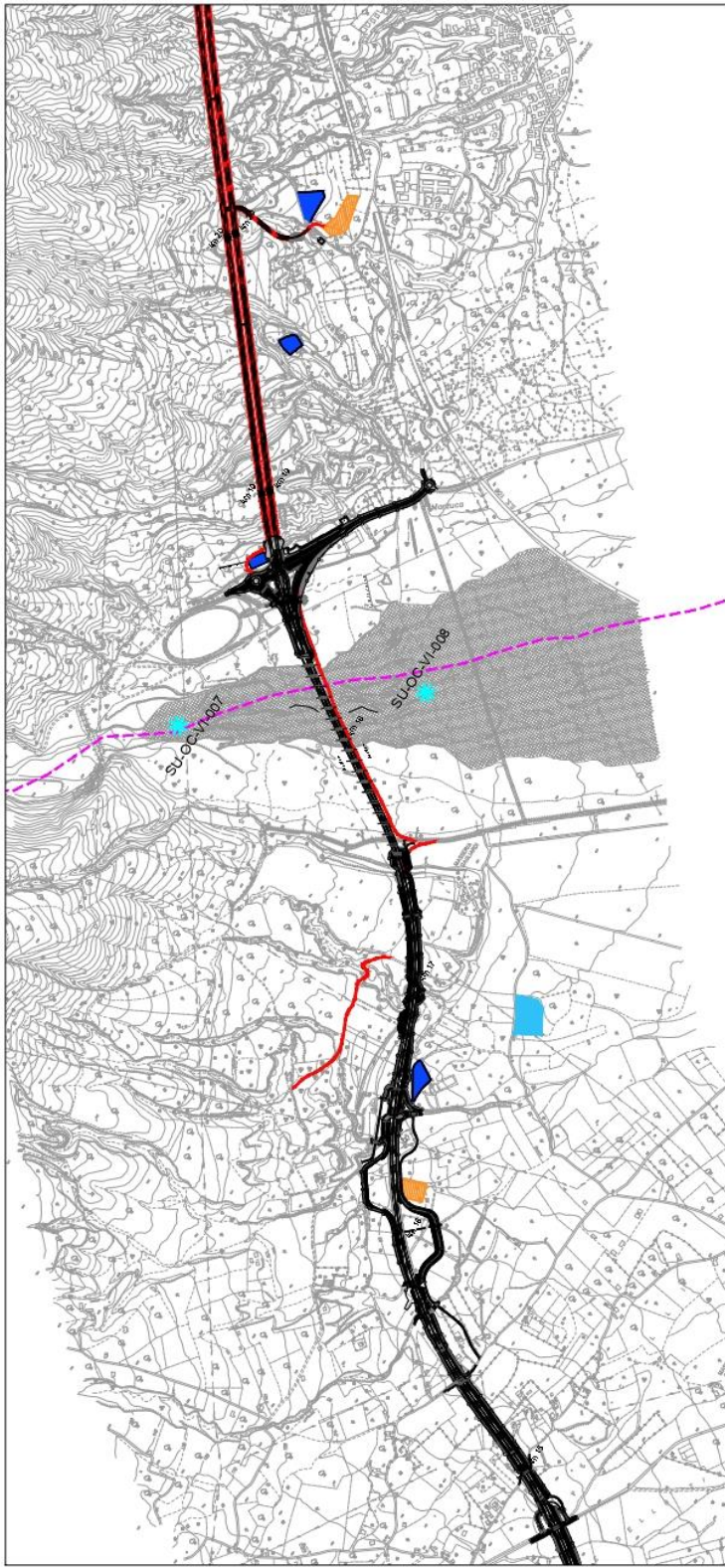
Tav.2.a - acque superficiali

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

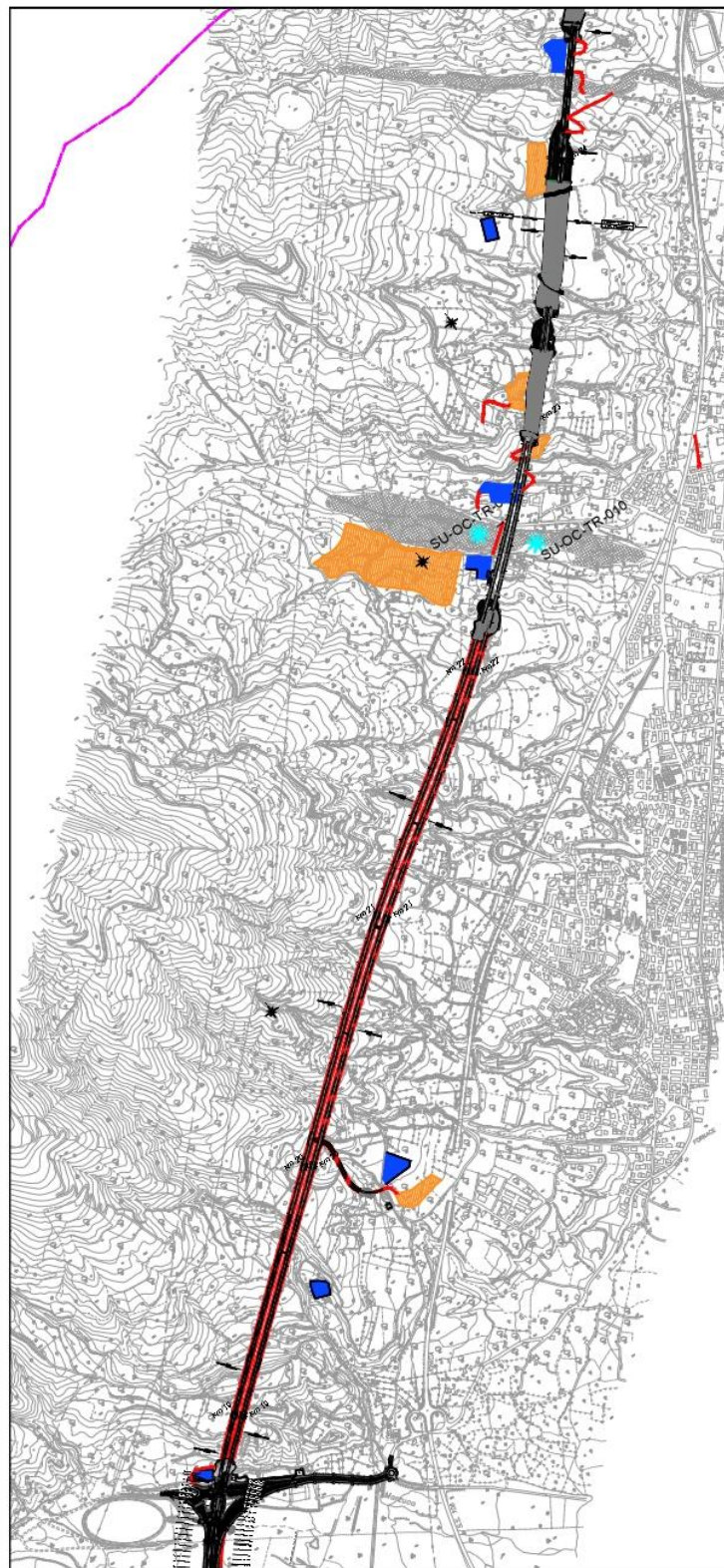
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.2.b - acque superficiali

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.3.a – acque superficiali

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

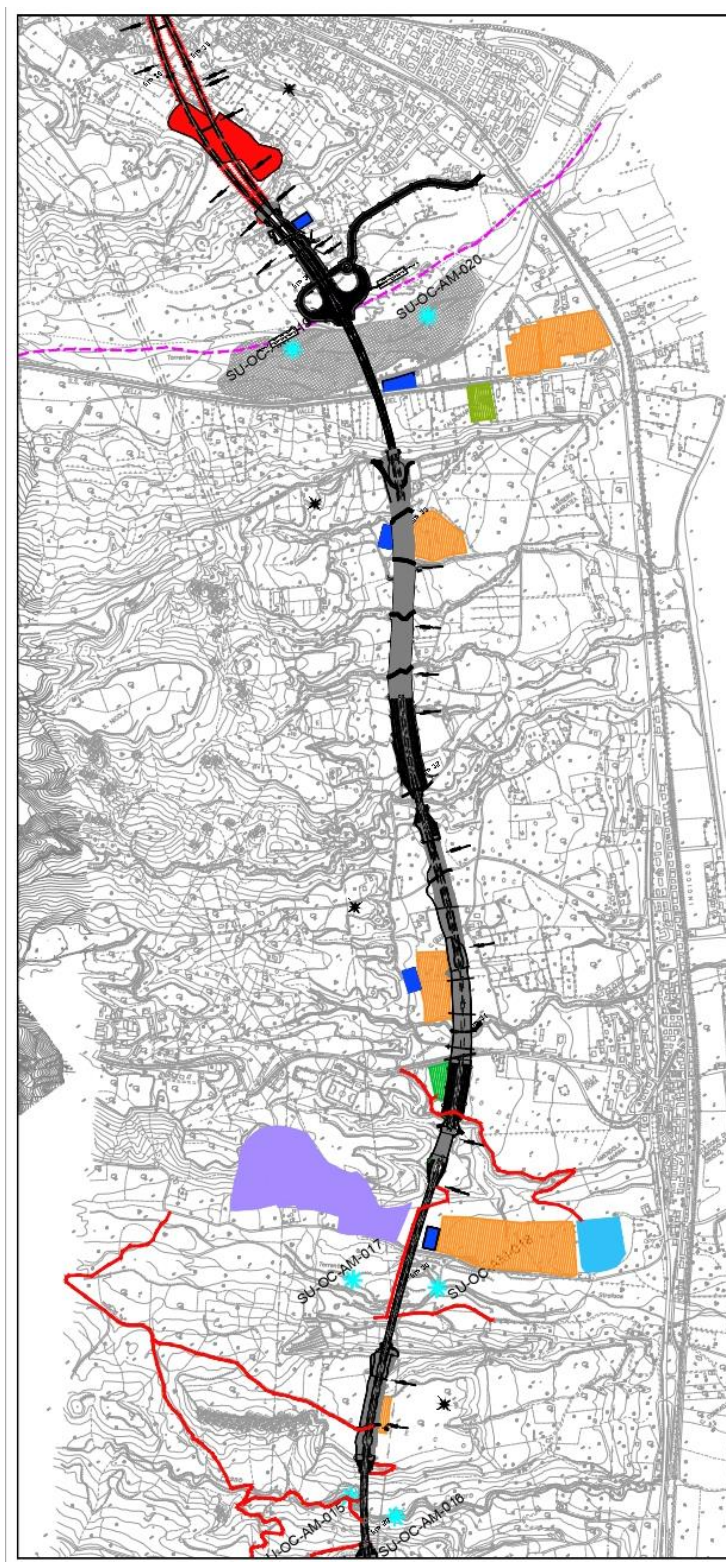
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.3.b – acque superficiali

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



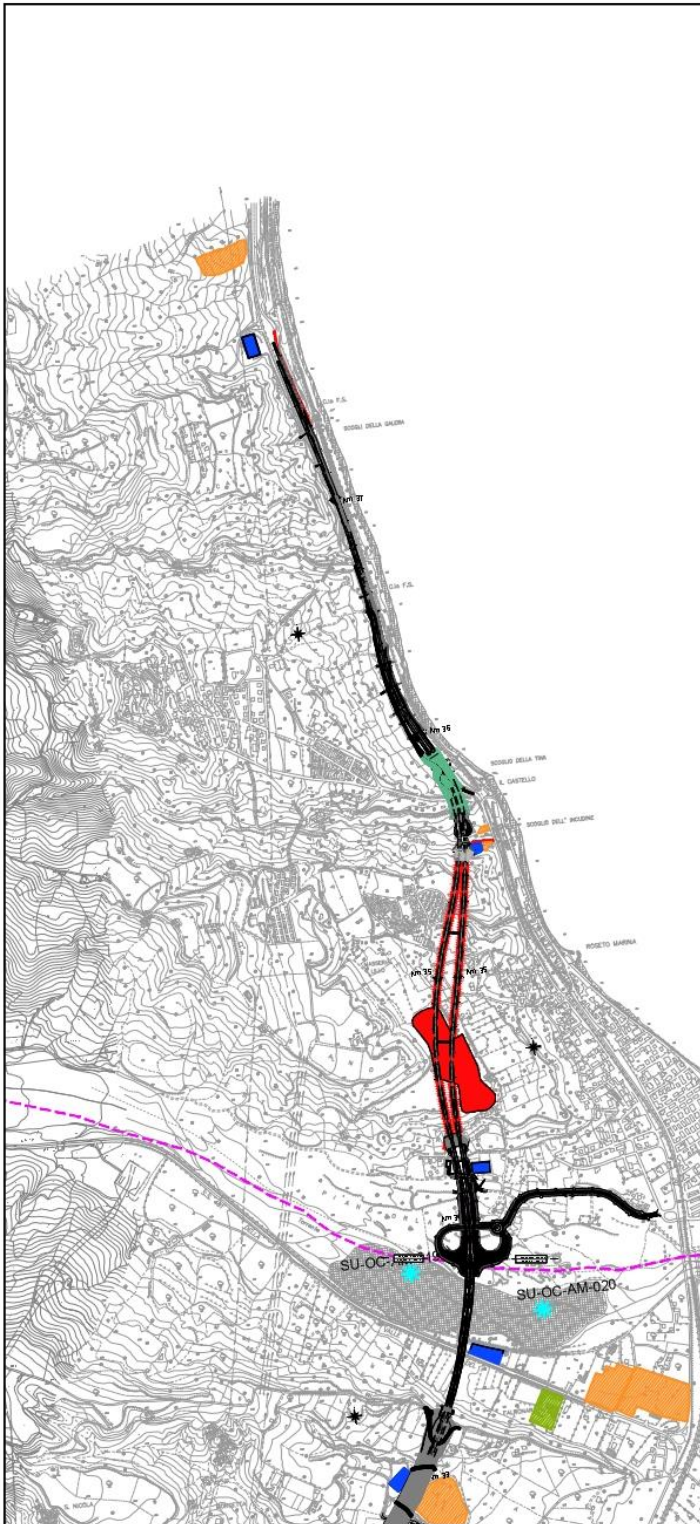
Tav.4.a - acque superficiali

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.b - acque superficiali

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



### 5.3. Le componenti ambientali: sintesi componente acque sotterranee

Per monitoraggio in corso d'opera della componente acque sotterranee è previsto il campionamento di 36 piezometri, 8 sorgenti e 11 pozzi localizzati nelle aree limitrofe al tracciato (monte valle) al fine di evidenziare eventuali variazioni fisiche e chimiche delle acque sotterranee imputabili all'opera a farsi.

Durante il 1° anno CO nei trimestri gennaio-marzo 2021, aprile - giugno 2021 e luglio-settembre 2021 sono stati campionate tutte le stazioni suddette (campionati 8 sorgenti, 11 pozzi e 36 piezometri); mentre, nel trimestre settembre-dicembre 2021 non è stato possibile campionare 2 piezometri SO-VA-CI-103 e SO-VA-CI-104 per indisponibilità delle aree (campionati 8 sorgenti, 11 pozzi e 34 piezometri).

Conseguentemente nel mese di aprile 2022 è stata individuata una nuova ubicazione del piezometro SO-VA-CI-103 in area limitrofa alla precedente posizione SO-VA-CI-103-BIS (Rif. Nota SI/2032 inviata da ARPACal il 27/04/2022), installato in data 26/10/2022 e identificato sul Sistema Informativo Territoriale (SIT) con la codifica SO-VA-CI-105.

Pur non avendo monitorato i suddetti punti durante la IV campagna, tenuto conto della tipologia di lavorazioni eseguite in aree interferenti con i punti sopra indicati e dei programmi/tempi di esecuzione campionamento/lavorazioni è parere dello scrivente che non si ravvisano discontinuità circa il monitoraggio ambientale della componente Acque sotterranee, avendo una copertura completa e esaustiva dello stato dell'arte.

Nel corso del 2° anno CO, nella I campagna non è stato possibile campionare il pozzo SO-PO-AL-008 e i piezometri SO-VA-CI-103 e SO-VA-CI-104 per diniego di accesso da parte dei proprietari. Nel corso della II e III campagna per lo stesso motivo, non è stato possibile campionare il pozzo SO-PO-AM-013 e i piezometri SO-VA-CI-103 e SO-VA-CI-104). Nella IV campagna non sono stati campionati i pozzi SO-PO-AM-013 e SO-PO-RC-014 per problemi tecnici di emungimento. Si precisa che l'inaccessibilità al pozzo SO-PO-AM-013 è legata ad un giudizio possessorio pendente dinnanzi al Tribunale di Castrovillari come da comunicazione del Comune di Amendolara. L'accessibilità viene comunque verificata puntualmente fermo restando che allo stato attuale il monitoraggio del tracciato è già coperto dalla coppia monte valle dei punti SO-VA-AM-019 e SO-VA-AM-123;

In sintesi dall'esito delle analisi dei singoli trimestri è emerso quanto segue:

- Gen-Mar 2022:
  - ✓ 36 piezometri: 34 monitorati e 2 accesso negato;
    - 34 monitorati: 25 campionati e 9 secchi;
      - 25 campionati: 9 con assenza di superamento e 16 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2);
  - ✓ 8 sorgenti: 8 monitorate;
    - 8 monitorate: 6 campionate e 2 secche;
      - 6 campionate: 6 con assenza di superamento;
  - ✓ 11 pozzi: 10 monitorati e 1 guasto al sistema di pompaggio;
    - 10 monitorati: 10 campionati;
      - 10 campionati: 5 con assenza di superamento e 5 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2);
- Apr-Giu 2022:
  - ✓ 36 piezometri: 34 monitorati e 2 accesso negato;
    - 34 monitorati: 27 campionati e 7 secchi;

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

- 27 campionati: 5 con assenza di superamento e 22 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2)
- ✓ 8 sorgenti: 8 monitorate;
  - 8 monitorate: 6 campionate e 2 secche;
    - 6 campionate: 5 con assenza di superamento e 1 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2);
- ✓ 11 pozzi: 10 monitorati e 1 accesso negato;
  - 10 monitorati: 10 campionati;
    - 10 campionati: 8 con assenza di superamento e 2 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2);
- Lug-Set 2022:
  - ✓ 36 piezometri: 34 monitorati e 2 accesso negato;
    - 34 monitorati: 25 campionati e 9 secchi;
      - 25 campionati: 2 con assenza di superamento e 23 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2)
  - ✓ 8 sorgenti: 8 monitorate;
    - 8 monitorate: 5 campionate e 3 secche;
      - 5 campionate: 3 con assenza di superamento e 2 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2);
  - ✓ 11 pozzi: 10 monitorati e 1 accesso negato;
    - 10 monitorati: 10 campionati;
      - 10 campionati: 6 con assenza di superamento e 4 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2);
- Ott-Dic 2022:
  - ✓ 36 piezometri: 36 monitorati;
    - 36 monitorati: 27 campionati, 8 secchi e 1 non campionabile;
      - 27 campionati: 3 con assenza di superamento e 24 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2)
  - ✓ 8 sorgenti: 8 monitorate;

- 8 monitorate: 6 campionate e 2 secche;
  - 6 campionate: 4 con assenza di superamento e 2 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2);
- ✓ 11 pozzi: 9 monitorati, 1 accesso negato e 1 problema tecnico;
  - 9 monitorati: 9 campionati;
    - 9 campionati: 7 con assenza di superamento e 2 con superamenti (D.Lsg. 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All. 5, Tab.2);

Si riporta di seguito in dettaglio una sintesi delle campagne di monitoraggio effettuate e dei superamenti rilevati per le tre sub componenti (piezometri, pozzi, sorgenti).

Piezometri

PUNTI DI MONITORAGGIO	ANTE OPERAM		1° ANNO CORSO D'OPERA						2° ANNO CORSO D'OPERA				
	AO_1	AO_R01	CO_1	CO_R01	CO_2	CO_3	CO_4	CO_R04	CO_1	CO_2	CO_3	CO_R03	CO_4
	Apr-Mag 2019 Set-Ott 2020		Gen-Mar 21	Mag. 21	Apr-Giu 21	Lug-Set 21	Ott-Dic 21	Gen. 22	Gen-Mar 22	Apr-Giu 2022	Lug-Set 2022	Ottobre 2022	Ott-Dic 2022
SO-VA-CI-002	Solfati Manganese	Solfati Manganese	Solfati Manganese		Solfati Manganese	Manganese	Solfati Manganese		Solfati Manganese	Solfati Manganese Ferro	Manganese Ferro	Ferro	Fluoruri Alluminio Ferro Manganese
SO-VA-CI-101	Solfati Manganese	Manganese	Solfati Manganese		Solfati Manganese	Solfati Manganese	Manganese		Manganese	Manganese Alluminio	Manganese		Fluoruri Alluminio Ferro Solfati Manganese
SO-VA-CI-004	Solfati Manganese	Solfati Manganese	Solfati Manganese		N.S.	Solfati Manganese Nitriti	Solfati Manganese		Solfati Manganese	Solfati Manganese Ferro	Solfati Manganese Ferro		Solfati Manganese
SO-VA-CI-102	Manganese	Manganese	Manganese		N.S.	Manganese	Manganese Nitriti	N.S.	Manganese	Manganese Alluminio Ferro	Manganese		Alluminio Ferro Manganese
SO-VA-CI-105 ex SO-VA-CI-103-bis	N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	Accesso negato		Accesso negato	Accesso negato	Accesso negato		Alluminio Manganese
SO-VA-CI-104	N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	Accesso negato		Accesso negato	Accesso negato	Accesso negato		Alluminio Manganese
SO-VA-CC-105	N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	Alluminio Manganese	N.S.		Fluoruri
SO-VA-CC-106	N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	Manganese	Manganese		Alluminio Ferro Manganese
SO-VA-VI-107	N.S.		Secco		Secco	Secco	Secco		Secco	Secco	Secco		Secco
SO-VA-VI-108	N.S.		Secco		Secco	Secco	Secco		Secco	Secco	Secco		Secco
SO-VA-VI-012	N.S.		N.S.		N.S.	Secco	Secco		Secco	N.S.	Secco		Secco
SO-VA-VI-109	N.S.		N.S.		N.S.	Secco	Secco		Secco	Non campionabile	Non campionabile		Non campionabile
SO-VA-TR-110(AO_R01)	Fluoruri Nitriti Solfati Alluminio Boro	Fluoruri Solfati Alluminio Ferro Boro	Fluoruri Solfati Alluminio Boro		Solfati Ferro Boro	Solfati Ferro Boro Alluminio Fluoruri	Solfati Boro Alluminio Fluoruri		Fluoruri Solfati Alluminio Boro Manganese	Fluoruri Solfati Boro	Solfati Fluoruri Alluminio Ferro Manganese Boro		Fluoruri Alluminio Boro Ferro Solfati
SO-VA-TR-111	N.S.		N.S.		N.S.	Boro Alluminio Fluoruri	Nitriti Fluoruri	N.S.	N.S.	N.S.	Fluoruri Alluminio Ferro Manganese Boro		Fluoruri Alluminio Boro Ferro Manganese
SO-VA-TR-114(AO_R01)	Solfati Manganese Boro	Solfati Manganese	Solfati		Solfati Manganese	Solfati Manganese Nitriti	Solfati Manganese		Solfati Manganese	Solfati Manganese	Solfati Alluminio Manganese Boro	Boro	Fluoruri Manganese Alluminio Boro Solfati
SO-VA-TR-014(CO_3)	N.S.		Solfati		Solfati	Solfati	Solfati		Solfati	Alluminio	Solfati Manganese		Solfati Manganese
SO-VA-TR-115	N.S.		Boro	Boro	Boro	Boro Alluminio Ferro	Fluoruri		N.S.	N.S.	Ferro Manganese Boro		Fluoruri Alluminio Boro Nitriti

	AO_1 Apr-Mag 2019 Set-Ott 2020	AO_R01	CO_1 Gen-Mar 21	CO_R01 Mag. 21	CO_2 Apr-Giu 21	CO_3 Lug-Set 21	CO_4 Ott-Dic 21	CO_R04 Gen. 22	CO_1 Gen-Mar 22	CO_2 Apr-Giu 2022	CO_3 Lug-Set 2022	CO_R03 Ottobre 2022	CO_4 Ott-Dic 2022
SO-VA-TR-116	Secco		Alluminio Boro	Boro	Fluoruri Boro	Fluoruri Boro Alluminio Ferro	Fluoruri		Boro	Boro	Alluminio Manganese Boro		Fluoruri Alluminio Ferro Manganese Boro Nitriti
SO-VA-AL-117(AO_R01)	Solfati	Solfati	Solfati		Solfati	Solfati	Solfati		Solfati	Solfati	Solfati		Solfati Fluoruri Alluminio Ferro
SO-VA-AL-118	Manganese	N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	Manganese	N.S.		Manganese
SO-VA-AM-119	Fluoruri Solfati Manganese Boro		Solfati Manganese Boro		Solfati Manganese Boro	Solfati Manganese Boro Nitriti	Solfati Fluoruri		Fluoruri Solfati Manganese Boro	Ferro Solfati Manganese Boro Alluminio Cadmio	Fluoruri Nitriti Solfati Ferro Alluminio Manganese		Fluoruri Nitriti Solfati Boro Ferro Alluminio
SO-VA-AM-120	N.S.		N.S.		Secco	Secco	Secco		Secco	Secco	Secco		Secco
SO-VA-AM-121	N.S.		Secco		Secco	Secco	Secco		Secco	Secco	Secco		Secco
SO-VA-AM-122	N.S.		Secco		Secco	Secco	Secco		Secco	Secco	Secco		Secco
SO-VA-AM-018	Solfati	Solfati	N.S.		Solfati	Solfati	Solfati		Solfati	Solfati Antimonio	Solfati		Solfati
SO-VA-AM-123	Solfati Manganese	N.S.	Solfati		Solfati	1-2 dibromometano nitriti	Manganese	Manganese	Solfati Manganese	Solfati Manganese	tribromometano	N.S.	Solfati
SO-VA-AM-027	Selenio	N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	Alluminio Ferro	Alluminio Ferro manganese		Alluminio Ferro
SO-VA-AM-124	N.S.		Secco		Secco	Secco	Secco		Secco	Secco	Secco		Secco
SO-VA-AM-125	N.S.		Secco		Secco	Secco	Secco		Secco	Secco	Secco		Secco
SO-VA-AM-126	N.S.		Manganese	Manganese	N.S.	Manganese Boro	N.S.		Manganese	Manganese Ferro Alluminio	Manganese Ferro Alluminio	Manganese	Alluminio Manganese
SO-VA-AM-127	N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	Manganese Ferro Alluminio	Manganese Boro		N.S.
SO-VA-AM-021	Solfati	Solfati	Solfati		Solfati	Solfati	Solfati		Solfati	Solfati	Solfati Manganese Boro		Solfati Manganese
SO-VA-RC-022(CO_R01 2021 - CO_2 2022)	Solfati	Solfati	Solfati	N.S.	Solfati	N.S.	Solfati		Solfati	Solfati	Solfati		Solfati
SO-VA-RC-130(CO_R01)(CO_3)	Solfati	N.S.	Solfati Alluminio	Solfati	N.S.	Solfati	Solfati		Solfati	Solfati	Solfati		Solfati
SO-VA-RC-129	Nitriti	N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	Alluminio Ferro Manganese	Manganese		N.S.
SO-VA-RC-128	N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	Nitriti Manganese	Manganese		N.S.

N.S.: nessun superamento

(AO\_R01): Campionamento effettuato in contraddittorio con ARPACal nella campagna AO\_R01

(CO\_R01 2021): Campionamento effettuato in contraddittorio con ARPACal nella campagna CO\_R01 2021

(CO\_3 2021): Campionamento effettuato in contraddittorio con ARPACal nella campagna CO\_3 2021

(CO\_3 2022): Campionamento effettuato in contraddittorio con ARPACal nella campagna CO\_3 2022

contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
 Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
 Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it

Sorgenti

PUNTI DI MONITORAGGIO	ANTE OPERAM		I° ANNO CORSO D'EOPERA						II° ANNO CORSO D'EOPERA			
	AO_1	AO_R01	CO_1	CO_R01	CO_2	CO_3	CO_4	CO_R04	CO_1	CO_2	CO_3	CO_4
	Apr-Mag 2019 Set-Ott 2020		Gen-Mar 21	Mag. 21	Apr-Giu 21	Lug-Set21	Ott-Dic 21	Gen. 22	Gen-Mar 22	Apr-Giu 2022	Lug-Set 2022	Ott-Dic 2022
SO-SO-TR-010	N.S.		Secca		Secca	Secca	Secca		Secca	Secca	Secca	Secca
SO-SO-TR-001	N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	Solfati	N.S.
SO-SO-TR-011	N.S.		N.S.		Secca	Secca	N.S.		N.S.	N.S.	Secca	N.S.
SO-SO-TR-002	Solfati	N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
SO-SO-TR-003	Antimonio	N.S.	Solfati Alluminio	Solfati	Solfati	N.S.	N.S.		N.S.	Solfati	Solfati	Fluoruri Solfati
SO-SO-AM-004	N.S.		Secca		Secca	Secca	Secca		Secca	Secca	Secca	Secca
SO-SO-AM-005	N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.	Fluoruri Nitriti
SO-SO-AM-007	N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

N.S.: nessun superamento

Pozzi

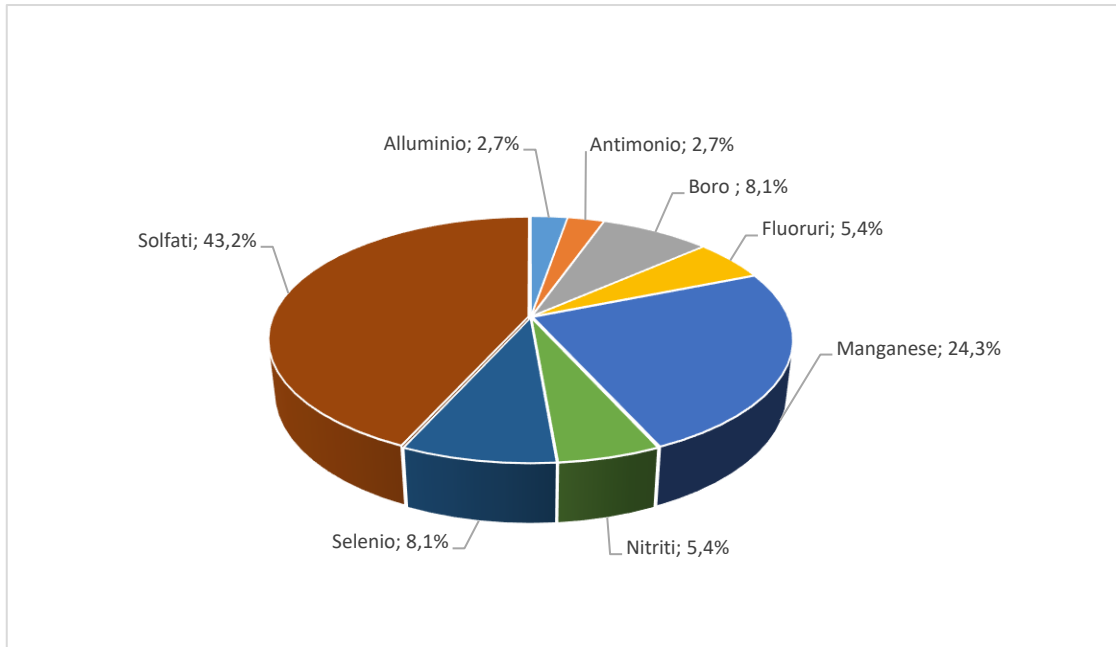
PUNTI DI MONITORAGGIO	ANTE OPERAM		I° ANNO CORSO D'EOPERA							II° ANNO CORSO D'EOPERA				
	AO_1	AO_R01	CO_1	CO_R01	CO_2	CO_R02	CO_3	CO_4	CO_R04	CO_1	CO_2	CO_3	CO_R03	CO_4
	Apr-Mag 2019 Set-Ott 2020		Gen-Mar 21	Mag. 21	Apr-Giu 21		Lug-Set21	Ott-Dic 21	Gen. 22	Gen-Mar 22	Apr-Giu 2022	Lug-Set 2022		Ott-Dic 2022
SO-PO-CI-001	Manganese		Manganese		Manganese		Manganese	Manganese Nitriti	N.S.	Manganese	Manganese Ferro	Manganese Ferro		Manganese Ferro
SO-PO-CI-011	N.S.		N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		N.S.
SO-PO-VI-003	N.S.		N.S.		N.S.		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		N.S.
SO-PO-VI-012	Selenio	N.S.	Manganese	N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		Manganese Alluminio
SO-PO-VI-004	N.S.		N.S.		N.S.		N.S.	Nitriti	N.S.	Ferro	N.S.	N.S.		N.S.
SO-PO-TR-005	N.S.		N.S.		N.S.		N.S.	N.S.			N.S.	N.S.		N.S.
SO-PO-AL-008	Solfati	Solfati	Solfati Boro	Solfati	Solfati		Solfati	Solfati	N.S.	Non Campionabile per guasto	N.S.	Solfati		Solfati
SO-PO-AM-009	N.S.		Tetracloroetilene	Tetracloroetilene	N.S.		Solfati	Solfati	N.S.	Tetracloroetilene	N.S.	Solfati		Solfati
SO-PO-AM-013	Solfati Selenio	Solfati	Solfati		N.S.		Solfati	Accesso negato		Solfati	Accesso negato.	Accesso negato.		Accesso negato.
SO-PO-RC-010 <sup>(CO_R02 2021 - CO-2 2022)</sup>	Solfati	N.S.	Solfati		Tribromometano Dibromoclorometano	Tribromometano Dibromoclorometano	Tribromometano Dibromoclorometano Bromodichlorometano Triclorometano Nitriti	Tribromometano Dibromoclorometano Bromodichlorometano	Tribromometano Dibromoclorometano Bromodichlorometano	Tribromometano Dibromoclorometano Bromodichlorometano Triclorometano	Tribromometano Dibromoclorometano Bromodichlorometano Triclorometano	Tribromometano Dibromoclorometano Bromodichlorometano	Tribromometano Dibromoclorometano	N.S.
SO-PO-VI-012	N.S.		N.S.		N.S.		N.S.	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		Alluminio Manganese
SO-PO-RC-014	N.S.		N.S.		N.S.		Nitriti	N.S.		N.S.	N.S.	N.S.		Accesso negato.

N.S.: nessun superamento

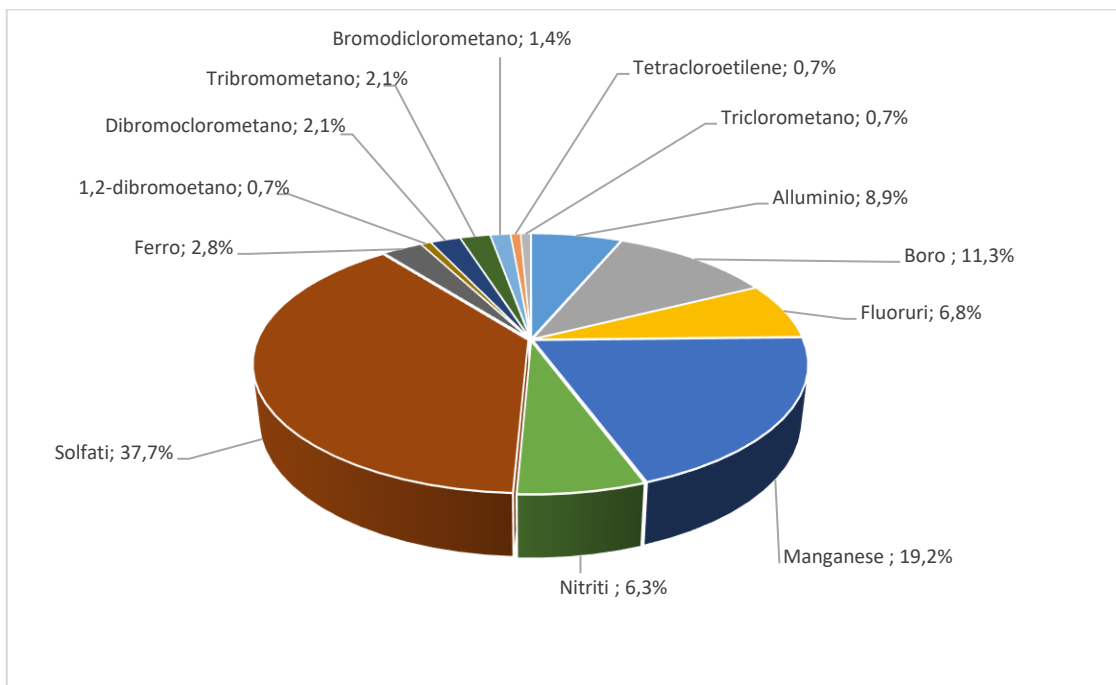
<sup>(CO\_R02 2021)</sup>: Campionamento effettuato in contraddittorio con ARPACal nella campagna CO\_R02 2021

<sup>(CO\_3 2022)</sup>: Campionamento effettuato in contraddittorio con ARPACal nella campagna CO\_3 2022

Si riportano in forma grafica i risultati dei superamenti relativi ai punti di monitoraggio per i singoli analiti nella fase AO, CO.1, CO.2 e cumulata del 1° e 2° anno CO.

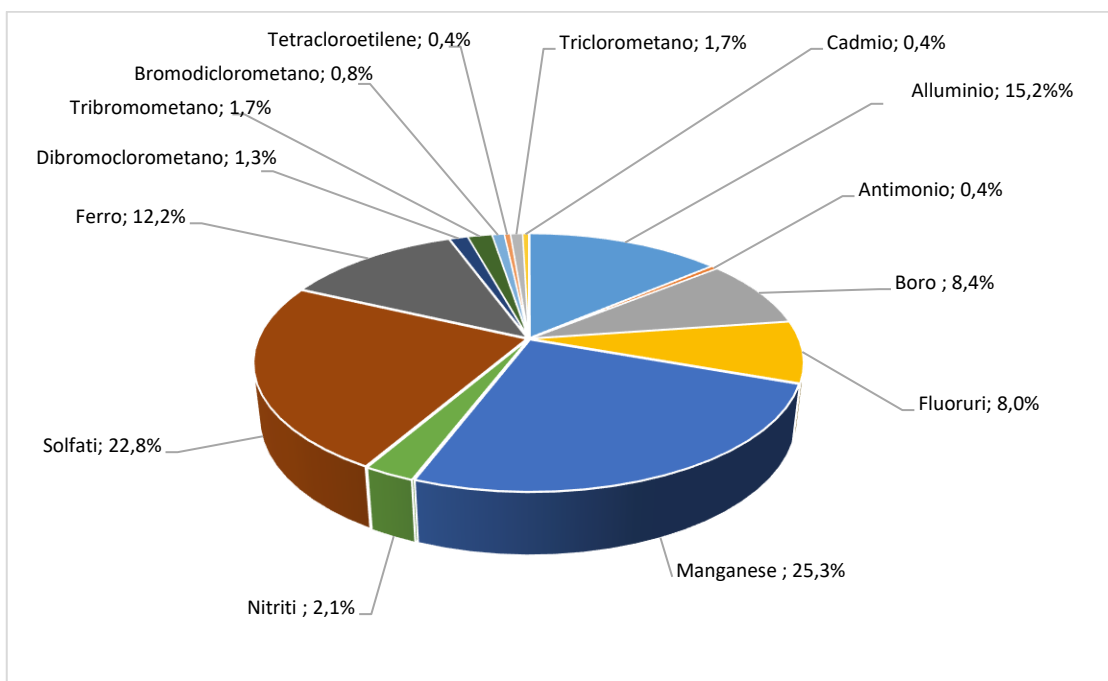


Ante Operam

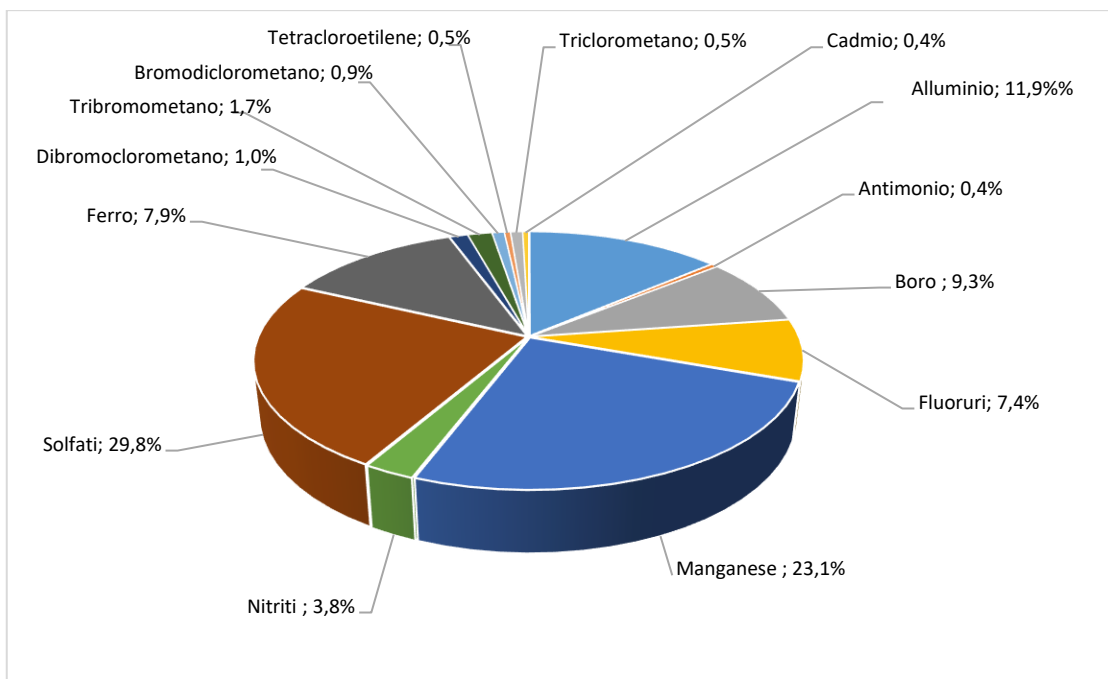


1° anno CO





2° anno CO



Cumulata 1° e 2° anno

Nei grafici innanzi analizzati, non si è tenuto conto dei superamenti riscontrati nelle campagne di ripetizioni.

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
 Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
 Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

Si evince chiaramente dai grafici, in tutte le fasi fino ad oggi analizzate (AO, CO.1 e CO.2), oltre l'80% dei casi i superamenti sono dovuti a sostanze utilizzate nella coltivazione dei campi (solfati, manganese, boro, fluoruri, nitriti etc.).

Di seguito, si riportano in dettaglio le stazioni di monitoraggio ed i relativi valori dei superamenti rilevati:

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
**Contec AQS s.r.l.** - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

Piezometri:

			Ante Operam		I° Anno Corso d'Opera						II° Anno Corso d'Opera						Limiti D.Lgs. 152/06
			AO	AO-R01	CO.1	CO.1-R01	CO.2	CO.2-R01	CO.3	CO.4	CO.4-R01	CO.1	CO.2	CO.3	CO.3-R.01	CO.4	
SO-VA-CI-102	Manganese	ug/l	1027	1223	1556		40,4		1073	896,8		586.3	1192.7	1154		1427	50
	Nitriti	mg/l	0,05	-	0,05		0,14		0,05	0,6		0.33	<0.05	<10		<0.15	0,5
	Alluminio	ug/l	36.4		69.6		36.6		59.6	54.2		56.2	413.1	98		349.6	200
	Ferro	ug/l	34.2		<20		40.7		<20	<20		<20	654.4	105.7		391.6	200
SO-VA-CI-002	Manganese	ug/l	1638	3114	2269		2527		2609	2388		1854	3700.3	2272.6		2368	50
	Solfati	mg/l	294,3	323,6	331,6		327,6		243,4	379,3		313.3	262.9	179.2		250	250
	Ferro	ug/l	36.7		<20		<20		<20	<20		<20	425.9	1040.5	464	2112	200
	Alluminio	ug/l	51.7		86.9		42.5		51.4	68.8		70.4	178.4	79		237.2	200
	Fluoruri	mg/l	0.17		0.36		<0.05		0.66	0.7		0.49	<0.05	<1.0		5.3	1.5
SO-VA-CI-004	Solfati	mg/l	308,8	292,3	292		234,1		296,7	304,9		364.2	311	311.6		420.7	250
	Nitriti	mg/l	0,46		0,05		0,05		1,8	0,05		<0.05	<0.10	<0.05		<0.25	0,5
	Manganese	ug/l	1714	3352	533,8		34		781,6	3267		2836	2728	2895.6		1927	50
	Ferro	ug/l	<20		21.9		<20		27.1	<20		<20	647.5	314.4		43.3	200
SO-VA-CI-101	Solfati	mg/l	682	164	426,2		286,1		373,7	239,8		237.3	225.1	212.4		273.2	250
	Manganese	ug/l	866,8	184	791,9		638,3		2950	2399		2712	2406.5	2170.8		1404	50
	Alluminio	Ug/i	48.7		72.6		39.1		73.4	57.9		61.7	230.5	109.5		787.7	200
	Fluoruri	mg/l	0.32		0.85		0.39		0.71	0.94		0.4	0.58	<0.5		2.6	1.5
	Ferro	ug/l	28.8		<20		<20		<20	<20		<20	185.2	141		297.1	200
SO-VA-TR-014	Solfati	mg/l	73,5	-	729		318,9		645,6	744,2		748.2	233.8	979.4		352.1	250
	Manganese	ug/l	<5		<5		<5		19.9	<5		12.6	<5	58.8		100.5	50
SO-VA-CI-104	Alluminio	ug/l	66,9		55,4		33,4		47,7	Accesso		Accesso	Accesso	Accesso		458,1	250
	Manganese	ug/l	14,9		48,2		5,4		39,4	negato		negato	negato	negato		105,4	50

			AO	AO-R01	CO.1	CO.1-R01	CO.2	CO.2-R01	CO.3	CO.4	CO.4-R01	CO.1	CO.2	CO.3	CO.3-R.01	CO.4	Limiti D.Lgs. 152/06
SO-VA-CI.105 Ex SO-VA-CI.103-bis	Alluminio	ug/l	35,1		58,9		28,2		45,9	Accesso		Accesso	Accesso	Accesso		338,1	200
	Manganese	ug/l	40,3		11		<5		<5	negato		negato	negato	negato		119,4	50
SO-VA-CC-105	Alluminio	ug/l	56.2		59.8		31.5		59.1	52.8		56.1	369.9	167.9		139.5	200
	Manganese	ug/l	<5		<5		<5		<5	6.6		7.1	116.8	44.2		<5	50
	Fluoruri	ug/l	0.7		0.76		<0.5		1.1	1.1		1.1	0.94	0.77		1.9	1.5
SO-VA-CC-106	Manganese	ug/l	<5		13.8		<5		<5	<5		5.4	64.2	63.4		112.5	50
	Ferro	ug/l	54.8		<20		<20		23.8	<20		<20	73.7	32.7		223.3	200
	Alluminio	ug/l	134.5		61.5		34		54.2	49.6		51.8	138.5	109.3		607.7	250
SO-VA-TR-110	Fluoruri	mg/l	4,2	3,2	2,4		0,05		3,6	3,8		4,3	3,23	2,7		5	1,5
	Nitriti	mg/l	3,3	0,05	0,05		0,05		0,05	0,05		<0,05	<0,05	<0,05		<0,5	0,5
	Solfati	mg/l	424,3	447,2	303,6		373,8		487,4	448,8		431,5	480	422,8		460,1	250
	Alluminio	ug/l	521,8	4646	240,8		142,7		2031	223,4		380,1	59,8	684,1		794,4	200
	Ferro	ug/l	85,6	979,4	75,7		319,2		414	50		<20	3,23	1017		323,8	200
	Boro	ug/l	3044	2464	2265		6333		2767	2183		3330	2862	2933		2792	1000
Manganese	ug/l	<5	23,2	<5		7,7		7	14,6		93,3	5,1	133,9		35,7	50	
SO-VA-TR-111	Fluoruri	mg/l	0,83	-	0,16		0,05		3,2	2,3		0,15	0,09	3,2		3,4	1,5
	Nitriti	mg/l	0,05	-	0,05		0,05		0,05	1,1		<0,05	<0,05	<0,05		<0,25	0,5
	Alluminio	ug/l	31,3	-	62,1		54,4		224,8	38,7		43,4	45	1928		514,9	200
	Boro	ug/l	643	-	<50		297,3		1192	<50		<50	74,9	2908		1252	1000
	Ferro	ug/l	24,1		<20		88,3		50,1	<20		<20	<20	3104		390	200
	Manganese	ug/l	<5		<5		<5		<5	<5		<5	<5	58,1	<0,05	59,6	50

			AO	AO-R01	CO.1	CO.1-R01	CO.2	CO.2-R01	CO.3	CO.4	CO.4-R01	CO.1	CO.2	CO.3	CO.3-R.01	CO.4	Limiti D.Lgs. 152/06
SO-VA-TR-114	Nitriti	mg/l	0,05		0,05		0,05		0,71	0,05		<0.05	<0.05	<0.05		<0.5	0,5
	Solfati	mg/l	1598	966,5	910,3		1320		1301	1538		1274	1282	1510.4		1579	250
	Manganese	ug/l	303,5	89,6	24,7		222,2		752	637,7		212.8	179.3	563.6		494.7	50
	Boro	ug/l	1730	748,5	614		891,5		957,7	50		845.9	906.7	1361.8	1657	1546	1000
	Alluminio	ug/l	74.8	152.5	83.6		33.4		114	59.7		61.8	72	282	198.9	275.3	200
	Fluoruri	ug/l	0.63		0.48		0.86		0.48	1.2		0.36	0.23	<1		5.2	1.5
SO-VA-TR-115	Fluoruri	mg/l	1,2		0,98		1,2		1	2,2		0.7	0.7	<0.15		7.7	1,5
	Alluminio	ug/l	110,2		69,6		27,1		1324	42,1		36.9	62.9	102.8		260.6	200
	Ferro	ug/l	31,6		20		20		416	20		<20	42.5	440.9		60.7	200
	Boro	ug/l	714		2200	2484	1955		2138	66,2		<50	23.2	2149.9		2465	1000
	Manganese	ug/l	10.2		11.2		5.1		33.0	23.5		15.2	9.8	76.6		16.2	50
	Nitriti	mg/l	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.15		1	0.5
SO-VA-TR-116	Fluoruri	mg/l	secco		1		2,1		1,7	2,2		0.1	0.9	0.9		9.2	1,5
	Alluminio	ug/l	secco		553,9	24	27,3		3179	30,2		<20	158	350.8		3246	200
	Ferro	ug/l	secco		120,5		20		837,7	<20		<20	131	30.5		644.1	200
	Boro	ug/l	secco		3415	3496	2868		3208	50		3356	3272	1953.6		2583	1000
	Manganese	ug/l	secco		5.5		<5		7.1	8.3		5	17.7	70.1	21.5	844.3	50
SO-VA-AL-117	Solfati	mg/l	276,9	304,5	321,5		275,6		323,3	315,2		327.6	269	285.7		350.9	250
	Fluoruri	mg/l	0.31		0.25		0.8		0.85	0.91		0.97	0.65	<0.15		2.8	1.5
	Alluminio	ug/l	41.2		141.5		32.5		50.6	50.1		44.5	79.3	70.6		246	200
	Ferro	ug/l	<20		37.1		<20		<2	<20		<20	42.3	49		411.9	200
SO-VA-AL-118	Manganese	ug/l	65,9	35,5	13,2		36,6	-	<5	<5		<5	58.5	42.6		67.4	50

			AO	AO-R01	CO.1	CO.1-R01	CO.2	CO.2-R01	CO.3	CO.4	CO.4-R01	CO.1	CO.2	CO.3	CO.3-R.01	CO.4	Limiti D.Lgs. 152/06
SO-VA-AM-018	Solfati	mg/l	328,8	344,1	219,8		326,6		336,4	317,9		311.5	330.6	328.4		422.7	250
	Antimonio	ug/l	<0.5	<1	<1		<1		<1	<1		<1	18.1	<1		<1	5
SO-VA-AM-021	Solfati	mg/l	318,8	352	309		273,3		353,8	326,4		352.5	304.9	377.8		337.2	250
	Manganese	mg/l	<5		<5		<5		<5	<5		<5	39.6	51		53.6	50
	Boro	ug/l	171.5		217.5		153.8		426.8	<50		<50	258	1228.5		334.5	1000
SO-VA-AM-027	Selenio	ug/l	13,9	1	2		2		2	2		<2	<2	<2		<2	10
	Alluminio	ug/l	90.7		52.5		30.4		50.7	49.2		48.7	248.6	308		964.8	200
	Ferro	ug/l	36.5		<20		<20		<2	<20		<20	318	229		714.4	200
	Manganese	ug/l	<5		<5		<5		<5	<5		27.4	48.1	56.6		39.3	50
SO-VA-AM-119	Fluoruri	mg/l	3,8		0,05		0,2		0,77	2,0		2.6	<0.25	5		10.7	1,5
	Nitriti	mg/l	0,1		0,05		0,05		9	<0,05		<0.05	<0.05	5		2	0,5
	Solfati	mg/l	4439		4528		4935		5171	4799		4682	4529	4555		2089	250
	Manganese	ug/l	182,1		81,1		54		73,8	5		98.6	111.9	130.1		16.8	50
	Boro	ug/l	6085		5567		5018		6684	846,2		6699	6171	6080		3816	1000
	Ferro	ug/l	<20		<20		20.5		<2	98.2		<20	316.3	119.8		242.8	200
	Alluminio	ug/l	150.6		141.9		35.7		63.3	68.9		61.2	307.9	289		728.9	200
	Cadmio	ug/l	<1		<1		<1		<1	<1		<1	11.3	<1		<1	5
SO-VA-AM-123	Nitriti	mg/l	0,05		0,05		0,05		0,62	0,05		0.41	<0.05	<0.25		0.40	0,5
	Solfati	mg/l	275,5	198,8	297,6		294,8		225,7	246,3		254	282	198.2		408.6	250
	Manganese	ug/l	58,5	32,3	8,8		21,5		5	57,5	152	112.5	101.6	6.08		12.7	50
	1,2-dibromoetano	ug/l	0,001		0,001		0,001		0,04	0,001		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	0,001
	tribromometano	ug/l	<0.01		<0.01		<0.01		0.03	<0.01		<0.01	<0.01	0.594	<0.010	<0.01	0.3

			AO	AO-R01	CO.1	CO.1-R01	CO.2	CO.2-R01	CO.3	CO.4	CO.4-R01	CO.1	CO.2	CO.3	CO.3-R.01	CO.4	Limiti D.Lgs. 152/06
SO-VA-AM-126	Manganese	ug/l	<5	-	138,7	117,4	10,9	-	173	<5		109	337	431.5	54	155.1	50
	Boro	ug/l	340,1	-	700,5	-	802,2	-	1191	247,5		516.8	775.2	517.2		543.7	1000
	Ferro	ug/l	31.5		<20		<20		<20	7.42		<20	705.6	2147	90	164.3	200
	Alluminio	ug/l	158.5		70.6		35.4		54.5	59.4		50.4	219.1	1087	108.3	291	200
SO-VA-AM-127	Manganese	ug/l	<5		<5		<5		<5	<5		<5	92.4	384.8		<5	50
	Ferro	ug/l	<20		34.3		<20		<20	<20		<20	309.4	151.0		<20	200
	Alluminio	ug/l	84.5		125.8		33.5		49.4	48.6		48.7	285	55.9		56.4	200
	Boro	ug/l	246.1		142.5		241.6		626.4	<50		<50	297	4800		297.2	1000
SO-VA-RC-022	Solfati	mg/l	281,1	351,5	281,9	229,8	255,4	-	238,9	280,3		334.1	285.5	323.9		264.2	250
SO-VA-RC-128	Nitriti	mg/l	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	<0.05		<0.05	7.7	<0.15		0.29	0,5
	Manganese	ug/l	10.7		<5		<5		<5	<5		<5	109.8	80.4		<5	50
SO-VA-RC-129	Nitriti	mg/l	0,94	0,05	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05		<0.05	<0.05	<0.25		0.37	0,5
	Alluminio	ug/l	68.6		57.9		34.8		53.4	57.3		55.8	229.2	146.1		52.2	200
	Ferro	ug/l	<20		<20		<20		<20	<20		<20	329.2	156.7		<20	200
	Manganese	ug/l	27		<5		<5		<5	<5		<5	87.5	54.5		<5	50
SO-VA-RC-130	Solfati	mg/l	264,2	-	269,6	257,6	248,7	-	265,8	282,4		284.8	283.7	294.1		255.1	250
	Alluminio	ug/l	66,1	-	281,1	138,3	31,8	-	101,5	49,7		48.6	92.2	80.4		53.1	200

Pozzi

			Ante Operam		I° Anno Corso d'Opera						II° Anno Corso d'Opera						Limiti D.Lgs. 152/06
			AO	AO-R01	CO.1	CO.1-R01	CO.2	CO.2-R01	CO.3	CO.4	CO.4-R01	CO.1	CO.2	CO.3	CO.3-R01	CO.4	
SO-PO-CI-001	Nitriti	mg/l	0,05	-	0,05	-	0,05		0,05	0,78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10		0.38	0,5
	Manganese	ug/l	347	-	260,9	-	191,1		362,8	157,5		158.8	337.7	135.1		333.4	50
	Ferro	ug/l	27.2		<20		<20		<20	<20		<20	203.4	669.1		429.9	200
SO-PO-VI-004	Nitriti	mg/l	0,05	-	0,05	.	0,05		0,05	0,91	<0.05	<0.05		<0.05		0.24	0,5
	Ferro	Ug/l	<20		<20		<20		25.90	<20		751.1		13.2		<20	200
SO-PO-VI-012	Selenio	ug/l	11,5	1	2	-	2		2	2		<2	<2	<2		<2	10
	Manganese	ug/l	<5,0		72,3	<5	<5		<5	<5		<5	<5	8,19		62,6	50
	Alluminio	ug/l	46,7		67,4		33,4		55,30	49,20		54,80	48,60	63,10		376	200
SO-PO-AL-008	Solfati	mg/l	515,3	519,6	543,9	423,5	388,8		470,8	421,2		guasto	49.8	548.3		554	250
	Boro	ug/l	174,8	-	1735	432,7	201,8		323,5	72,6			286.5	257.4		359	1000
SO-PO-AM-009	Solfati	mg/l	234,4	-	247,2	-	235,7		252	253,7	246.8	247.6	233.7	254.8		263.3	250
	Tetracloroetilene	ug/l	0,11	-	1,84	1,2	0,01		0,26	0,15		1.64	<0.01	<0.01		<0.01	1,1
SO-PO-AM-013	Solfati	mg/l	410	368,3	355,7	-	128,6		351,9	Accesso		373.2	Accesso	Accesso		Accesso	250
	Selenio	ug/l	14,8	1	2	-	2		2	negato			negato	negato		negato	10
SO-PO-RC-010	Solfati	mg/l	253,4	249,1	257,5	-	219,6		171,2	159		196,6	185,0	148.0		170.2	250
	Tribromometano	ug/l	0,03	-	0,01	-	0,71	4,75	0,66	0,81	1.4	1.67	3.47	1.03	1.06	<0.01	0,3
	Dibromoclorometano	ug/l	0,013	-	0,01	-	0,36	6,0	0,79	0,60	0.58	1.56	2.24	0.45	0.45	<0.01	0,13
	Bromodichlorometano	ug/l	0,017	-	0,01	-	0,04	-	0,5	0,19	1.24	0.65	0.96	0.119		<0.01	0,17
	Triclorometano	ug/l	0,015	-	0,01	-	0,07	-	0,2	0,10		0.28	0.35	0.071		<0.01	0,15
SO-PO-RC-014	Nitriti	mg/l	0,05	-	0,05	-	0,05	-	1,1	0,47		<0.05	<0.05	<0.15			0,5



sorgenti

			AO	AO-R01	CO.1	CO.1-R01	CO.2	CO.2-R01	CO.3	CO.4	CO.4-R01	CO.1	CO.2	CO.3	CO.4			Limiti D.Lgs. 152/06
SO-SO-TR-001	Solfati	mg/l	112.4		124.1		104.5		125.5	121.7		120.9	124.8	257.6	118.5			250
SO-SO-TR-002	Solfati	mg/l	523,4	72,3	84,7		69,1		89,5	83,9		64.8	49.7	68.1	167.4			250
SO-SO-TR-003	Solfati	mg/l	226,3	-	278,9	289,2	257,6	-	181,9	170,2		184.9	504.6	269.3	603.5			250
	Alluminio	ug/l	53,4	-	549,8	50	39	-	61,7	58		45.6	71.9	62	62.0			200
	Antimonio	ug/l	9,5	0,5	1	-	1	-	1	1		<1	<1	<1	<1			5
	Fluoruri	mg/l	0.3		0.28		0.42		0.46	0.45		0.39	0.32	<0.25	2.57			1.5
SO-SO-AM-005	Fluoruri	mg/l	0.19		0.11		0.25		1.3	0.78		0.11	<5	<5	2.6			1.5
	Nitriti	mg/l	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.5	0.92			0.5

Per ognuno dei superamenti sopra elencati, la responsabile scientifica, ha trasmesso tempestivamente al Responsabile Ambientale ed al GC una comunicazione riportante i dati analitici per ogni punto di monitoraggio e le proprie valutazioni tecniche, proponendo una eventuale campagna di ripetizione per conferma dei dati anomali.

Il responsabile ambientale, a sua volta ha analizzato criticamente i singoli dati, considerando le eventuali interazioni con le lavorazioni in corso di esecuzione e la loro tipologia (evinte dal PES/PEM e riscontrate dai monitori in campo), la presenza o meno del medesimo superamento in fase ante operam o nel punto di monte al fine di valutare l'eventuale interazione delle lavorazioni e del cantiere in generale sul singolo superamento.

Per ogni superamento riscontrato, per ciascun punto di monitoraggio, l'RA ha provveduto a trasmettere al GC una valutazione critica dell'anomalia, con l'analisi puntuale del superamento occorso e le proprie valutazioni conclusive tecnico-scientifiche.

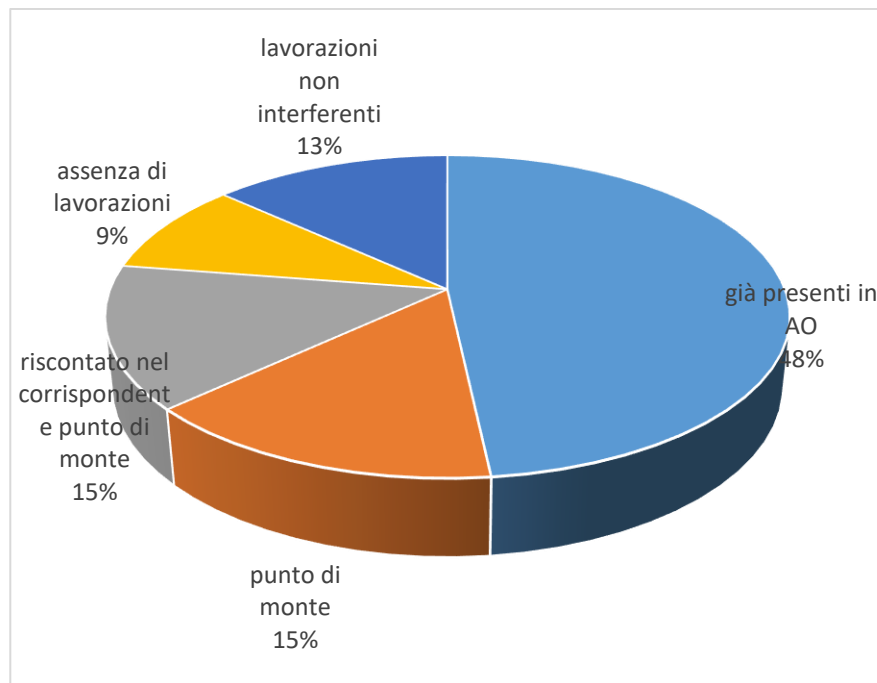
Sulla base di tali valutazioni tecnico-scientifiche, vengono proposte al GC le stazioni di monitoraggio che necessitano, a parere del RS e/o RA, di una campagna di ripetizione, sia per confermare il dato anomalo sia per monitorare la stazione stessa.

Tali note, congiuntamente alle comunicazioni superamenti ricevute dal RS, ai sensi del D.Lgs 152/2006 sono state trasmesse dal CG a tutti gli enti competenti al fine di predisporre tutti i dovuti e opportuni adempimenti e provvedimenti.

In generale, relativamente ai superamenti riscontrati durante il secondo anno CO, analizzando puntualmente ogni singolo superamento rilevato, tenuto conto delle caratteristiche geografiche di ciascun punto di misura (punto di monte/valle), della presenza del medesimo contaminante in fase AO e della presenza/assenza di lavorazioni potenzialmente interferenti, non si evidenzia nessuna criticità riconducibile alle lavorazioni in essere e/o all'opera stessa.

Come si evince dalle precedenti tabelle, studiando i superamenti occorsi nel primo e secondo anno di corso d'opera si nota che la maggior parte dei superamenti è stata già riscontrata in fase AO o comunque anche nel punto di monte, a maggior chiarezza, si riportano di seguito in forma grafica i valori percentuali dei superamenti:

- già presenti in fase AO;
- punti posizionati a monte dell'opera;
- punti posti a valle con che lo stesso superamento presente nel corrispondente punto di monte (coppia monte/valle);
- riscontrati in fase CO senza lavorazioni;
- con lavorazioni non correlabili con le lavorazioni.



Si evidenzia che, durante lo svolgimento del monitoraggio della componente acque sotterranee, sia in fase AO che in fase CO l'ARPA Calabria ha condotto in contraddittorio il campionamento di alcune stazioni al fine di verificare i superamenti rilevati.

In fase AO sono state monitorate in contraddittorio con ARPACal le seguenti stazioni:

- SO-VA-CI-003;
- SO-VA-TR-110;
- SO-VA-TR-114;

- SO-VA-AM-017;
- SO-VA-RC-025;

Per ognuna di esse, ARPA Calabria ha confermato i superamenti evidenziati dal GC.

In fase CO sono state monitorate da ARPACal le seguenti stazioni:

in data 05.05.2021:

- SO-VA-RC-022;
- SO-VA-RC-130;

in data 08.09.2021:

- SO-PO-RC-010;
- SO-VA-TR-014;
- SA-VA-RC-130;

Per entrambi i contraddittori sono stati redatti i rispettivi verbali FC0505/2021 e FC0809/2021 e con essi, trasmessi gli esiti del monitoraggio.

in data 07.06.2022:

- SO-PO-RC-010;
- SO-VA-RC-022;

Per il contraddittorio è stato trasmesso il relativo Rapporto di prova del laboratorio con gli esiti del monitoraggio.

Alla conclusione del primo anno (acque sotterranee) è stata svolta una riunione con ARPACal finalizzata all'analisi dei risultati ottenuti nel monitoraggio ambientale per il comparto idrico sotterraneo compresi i superamenti rilevati durante le campagne CO. In particolare è stato attenzionata la stazione di monitoraggio SO-PO-RC-010, fontanella pubblica sita nel comune di Roseto Capo Spulico, per la quale si sono rilevati superamenti ripetuti di Tribromometano, Dibromoclorometano, Bromodiclorometano e Triclorometano, derivati della disinfezione delle acque potabili.

Nel marzo 2022 si è tenuta una riunione tra il GC, ARPACal, SORICAL, RA e RS durante la quale si sono discussi i contenuti e le considerazioni riportate nella nota Sorical (465/01.03.2022) circa la disinfezione dei pozzi di alimentazione acqua potabile posti

a monte della fontanella pubblica SO-PO-RC-010 e dei possibili rilasci di solventi clorurati. In conclusione della riunione si è concordato che il monitoraggio della stazione continuerà ad essere eseguito con le frequenze previste dal PMA e che, contestualmente alle misurazioni del pozzo SO-PO-RC-010, SORICAL effettuerà proprie misurazioni presso l'impianto pozzi di emungimento e metterà a disposizione i risultati dei campionamenti.

Per quanto attiene ai campionamenti effettuati sul pozzo SO-PO-RC-010, successiva alla riunione di cui sopra, la Sorical ha inviato agli enti competenti in data 19.07.2022 le risultanze delle verifiche richieste dove venne dimostrata la potabilità delle acque.

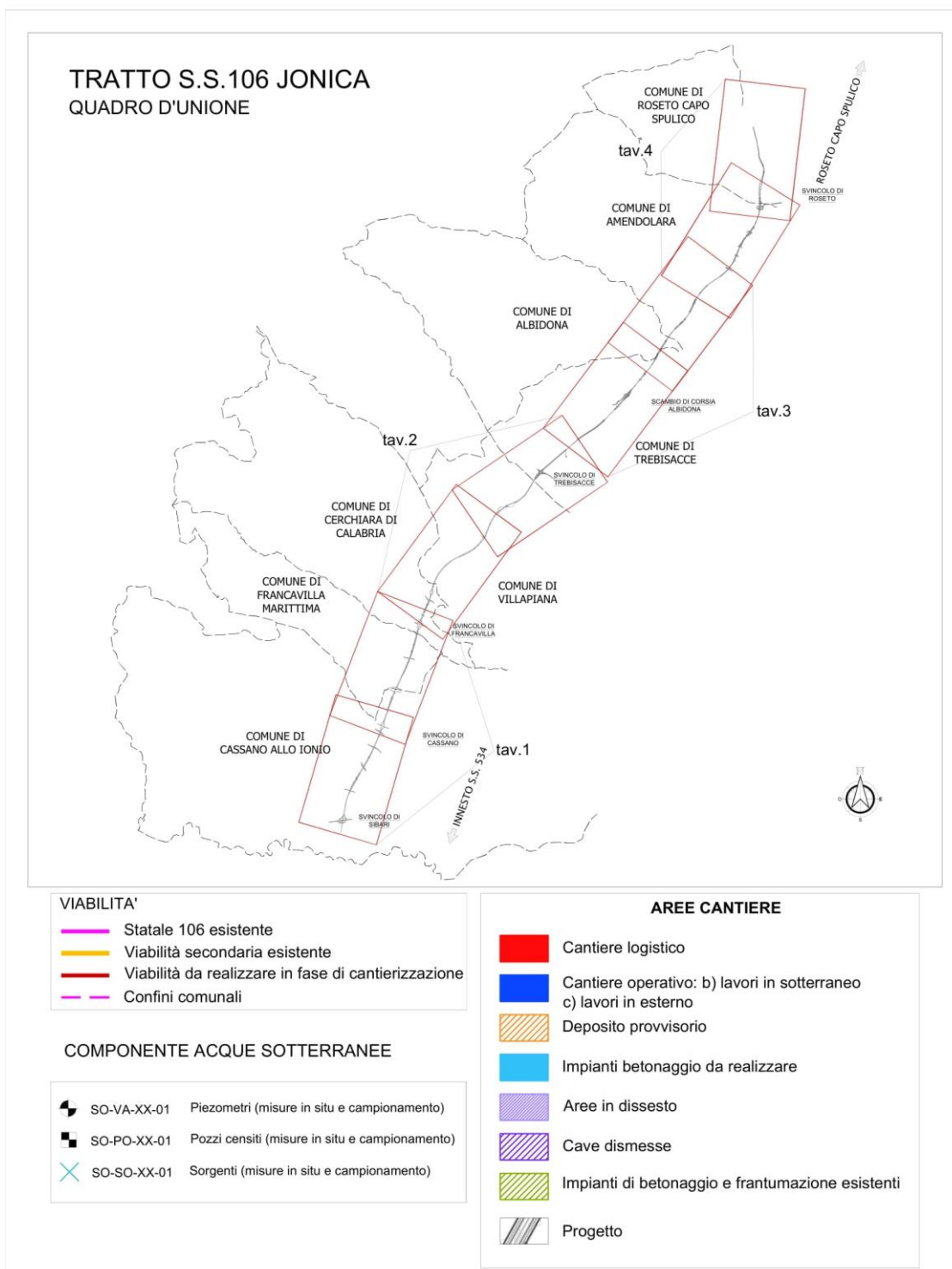
Alla conclusione del secondo anno CO per la componente acque sotterranee, si è tenuta presso gli uffici ARPACal, una riunione congiunta Anas, ARPA, Provincia di Cosenza, CG, RS, RA per una disamina dei superamenti occorsi durante il monitoraggio del secondo anno di CO.

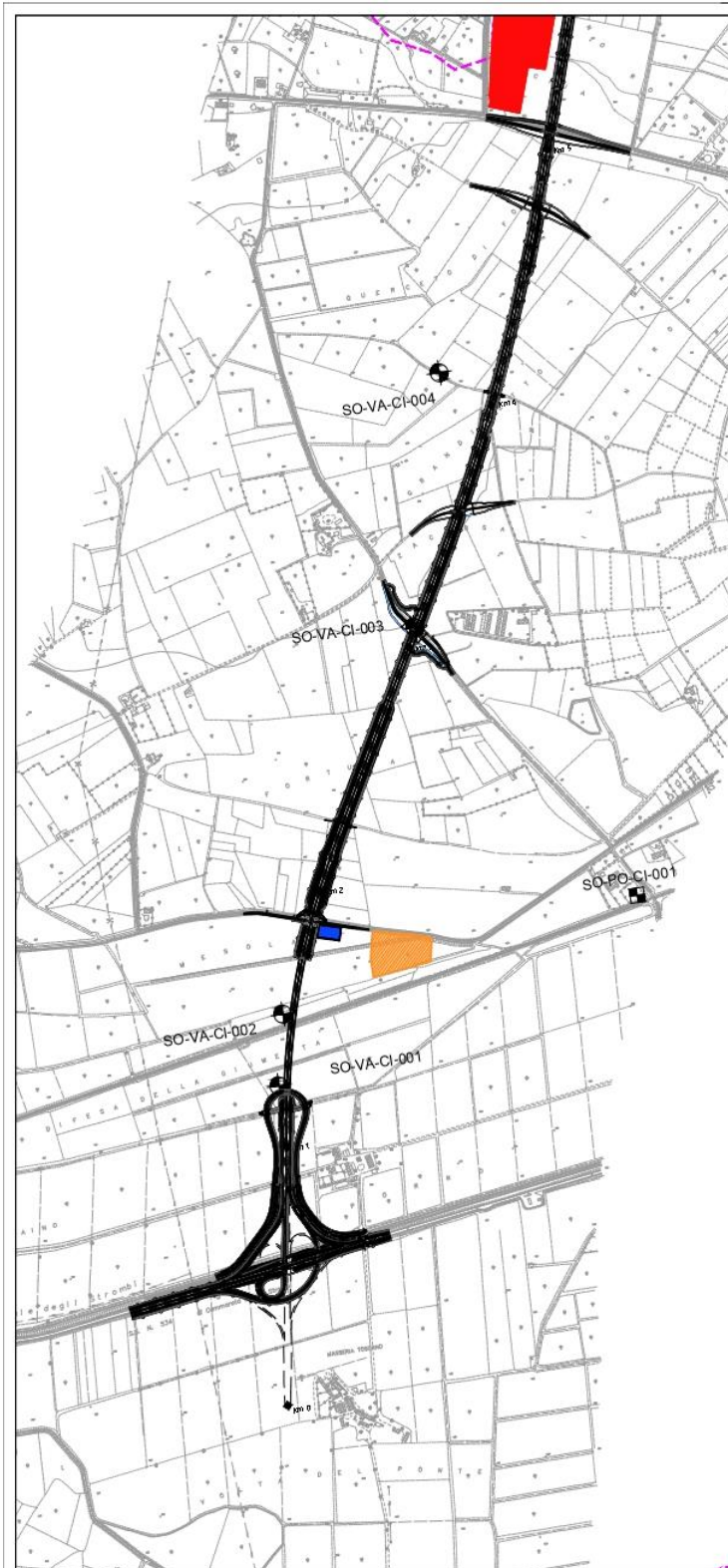
In riscontro alla nota inviata dalla Regione Calabria prot. 97900 del 02/03/2023, ARPACal, ha emesso una propria memoria circa i superamenti riscontrati dal CG nel corso del monitoraggio, escludendo, una correlazione tra le lavorazioni eseguite e la natura dei superamenti occorsi. All'interno di tale nota, viene sottolineato che *"gli analiti riscontrati frequentemente, non è raro ritrovarli nelle acque sotterranee calabresi ed inoltre evidenzia che, tenuto conto della vicinanza della linea di costa all'area di monitoraggio, le CSC delle acque di falda, potrebbero essere condizionate dal fenomeno dell'intrusione salina"*.

Per quanto di competenza, il Responsabile Ambientale, esclude il cantiere e l'opera in generale quale causa dei superamenti riscontrati.

In conclusione, è parere dello scrivente che per la componente acque sotterranee il piano di monitoraggio ambientale è stato rispettato nei tempi e nelle modalità di esecuzione sia in termini qualitativi che quantitativi.

Si riportano di seguito le planimetrie con ubicazione dei punti di monitoraggio.

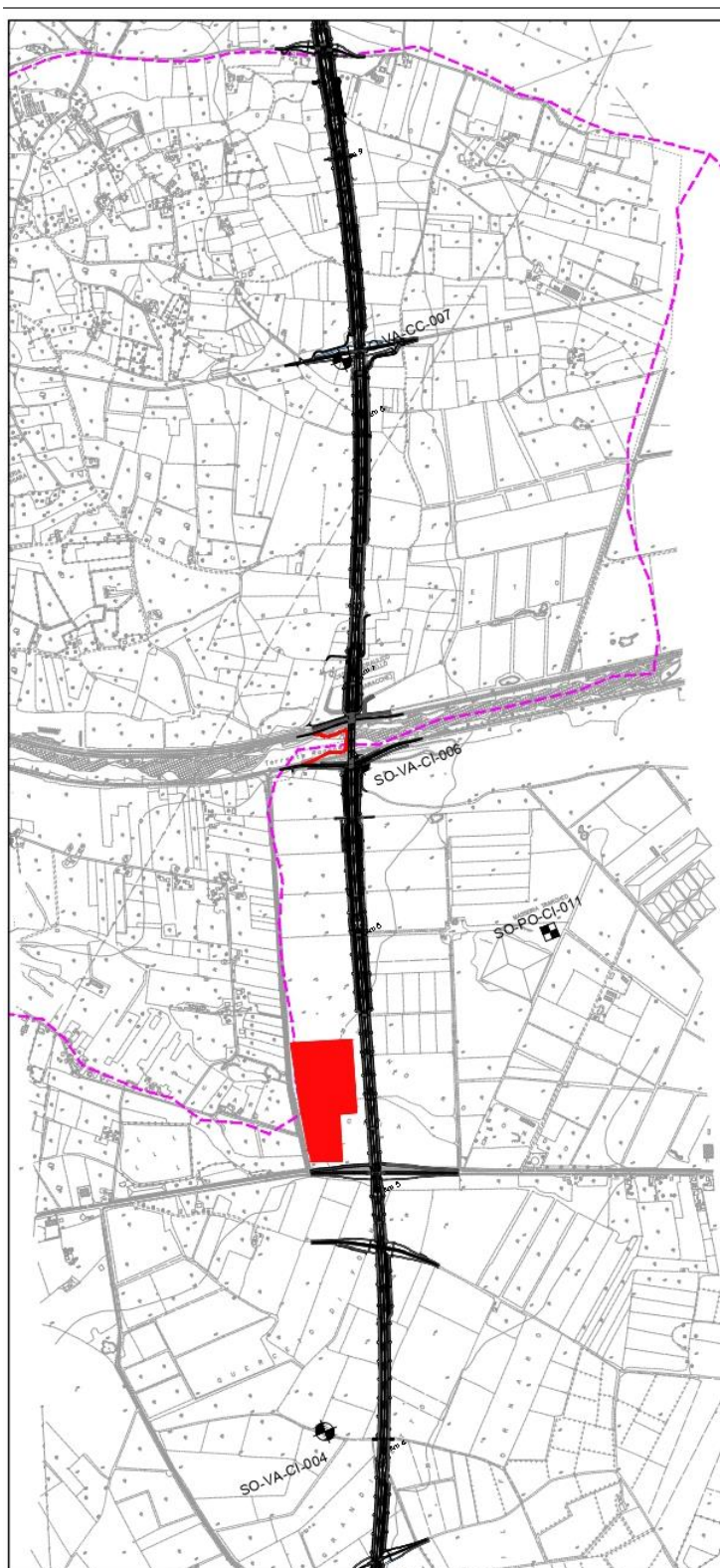




Tav.1.a - acque sotterranee

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.1.b - acque sotterranee

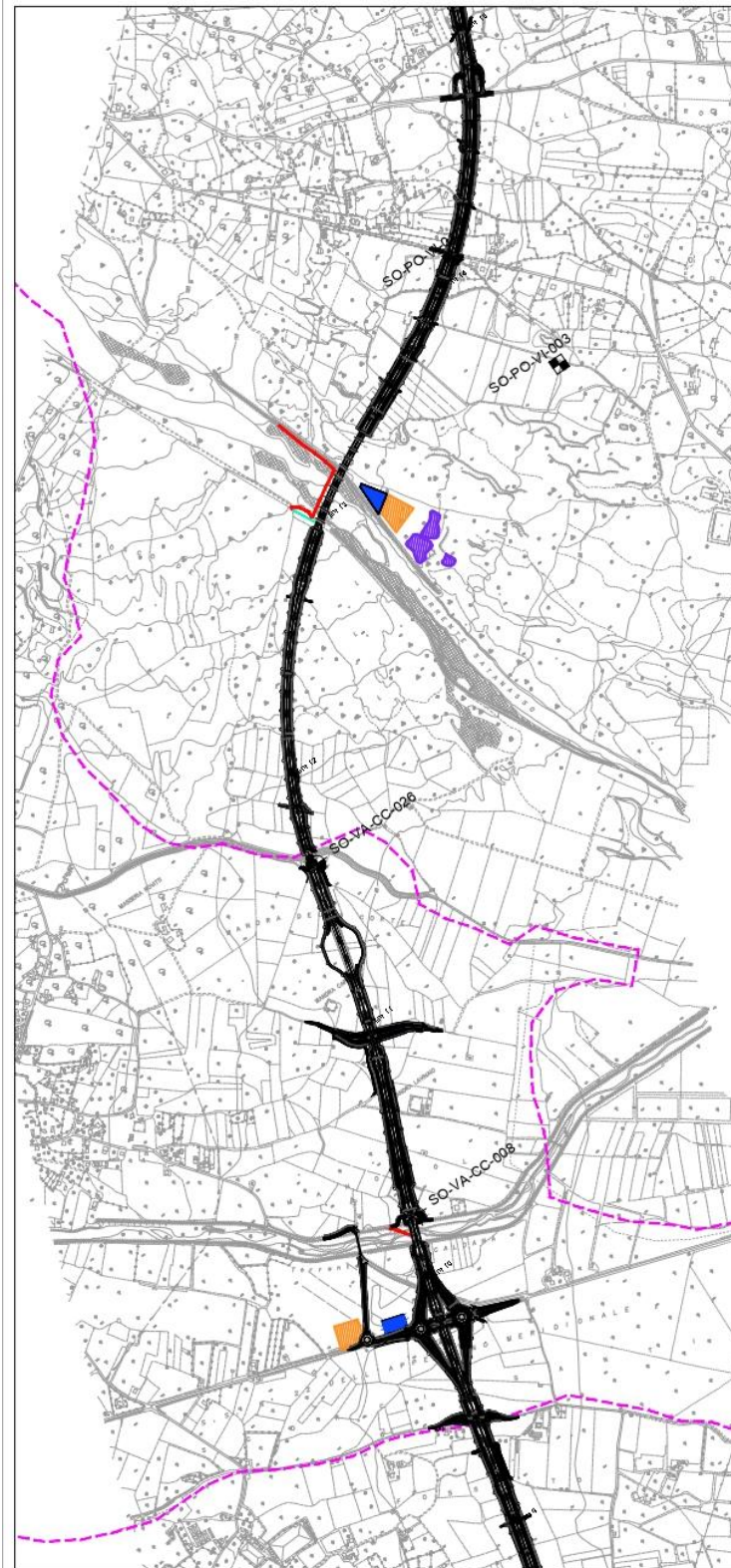
[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

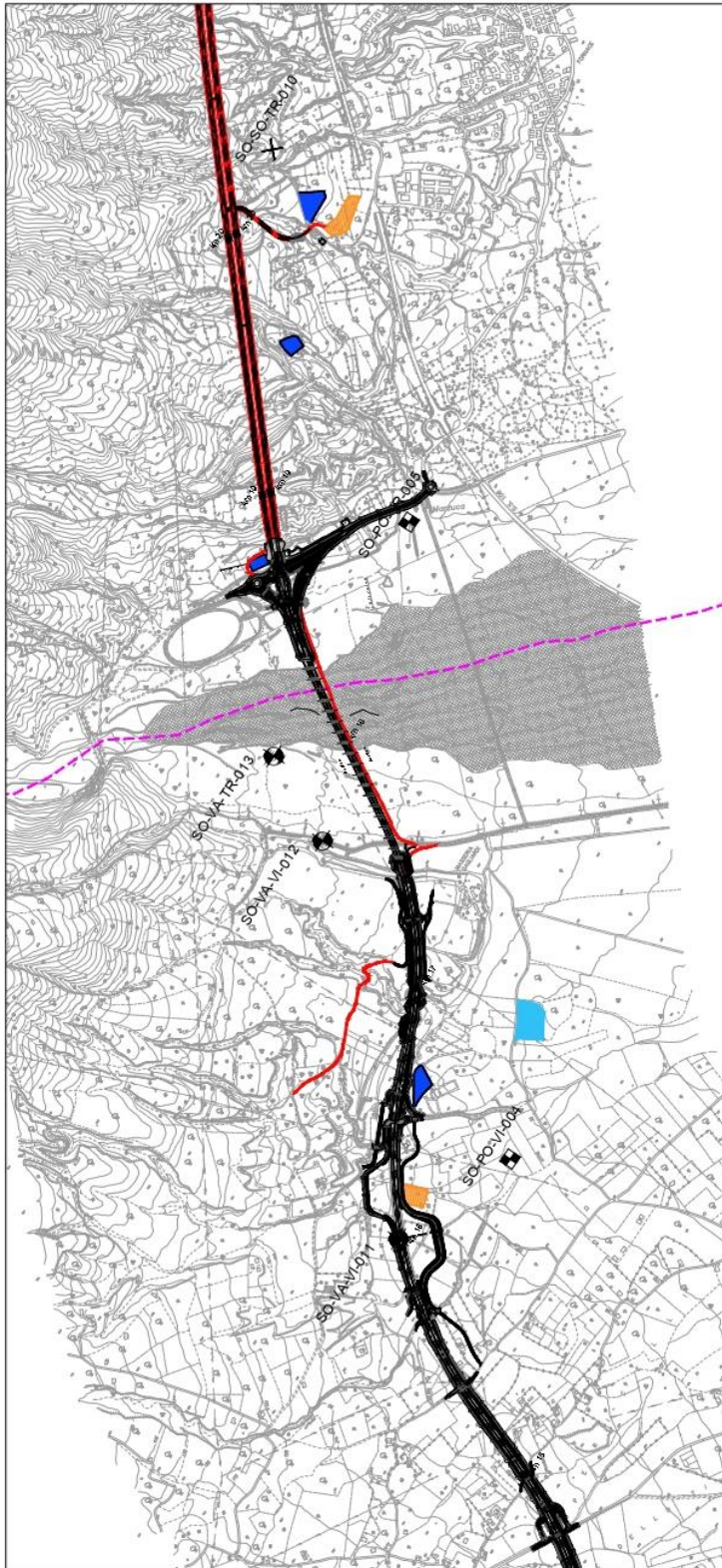




Tav.2.a - acque sotterranee

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

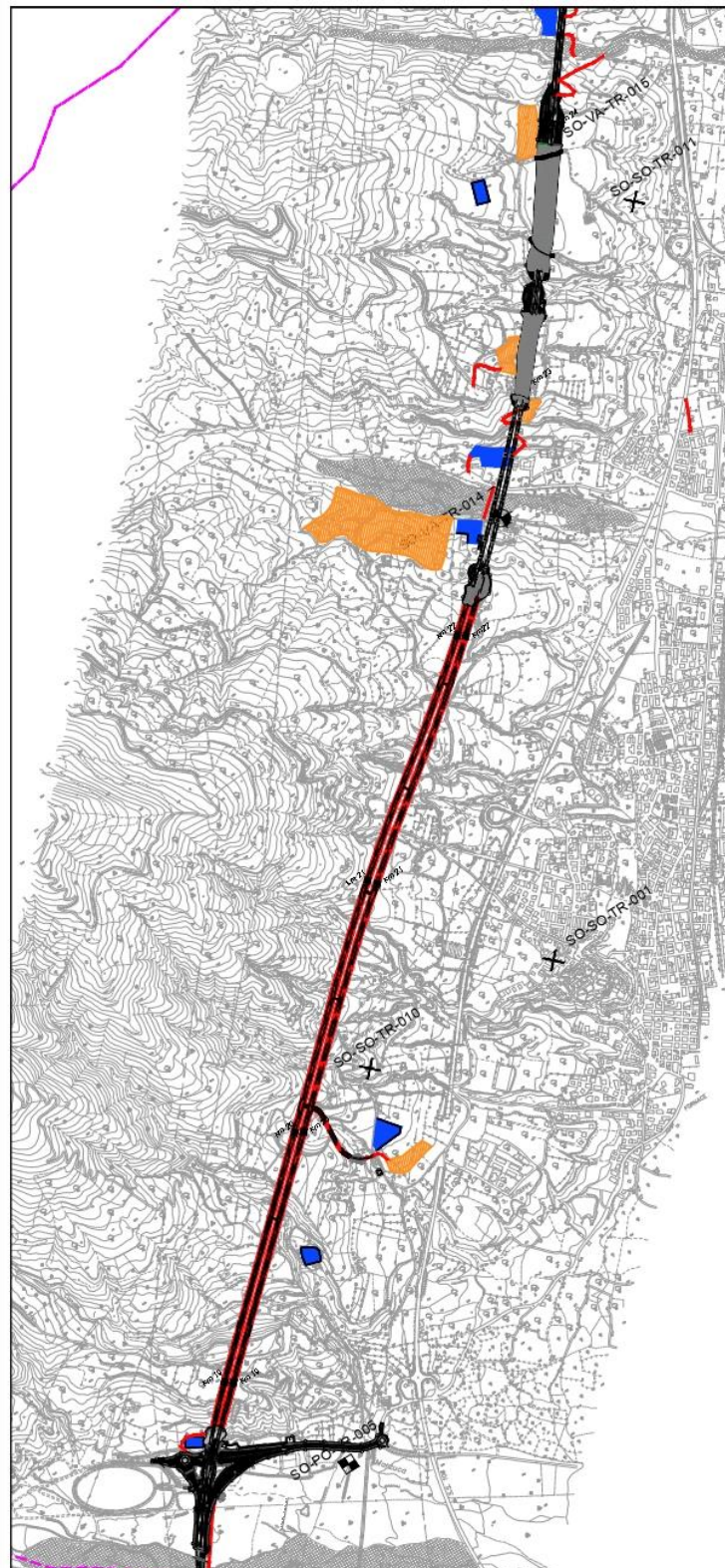
Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.2.b - acque sotterranee

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



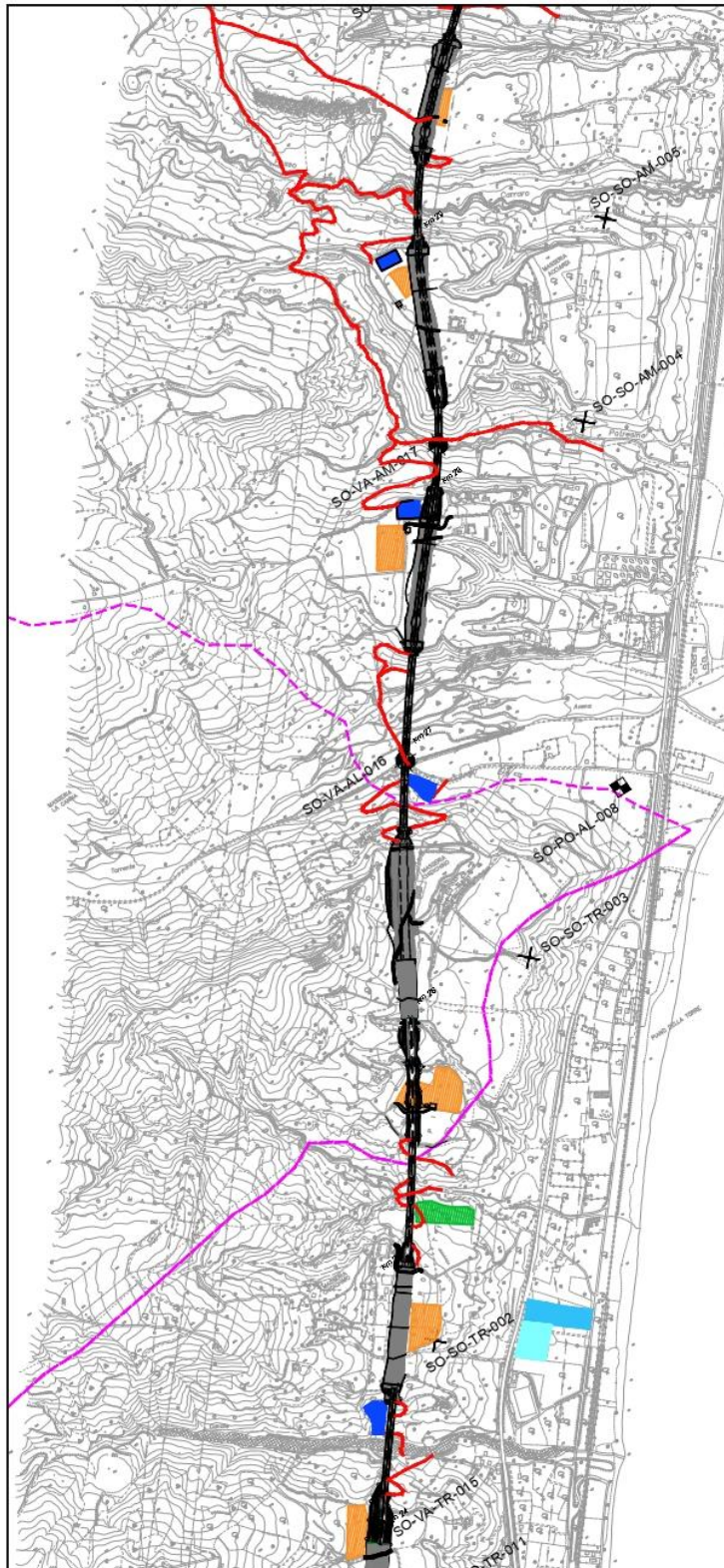
Tav.3.a - acque sotterranee

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

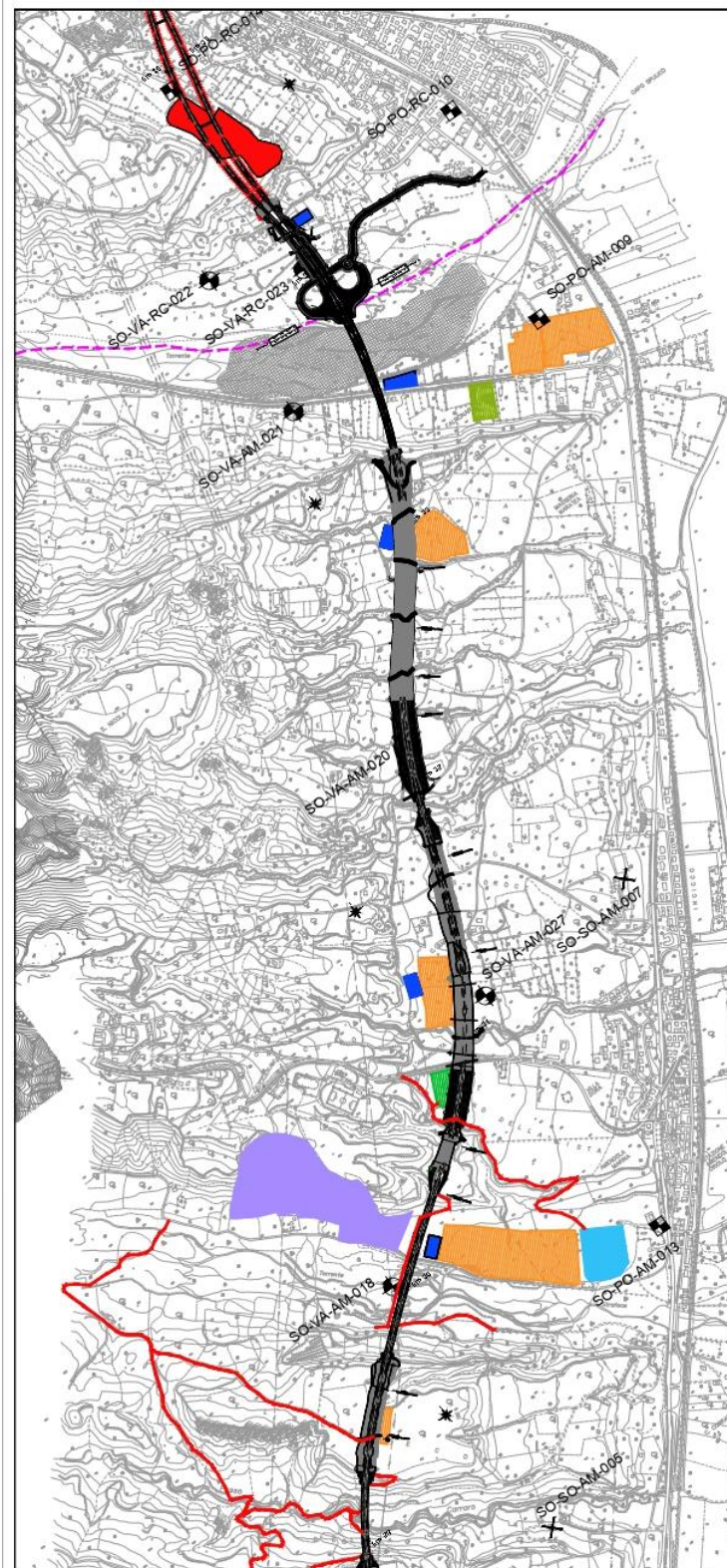
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.3.b - acque sotterranee

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

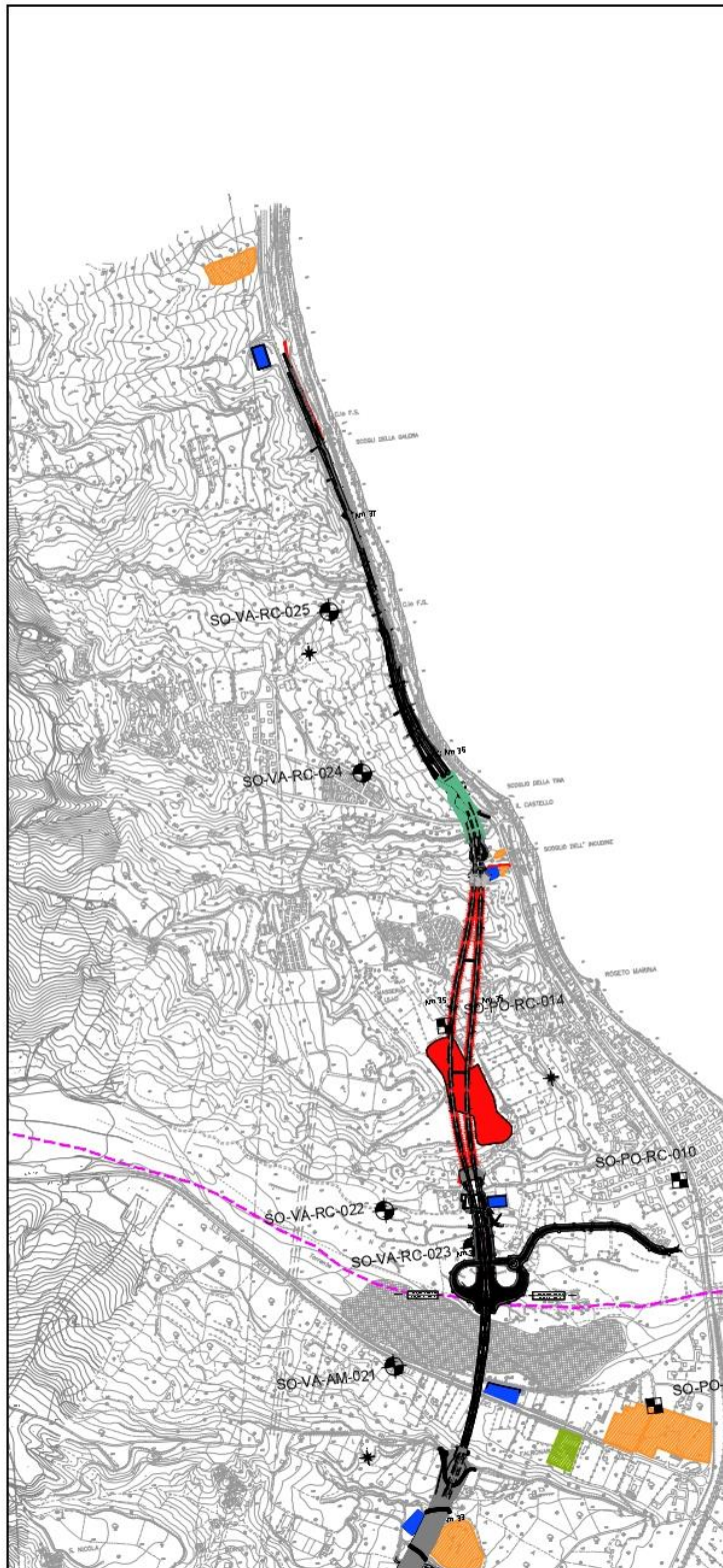
Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.a - acque sotterranee

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.b - acque sotterranee

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

#### 5.4. Le componenti ambientali: sintesi componente atmosfera

Il monitoraggio della componente Atmosfera ha il fine di valutare il potenziale peggioramento della qualità dell'aria a seguito delle attività di costruzione della SS 106 JONICA dall'innesto con la SS 534 (KM 365+150) a Roseto Capo Spulico (KM400+000), verificare il rispetto dei limiti indicati dalla normativa di riferimento, nonché controllare e proteggere i recettori sensibili da eventuali alterazioni dello stato di qualità dell'aria intervenendo con opportune misure mitigative nel caso di superamenti dei livelli limite.

Il monitoraggio per la fase Corso d'opera ha lo scopo di definire lo stato della qualità dell'aria durante i lavori considerando le potenziali interferenze connesse alla presenza dei cantieri.

Le misure sono state eseguite sia per il monitoraggio degli inquinanti nelle stazioni poste in prossimità delle aree di cantiere (con una durata pari a 15 giorni effettivi), che per il monitoraggio degli inquinanti da traffico nelle stazioni poste in prossimità della viabilità extralinea, anch'esse con misure di durata pari a 15 giorni.

I parametri oggetto di monitoraggio sono: Materiale particolato PM10, PM2,5; Ossidi di azoto NO<sub>2</sub>, NO, Nox; Biossido di zolfo SO<sub>2</sub>; Monossido di Carbonio CO; IPA - Benzo(a)pirene; BTX: Benzene; Ozono O<sub>3</sub>.

Vengono inoltre rilevati anche i parametri di carattere meteorologico come: Direzione del vento (DV); Velocità del vento (VV); Pressione atmosferica (PA); Umidità relativa (UR); Temperatura (T); Radiazione solare (RGS); Precipitazioni (PL), tutti necessari a valutare il trasporto a distanza dell'inquinamento atmosferico.

Nel corso della prima campagna 1°anno CO (marzo-maggio), per la componente atmosfera, si evidenzia che:

- ✓ Per quanto attiene alle PM10, dai risultati dei campionamenti, confrontati con i limiti giornalieri dettati dal D.Lgs. 155/2010, non sono stati riscontrati superamenti;

- ✓ Per quanto attiene alle PM2.5, essendo un monitoraggio discontinuo, non è possibile il confronto con l'All. XI del D.Lgs. 155/2010;
- ✓ Per quanto attiene alle IPA, i risultati dei campionamenti, risultano conformi ai limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, con valori al di sotto della rilevabilità strumentale;
- ✓ Per tutti gli altri inquinanti monitorati (Benzene, O3, SO2, NO, NO2, Nox, CO), confrontati con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, non sono stati riscontrati superamenti.

Si rileva inoltre che, confrontando i dati di misura della prima campagna CO con i dati rilevati in fase AO, per la medesima stagionalità, non si evidenzia nessuna variazione significativa dei parametri osservati

Si evidenzia che la prima campagna di misura del punto AT-LM-AM-012 non è stata effettuata per mancata disponibilità del proprietario dell'azienda agricola all'installazione del Laboratorio Mobile.



Nel corso della seconda campagna 1°anno CO (giugno-settembre), per la componente atmosfera, si evidenzia che:

- ✓ Per quanto attiene alle PM10, dai risultati dei campionamenti, confrontati con i limiti giornalieri dettati dal D.Lgs. 155/2010, sono stati riscontrati superamenti delle stazioni AT-LM-CI-001, AT-LM-CI-002, AT-LM-VI-006, AT-LM-TR-007, AT-CS-CI-003, AT-CS-TR-008 e AT-CS-VI-005. Tutti i superamenti non sono ascrivibili alle attività di cantiere;
- ✓ Per quanto attiene alle PM2.5, essendo un monitoraggio discontinuo, non è possibile il confronto con l'All. XI del D.Lgs. 155/2010;
- ✓ Per quanto attiene alle IPA, i risultati dei campionamenti, risultano conformi ai limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, con valori al di sotto della rilevabilità strumentale;
- ✓ Per tutti gli altri inquinanti monitorati (Benzene, O3, SO2, NO, NO2, Nox, CO), confrontati con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, non sono stati riscontrati superamenti.

Dall'analisi puntuale dei superamenti riscontrati per le PM 10, per i punti sopra menzionati, rilevati nei periodi giugno-agosto 2021 si rileva che:

Punto di monitoraggio		Valore di superamento (50 µg/mc)											Lavorazioni	Analisi del dato	Vento	Note: altre fonti di emissione	Conclusione	
AT-LM-CI-001	µg/mc	124.1	79.6	86.0	57.5	77.1	97.4	50.8	50.6					Realizzazione pali viadotto	Attività lavorative con scarsa produzione di polveri (pali bentonitici/bagnatura piste);	Direzione prevalente del vento da ovest verso est. Area di cantiere posta a nord rispetto al ricettore. Direzione del vento e posizione area di cantiere incompatibili con il trasporto polvere verso il ricettore	- SS 534 SP 166 - Attività agricola	Non imputabile al cantiere
	Data	24-giu	25-giu	26-giu	27-giu	29-giu	30-giu	02-lug	07-lug									
AT-LM-CI-002	µg/mc	57.5	51.7	55.9										Realizzazione pali viadotto	Attività lavorative con scarsa produzione di polveri (pali bentonitici/bagnatura piste);	Direzione prevalente del vento da ovest sud-ovest verso est nord-est. Area di cantieri posta a oltre 1 km rispetto al ricettore.	-attività agricola SP 171  In particolare per la SP171 si è verificato il passaggio dei veicoli con incremento rispetto alla fase AO di un fattore 10 come rilevato dalla conta traffico (RU-TV-TR-001) installato nella medesima zona.	Non imputabile al cantiere
	Data	09-ago	10-ago	11-ago														
AT-LM-CI-006	µg/mc	51.7	51.2											Bonifica bellica	Attività lavorative con assenza di produzione di polveri (bonifica bellica: superficiale: passaggio superficiale con lo strumento; profonda: perforazione con trivella fino a 1,50m e 3,00m e inserimento sonda)	Direzione prevalente del vento da ovest verso est. Area di cantieri posta a nord-ovest rispetto al ricettore	- attività agricole	Non imputabile al cantiere
	Data	05-ago	11-ago															

contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
 Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
 Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it

AT-LM-TR-007	µg/mc	58.1	55.1	63.1												Esecuzione pali	Le attività prevalenti sono: - perforazione e getto pali, lavorazioni con assenza di produzione di polveri. Percorso dei mezzi su viabilità asfaltata non interferente con il ricettore	Direzione prevalente del vento da ovest verso est Area di cantieri posta a nord-ovest rispetto al ricettore. Ricettore posto in posizione ribassata rispetto all'area di cantiere. Tenuto conto delle velocità del vento vi è una scarsa possibilità di essere investito dalle polveri	- SS106; - attività agricole	Non imputabile al cantiere
	Data	29-lug	30-lug	05-ago																
AT-CS-CI-003	µg/mc	70.6														Realizzazione deviazione provvisoria	Attività di cantierizzazione marginali	Direzione prevalente del vento da ovest sud-ovest verso est nord-est. Ricettore posizionato controvento rispetto all'area di cantiere. Direzione del vento e posizione area di cantiere incompatibili con il trasporto polvere verso il ricettore	- attività agricole	Non imputabile al cantiere
	Data	14-lug																		
AT-CS-TR-008	µg/mc	74.2	61.5	50.1	51.7	72.7										Esecuzione pali plastici	Le attività prevalenti sono: - perforazione e getto pali, lavorazioni con assenza di produzione di polveri. Le sono lavorazioni con assenza di produzione di polveri	Direzione prevalente del vento da ovest verso est Direzione del vento incompatibile con un trasporto di polveri verso il ricettore in quanto le attività cantiere sono posta ad una quota inferiore.	- viabilità comunale	Non imputabile al cantiere
	Data	23-giu	24-giu	25-giu	29-giu	30-giu														
AT-CS-VI-005	µg/mc	52.1														cantierizzazione	Attività di cantierizzazione marginali	Direzione prevalente del vento da ovest verso est	- SP 159	Non imputabile al cantiere
	Data	11-ago																		

Da un'attenta analisi dei risultati analitici per i singoli superamenti, tenuto conto:

- ✓ della presenza/assenza di lavorazioni possibili cause dei suddetti superamenti;
- ✓ dell'ubicazione geografica delle stazioni interessate dai superamenti rispetto all'area di cantiere;
- ✓ della direzione prevalente del vento nonché della velocità dello stesso;

lo scrivente conferma quanto riportato nelle singole schede di misura redatte dai monitori e non evidenzia a sua volta una criticità riconducibile alle lavorazioni in essere.

Si rileva che la seconda campagna di misura del punto AT-LM-AM-012 non è stata effettuata per mancata disponibilità del proprietario dell'azienda agricola all'installazione del Laboratorio Mobile.

In conclusione, per quanto sopra riportato, si evince che nessuna criticità sia ascrivibile all'opera a farsi e si ritiene che il piano di monitoraggio sia rispettato.

Nel corso della terza campagna 1°anno CO (ottobre-dicembre), per la componente atmosfera, si evidenzia che:

- ✓ Per quanto attiene alle PM10, dai risultati dei campionamenti, confrontati con i limiti giornalieri dettati dal D.Lgs. 155/2010, sono stati riscontrati superamenti delle stazioni AT-CS-CI-003 e AT-CS-VI-005. Tutti i superamenti non sono ascrivibili alle attività di cantiere;
- ✓ Per quanto attiene alle PM2.5, essendo un monitoraggio discontinuo, non è possibile il confronto con l'All. XI del D.Lgs. 155/2010;
- ✓ Per quanto attiene alle IPA, i risultati dei campionamenti, risultano conformi ai limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, con valori al di sotto della rilevabilità strumentale;
- ✓ Per tutti gli altri inquinanti monitorati (Benzene, O3, SO2, NO, NO2, Nox, CO), confrontati con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, non sono stati riscontrati superamenti.

Dall'analisi puntuale dei superamenti riscontrati per le PM 10, per i punti sopra menzionati, rilevati nel periodo dicembre 2021 si rileva che:

Punto di monitoraggio		Valore di superamento (50 µg/mc)												Lavorazioni	Analisi del dato	Vento	Note: altre fonti di emissione	Conclusione	
AT-CS-CI-003	µg/mc	57.1													Assenza lavorazioni	Assenza lavorazione (giorno festivo)	Direzione prevalente del vento da sud-ovest verso nord-est	- attività agricole	Non imputabile al cantiere
	Data	26-dic																	
AT-CS-VI-005	µg/mc	71.1	51.3											Nessuna attività in prossimità del ricettore		Direzione prevalente del vento da sud-ovest verso nord-est	- attività agricole	Non imputabile al cantiere	
	Data	16-dic	20-dic																

contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it

Da un'attenta analisi dei risultati analitici per i singoli superamenti, tenuto conto:

- ✓ della presenza/assenza di lavorazioni possibili cause dei suddetti superamenti;
- ✓ dell'ubicazione geografica delle stazioni interessate dai superamenti rispetto all'area di cantiere;
- ✓ della direzione prevalente del vento nonché della velocità dello stesso;

lo scrivente conferma quanto riportato nelle singole schede di misura redatte dai monitori e non evidenzia a sua volta una criticità riconducibile alle lavorazioni in essere.

Si evidenzia che la terza campagna di misura del punto AT-LM-AM-012 non è stata effettuata per mancata disponibilità del proprietario dell'azienda agricola all'installazione del Laboratorio Mobile.

In conclusione, per quanto sopra riportato, si evince che nessuna criticità sia ascrivibile all'opera a farsi e si ritiene che il piano di monitoraggio sia rispettato.

Nel corso della quarta campagna 1° anno CO (gennaio-marzo 2022), per la componente atmosfera, si evidenzia che:

- ✓ Per quanto attiene alle PM10, dai risultati dei campionamenti, confrontati con i limiti giornalieri dettati dal D.Lgs. 155/2010, sono stati riscontrati superamenti delle stazioni AT-LM-CI-004 e AT-LM-VI-006. Tutti i superamenti non sono ascrivibili alle attività di cantiere;
- ✓ Per quanto attiene alle PM2.5, essendo un monitoraggio discontinuo, non è possibile il confronto con l'All. XI del D.Lgs. 155/2010;
- ✓ Per quanto attiene alle IPA, i risultati dei campionamenti, risultano conformi ai limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, con valori al di sotto della rilevabilità strumentale;
- ✓ Per tutti gli altri inquinanti monitorati (Benzene, O3, SO2, NO, NO2, Nox, CO), confrontati con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, non sono stati riscontrati superamenti.

Dall'analisi puntuale dei superamenti riscontrati per le PM 10, per i punti sopra menzionati, rilevati nel periodo aprile 2021 si rileva che:



Punto di monitoraggio		Valore di superamento (50 µg/mc)												Lavorazioni	Analisi del dato	Vento	Note: altre fonti di emissione	Conclusione
AT-LM-CI-004	µg/mc	50.6	50.3	72.4	66.4	58.1	63.7							Assenza di lavorazioni specifiche	Maggiore concentrazione di polveri riscontrate prevalentemente nei giorni festivi (sab. e dom.), a cavallo delle festività pasquali con assenza di lavorazioni. Da rettifiche dei trasporti non risultano movimentazioni terre nei giorni di superamento nelle aree in prossimità del punto di misura e dunque probabilmente dovute ad un aumento del traffico veicolare locale.	Direzione prevalente del vento da ovest, sud ovest verso est. Area di cantiere posta a nord rispetto al ricettore.  Direzione del vento e posizione area di cantiere incompatibili con il trasporto polvere verso il ricettore.	- SP 169  - aviosuperficie	Non imputabile al cantiere
	Data	12-apr	14-apr	16-apr	18-apr	22-apr	23-apr											
AT-LM-VI-006	µg/mc	90.3	51	60.8	73.1	82	107.2	89.3	58.6	58.1	59.1	90.9	76	Assenza di lavorazioni specifiche	Il ricettore si trova nei pressi della wbs CS07 e del deposito intermedio T4, analizzando le rettifiche dei movimenti terra per il mese di aprile, sono stati effettuati alcuni trasporti in uscita dal CS07 verso il T3 che si trova in direzione opposta e a circa 3 km di distanza dal punto di misura; dal T4 invece non risultano movimentazioni né in ingresso che in uscita, ma come si evince dal piano di viabilità non risulta essere presente nessuna strada percorribile davanti al summenzionato ricettore.	Direzione prevalente e di massima intensità del vento Ovest-nord ovest nei giorni 18 e 19. Il giorno 4, seppure la direzione del vento è in direzione del ricettore, le velocità riscontrate, sono quasi nulle.	-attività di tipo agricolo	Non imputabile al cantiere
	Data	04-apr	07-apr	08-apr	10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr					

Da un'attenta analisi dei risultati analitici per i singoli superamenti, tenuto conto:

- ✓ della presenza/assenza di lavorazioni possibili cause dei suddetti superamenti;
- ✓ dell'ubicazione geografica delle stazioni interessate dai superamenti rispetto all'area di cantiere;
- ✓ della direzione prevalente del vento nonché della velocità dello stesso;

lo scrivente conferma quanto riportato nelle singole schede di misura redatte dai monitori e non evidenzia a sua volta una criticità riconducibile alle lavorazioni in essere.

Si evidenzia che la quarta campagna di misura del punto AT-LM-AM-012 non è stata effettuata per mancata disponibilità del proprietario dell'azienda agricola all'installazione del Laboratorio Mobile.

In conclusione, per quanto sopra riportato relativamente al 1° anno CO (2021), si evince che nessuna criticità sia ascrivibile all'opera a farsi e si ritiene che il piano di monitoraggio sia rispettato.

Non si segnala quindi al momento nessun impatto significativo delle lavorazioni ad oggi eseguite sulla matrice aria.

In generale, per la componente atmosfera, relativamente a quanto riportato nel PMA, si rileva un allungamento delle tempistiche di rilevamento delle stazioni di misura dovute principalmente al dilatarsi dei campionamenti per i singoli punti a causa di avverse condizioni meteo (21 gg anziché di 14 gg) con uno slittamento di circa due mesi per la conclusione del monitoraggio.

Nel corso della prima campagna 2°anno CO (maggio-agosto), per la componente atmosfera, si evidenzia che:

- ✓ Per quanto attiene alle PM10, dai risultati dei campionamenti, confrontati con i limiti giornalieri dettati dal D.Lgs. 155/2010, sono stati riscontrati superamenti delle stazioni AT-LM-TR-007 e AT-LM-RC-013. Tutti i superamenti non sono ascrivibili alle attività di cantiere;
- ✓ Per quanto attiene alle PM2.5, essendo un monitoraggio discontinuo, non è possibile il confronto con l'All. XI del D.Lgs. 155/2010;
- ✓ Per quanto attiene alle IPA, i risultati dei campionamenti, risultano conformi ai limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, con valori al di sotto della rilevabilità strumentale;
- ✓ Per tutti gli altri inquinanti monitorati (Benzene, O3, SO2, NO, NO2, Nox, CO), confrontati con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, non sono stati riscontrati superamenti.

Si evidenzia che il campionamento della stazione AT-LM-AM-012 è stato riattivato nella presente campagna di misura. Nel dettaglio il punto di misura è stato spostato di circa 400m in prossimità del tracciato per disponibilità di allaccio alla rete elettrica.

Nel corso della prima campagna si sono verificati lievi slittamenti delle misurazioni per quattro stazioni di misura. Tali slittamenti sono giustificati in quanto le condizioni meteo-climatiche (alte temperature e assenza di precipitazioni) del periodo di monitoraggio sono paragonabili alle caratteristiche del trimestre di riferimento (AT-LM-CI-002, AT-CS-TR-008, AT-LM-TR-009 e AT-CS-AM-011).

Dall'analisi puntuale dei superamenti riscontrati per le PM 10, per i punti sopra menzionati, rilevati nel periodo giugno-luglio 2022 si rileva che:

Punto di monitoraggio		Valore di superamento (50 µg/mc)											Lavorazioni	Analisi del dato	Vento	Note: altre fonti di emissione	Conclusione	
AT-LM-TR-007	µg/mc	91,8	53,6	71,8	88,3	52,8	80,7	93,4	76,2	63,1	72,2			-GN Trebisacce (lato Nord): scavo sotterraneo in avanzamento; Armatura arco rovescio; Lavori di cantierizzazione. -VI Pagliaro (distanza area di misura di almeno 600m): realizzazione pali di sottofondazione, Getto palo n°46 e trivellazione palo n°4, Scarico Gabbie pali (dal 21/06 al 23/06); Trivellazione palo 48, scarico gabbie pali (27/06-28/06); Trivellazione palo 44, scarico gabbie per pali, inizio trivellazione palo 47 (01/07). Trincee archeologiche n.37-38 (distanza area di misura di almeno 600m): Scavo trincea.	Lo smarrino proveniente dallo scavo in avanzamento sotterraneo e dell'arco rovescio in galleria naturale vengono trasportati al deposito T7 lungo la pista di cantiere (circa 50 trasporti al giorno eseguiti nel periodo di monitoraggio). Le autobetoniere che trasportano cls percorrono, invece, la viabilità esistente in sinistra idraulica del torrente Pagliaro (guado) posto in corrispondenza dell'asse di tracciato.	Dall'analisi della rosa dei venti si evince come l'area del cumulo di smarrino non risulta situata nelle direzioni prevalenti del vento (ESE ed NNO), mentre potrebbe essere interessato il guado di cantiere	-periodo estivo secco -attività di tipo agricolo	Non imputabile al cantiere
	Data	21-giu	22-giu	23-giu	24-giu	26-giu	27-giu	28-giu	29-giu	30-giu	01-lug							
AT-LM-RC-013	µg/mc	50,1	56,8	53,7										GN Roseto 1: carico e trasporto demolizione pali; movimento terra, scapitozzatura pali, cantierizzazione, scavo in avanzamento con posa centine e spritz beton all'imbocco Nord;	I tre superamenti riscontrati per le PM10, possono essere considerati non significativi in quanto rientrano nella soglia dell'errore strumentale.	Dalla rosa dei venti si evince che la direzione del vento prevalente e di maggiore intensità è da ONO (Ovest – Nord Ovest). Il valore medio della velocità del vento, nel periodo di rilievo, è stato di 2,03 m/s; la velocità del vento non ha mai superato i 4,90 m/s ed il giorno più ventoso risulta essere il 08/07/2022.	-attività di tipo agricolo	Non imputabile al cantiere
	Data	29-giu	30-giu	01-lug														

contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax +39 045 577937  
 Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. +39 049 8700753 - fax +39 049 7625653  
 Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it

Nel corso della seconda campagna 2°anno CO (settembre-novembre), per la componente atmosfera, si evidenzia che:

- ✓ Per quanto attiene alle PM10, dai risultati dei campionamenti, confrontati con i limiti giornalieri dettati dal D.Lgs. 155/2010, sono stati riscontrati superamenti delle stazioni AT-LM-AL-010 e AT-LM-RC-013. Tutti i superamenti non sono ascrivibili alle attività di cantiere;
- ✓ Per quanto attiene alle PM2.5, essendo un monitoraggio discontinuo, non è possibile il confronto con l'All. XI del D.Lgs. 155/2010;
- ✓ Per quanto attiene alle IPA, i risultati del monitoraggio, risultano conformi ai limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, con valori al di sotto della rilevabilità strumentale;
- ✓ Per tutti gli altri inquinanti monitorati (Benzene, O3, SO2, NO, NO2, Nox, CO), confrontati con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, non sono stati riscontrati superamenti.

Si evidenzia che nella 2<sup>a</sup> campagna, a seguito di problemi tecnici relativi alla strumentazione, si sono verificati lievi slittamenti del monitoraggio per 2 laboratori mobili (AT-LM-VI-006 e AT-LM-CI-002).

Dall'analisi puntuale dei superamenti riscontrati per le PM 10, per i punti sopra menzionati, rilevati nel periodo settembre-novembre 2022 si rileva che:

Punto di monitoraggio		Valore di superamento (50 µg/mc)							Lavorazioni	Analisi del dato	Vento	Note: altre fonti di emissione	Conclusione
AT-LM-RC-013	µg/mc	61,9	69,9	69,7					GN08 Nat. Roseto 1 imbocco Sud: Movimento terra (carico, trasporto e sistemazione materiale proveniente da scavo)(22/10); all'interno della galleria naturale scavo e consolidamento con VTR, scavo in avanzamento con posa centine e spritz beton, armatura e getto arco rovescio, impermeabilizzazione armatura e getto calotta (dal 24/10 al 25/10);	Si rileva una distanza tra il ricettore e il percorso utilizzato dai mezzi di cantiere di circa 300 m e un dislivello di quota di circa 40m poco compatibili con un trasporto del materiale particolato aerodisperso anche in presenza di vento con direzione del vento prevalente da Sud verso il ricettore e velocità massime riscontrate nei giorni dei superamenti comprese tra i 3 - 5 m/s. Inoltre, non si evince una correlazione diretta tra i superamenti e i trasposti di smarino, in quanto i superamenti si sono verificati sia in presenza che in assenza di trasporto di materiale da scavo. Si rileva la presenza di un cumulo di materiale di terre e rocce da scavo (art.10) posto a quota inferiore rispetto al ricettore e situato nella direzione prevalente del vento (SUD), anch'esso non riconducibile ai superamenti riscontrati data la presenza continuativa dello stesso per tutto il periodo di osservazione, anche in condizioni di vento favorevole al trasporto sia in direzione che in velocità. Infine, si evidenzia la presenza nelle immediate circostanze del ricettore di terreni agricoli lavorati (arati), probabile causa dei superamenti occorsi, complice l'assenza prolungata delle piogge.	Dalla rosa dei venti si evince che la direzione del vento prevalente e di maggiore intensità è da SUD. Il valore medio della velocità del vento, nel periodo di rilievo, è stato di 1,39 m/s; la velocità del vento non ha mai superato i 7,60 m/s ed il giorno più ventoso risulta essere il 05/11/2022.	-attività di tipo agricolo	Non imputabile al cantiere
	Data	22-ott	24-ott	25-ott									
AT-LM-AM-010	µg/mc	85,4	60,2	87,5	65,9	64,8	78,1	136,3	Vi Avena: cernita rifiuti; perforazione, posa gabbia e getto pali pila 2 e 3 (sottofondazioni). Galleria Schiavi: realizzazione piste e piazzali; perforazione posa gabbia e getto pali paratia. Le attività svolte nei giorni in cui si sono riscontrati i superamenti, riguardano principalmente le perforazioni eseguite nell'area della Galleria Schiavi (paratia posta a una distanza di circa 500 m da punto di misura) e il Viadotto Avena (pila 3 posta a una distanza di circa 500 m da punto di misura). Le attività si sono svolte nelle aree di cantiere ad eccezione del passaggio dei mezzi operativi che avviene lungo la viabilità esistente e prossima al ricettore.	Analizzando le attività svolte nel periodo di misurazione si evince che le lavorazioni sono state continuative per tutta la durata del monitoraggio, anche nei giorni dove non si rileva il superamento dei limiti delle PM 10, per cui si possono escludere collegamenti tra le lavorazioni ed i superamenti riscontrati. Inoltre, il CG mette costantemente in atto misure per il contenimento delle polveri (bagnatura delle piste e/o spazzolatura delle viabilità di cantiere o aree di transito). Di tale attività vi è evidenza nei verbali di sopralluogo redatti da CG, proprio nel periodo di misurazione e dei superamenti, ove sussiste una documentazione fotografica. In conclusione, tenuto conto delle lavorazioni effettuate, della viabilità utilizzata dai mezzi di cantiere, nonché della direzione e velocità dei venti, per quanto di competenza il RA esclude il cantiere quale causa dei superamenti riscontrati e suggerisce di continuare le misure mitigative già messe in atto dal CG in special modo nei periodi di prolungata siccità.	Esaminando le caratteristiche della ventosità, si osserva che la velocità media è pari a 1,40 m/s, la velocità max è pari a 7,60 m/s e la direzione prevalente è da Sud verso Nord. Considerando la posizione del ricettore, tale direzione (da Sud verso Nord) risulta incompatibile con un trasporto di particelle verso la stazione dalle attività di cantiere e dal transito dei mezzi.	-attività di tipo agricolo	Non imputabile al cantiere
	Data	25-ott	26-ott	27-ott	28-ott	29-ott	04-nov	05-nov					

contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it

Nel corso della terza campagna 2°anno CO (dicembre-febbraio), per la componente atmosfera, si evidenzia che:

- ✓ Per quanto attiene alle PM10, dai risultati dei campionamenti, confrontati con i limiti giornalieri dettati dal D.Lgs. 155/2010, sono stati riscontrati superamenti della stazione AT-LM-AL-010, AT-LM-VI-006 e AT-CS-CI-003. Tutti i superamenti non sono ascrivibili alle attività di cantiere;
- ✓ Per quanto attiene alle PM2.5, essendo un monitoraggio discontinuo, non è possibile il confronto con l'All. XI del D.Lgs. 155/2010;
- ✓ Per quanto attiene alle IPA, i risultati dei campionamenti, risultano conformi ai limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, con valori al di sotto della rilevabilità strumentale;
- ✓ Per tutti gli altri inquinanti monitorati (Benzene, O3, SO2, NO, NO2, Nox, CO), confrontati con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, non sono stati riscontrati superamenti.

Si evidenzia che nella 3<sup>a</sup> campagna, a seguito di problemi tecnici relativi alla strumentazione, si sono verificati lievi slittamenti del monitoraggio per 1 laboratori mobili (AT-LM-CI-002).

Dall'analisi puntuale dei superamenti riscontrati per le PM 10, per i punti sopra menzionati, rilevati nel periodo dicembre-gennaio-febbraio 2022 si rileva che:

Punto di monitoraggio		Valore di superamento (50 µg/mc)							Lavorazioni	Analisi del dato	Vento	Note: altre fonti di emissione	Conclusione
AT-CS-CI-003	µg/mc	68,1							Viadotto Laghi (allestimento cantiere, montaggio e saldatura predalles) e sul CS02 (ripristino delle recinzioni, scavi di bonifica di spessore pari a circa 50 dalla pk 3+740 alla pk 3+855 a una distanza di oltre 800 m dal ricettore)	Le principali attività svolte nel periodo di osservazione riguardano le lavorazioni sul Viadotto Laghi (allestimento cantiere, montaggio e saldatura predalles) e sul CS02 (ripristino delle recinzioni, scavi di bonifica di spessore pari a circa 50 dalla pk 3+740 alla pk 3+855 a una distanza di oltre 800 m dal ricettore) non significativamente impattanti sulla qualità dell'aria. Il superamento della concentrazione del PM10 è stato riscontrato nel giorno 14/01/2023 (sabato) ed in assenza di attività.	Esaminando inoltre le caratteristiche della ventosità, si osserva che per il giorno del superamento la velocità massima è pari a 0.50 m/s (bassa intensità), con direzione da ovest verso est. Tenuto conto della posizione del ricettore, dell'ubicazione delle aree di lavoro ( a est del ricettore) e delle caratteristiche della ventosità si possono escludere le lavorazioni quali cause del superamento occorso in quanto, risulta incompatibile un trasporto di particelle dalle aree di lavoro verso la stazione stessa.	-attività di tipo agricolo	Non imputabile al cantiere
	Data	14-gen											
AT-LM-AL-010	µg/mc	74,3	50,4						Viadotto Avena lavori in sottofondazioni: perforazione, posa gabbia e getto pali paratia (Pila 3); movimento terra (smarino Pila 2); cantierizzazione pila 4; cantierizzazione e realizzazione piano di lavoro Spalla 1. Nessuna attività in Galleria Schiavi.	Dei due superamenti del PM10 osservati nell'intervallo di monitoraggio, quello del giorno 12/02/2023 (pari a 74.3 mg/m3) è stato riscontrato in un giorno festivo (domenica), dunque in assenza di attività in corso, mentre quello registrato in data 13/02/023 (pari a 50.4 mg/m3 ) si considera non significativo in quanto di poco superiore al limite normativo vigente. Inoltre, in data 13/02/2023 non vi erano attività in corso in corrispondenza della Galleria Schiavi mentre le lavorazioni attive al Viadotto Avena (cantierizzazione pila 4; perforazione, posa gabbia e getto pali paratia pila 3; realizzazione piano di lavoro spalla 1; scavo fondazione pila 2) non si ritengono significativamente impattanti sulla qualità dell'aria, tenuto conto anche del fatto che il CG mette costantemente in atto misure per il contenimento delle polveri sulla viabilità di cantiere e di transito (bagnature, ecc.). Ciò avvalorato anche dall'analisi delle caratteristiche della ventosità.	Si osserva infatti che la velocità massima è pari a 0.50 m/s per il giorno 12 e 0.60 m/s per il giorno 13 (basse intensità) e la direzione prevalente risulta essere da nord-est verso sud-ovest. Considerando quindi la posizione del ricettore, l'area dei lavori (ubicata a nord-ovest del ricettore) e le caratteristiche della ventosità, risulta incompatibile un trasporto di particelle dalle aree di lavoro verso la stazione stessa.	-attività di tipo agricolo	Non imputabile al cantiere
	Data	12-feb	13-feb										

contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it



AT-LM-VI-006	µg/mc	61,5								lavorazioni sul corpo stradale CS07 quali: cantierizzazione, cernita rifiuti e carico materiali, scavi delle sottofondazioni dei sottovia ubicati alle km 15+815 e 15+590		Il superamento della concentrazione del PM10 è stato riscontrato nel giorno 26/02/2023 (domenica) ed in assenza di attività.	Considerando inoltre la posizione del ricettore, l'area dei lavori (ubicata a Nord del ricettore, in direzione non coincidente con la direzione prevalente del vento Sud Ovest) e le caratteristiche della ventosità, risulta incompatibile un trasporto di particelle dalle aree di lavoro verso la stazione stessa. Relativamente alla viabilità di cantiere e di transito si evidenzia infine che il CG mette costantemente in atto misure per il contenimento delle polveri (bagnature e/o spazzolatura ecc.).	-attività di tipo agricolo	Non imputabile al cantiere
	Data	26-feb													

Nel corso della quarta campagna 2°anno CO (marzo-maggio), per la componente atmosfera, si evidenzia che:

- ✓ Per quanto attiene alle PM10, dai risultati dei campionamenti, confrontati con i limiti giornalieri dettati dal D.Lgs. 155/2010, sono stati riscontrati superamenti della stazione AT-LM-AL-010. Tutti i superamenti non sono ascrivibili alle attività di cantiere;
- ✓ Per quanto attiene alle PM2.5, essendo un monitoraggio discontinuo, non è possibile il confronto con l'All. XI del D.Lgs. 155/2010;
- ✓ Per quanto attiene alle IPA, i risultati dei campionamenti, risultano conformi ai limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, con valori al di sotto della rilevabilità strumentale;
- ✓ Per tutti gli altri inquinanti monitorati (Benzene, O3, SO2, NO, NO2, Nox, CO), confrontati con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010, non sono stati riscontrati superamenti.

Si evidenzia che nella 4<sup>a</sup> campagna, si sono verificati dei prolungamenti delle misure per 2 laboratori mobili (AT-LM-CI-002 e AT-LM-VI-006) a seguito di problematiche legate alle intense precipitazioni verificatesi.

Punto di monitoraggio		Valore di superamento (5 µg/mc)					Lavorazioni	Analisi del dato	Vento	Note: altre fonti di emissione	Conclusione
AT-LM-AL-010	µg/mc	91.0	84.6	68.6	147.4	220.2	<p>Galleria Schiavi GA17: nessuna attività</p> <p>Galleria Schiavi MU93 (11-12 apr) Sottofondazioni Paratia Pali Ga Schiavi MU93: perforazione, posa gabbia e getto pali paratia (19-20 apr) Sottofondazioni Paratia Pali Ga Schiavi MU93: perforazione, posa gabbia e getto pali paratia (23 apr) nessuna attività</p> <p>Viadotto Avena VI11: (11-12 apr) Perforazione, posa gabbia e getto pali plastici ed armati pila 4. Perforazione pali, posa gabbia e getto pali spalla 1. Scapitozzatura Pali Plinto Pila 3. Realizzazione allargamento strada esistente (di collegamento con il viadotto) di circa 3 m per un tratto di lunghezza pari a circa 300 m. (19-20-21 apr) perforazione posa gabbia e getto pali spalla 1. Scapitozzatura Pali Plinto Pila 3. Realizzazione allargamento strada esistente (di collegamento con il viadotto) di circa 3 m per un tratto di lunghezza pari a circa 300 m. Allestimento cantiere. Assiemaggio carpenteria gambe.</p>	<p>Analizzando le attività svolte nel periodo di misurazione si evince che, per tutta la durata del monitoraggio, le attività di cantiere in corso non sono impattanti per la diffusione e sospensione del particolato nell'aria, per cui si possono escludere collegamenti tra le lavorazioni ed i superamenti riscontrati. Tuttavia, si evidenzia che la viabilità utilizzata dai mezzi di cantiere per il raggiungimento dell'area di lavoro è una strada esistente sterrata, posta nelle immediate vicinanze del ricettore in oggetto.</p>	<p>Esaminando le caratteristiche della ventosità durante l'intervallo di campionamento, si osserva che la velocità media del vento è pari a 1,18 m/s, la velocità max è pari a 4,00 m/s e la direzione dei venti prevalenti è da SO verso NE. Considerando la posizione del ricettore, tale direzione (da SO verso NE) risulta incompatibile con un trasporto di particelle verso la stazione dalle attività di cantiere.</p>	<p>Non potendo pertanto escludere un eventuale concausa, è parere del RS e del RA continuare l'adozione di misure mitigative fino a oggi già messe in atto dal CG per il contenimento delle polveri (bagnatura delle piste, viabilità di cantiere e aree di transito). Si precisa infatti che alla data odierna, per la viabilità di cantiere in esame, il CG ha già messo in atto ulteriori misure mitigative in vista della stagione estiva. Nello specifico ha disposto per tutti i sub-affidatari di limitare la velocità nel transito delle piste di cantiere sterrate (15 km/h) e l'intensificazione delle bagnature piste (4-5 volte al giorno).</p>	Non imputabile al cantiere
	Data	11-apr	12-apr	19-apr	20-apr	23-apr					

Dall'analisi critica dei risultati analitici per i singoli superamenti, tenuto conto:

- ✓ della presenza/assenza di lavorazioni possibili cause dei suddetti superamenti;
- ✓ dell'ubicazione geografica delle stazioni interessate dai superamenti rispetto all'area di cantiere;
- ✓ della direzione prevalente del vento nonché della velocità dello stesso;

lo scrivente conferma quanto riportato nelle schede di misura redatte dai monitori e non evidenzia a sua volta una criticità riconducibile alle lavorazioni in essere.

In sintesi, come già riportato nei precedenti paragrafi, durante lo svolgimento del monitoraggio del 2° anno CO, per la componente atmosfera si evidenziano lievi slittamenti e prolungamenti delle misure.

Il lieve slittamento delle misurazioni riscontrato nella I campagna, per alcune situazioni puntuali, è giustificabile ed influente ai fini del monitoraggio in quanto le condizioni meteorologiche (temperature alte e assenza di precipitazioni) del periodo di monitoraggio effettuato sono paragonabili alle caratteristiche del trimestre di riferimento. Inoltre, non sono state effettuate misurazioni nel mese di agosto, perché ritenuto non significativo rispetto alle attività di cantiere con incrementi di traffico veicolare imputabili al periodo estivo-balneare.

Nella II, III e IV campagna, a seguito di problemi tecnici relativi alla strumentazione, slittamenti del monitoraggio per tre laboratori mobili e, a causa problematiche legate alle intense precipitazioni verificatesi, prolungamenti delle misure per due laboratori mobili.

La quarta campagna di misura, conclusione del secondo anno di corso d'opera, si è conclusa in data 07 giugno 2023 con uno lieve slittamento di un mese che non inficia la bontà del campionamento.

Sebbene si siano verificati tali slittamenti nel corso del 2° anno CO, il monitoraggio della componente atmosfera, è stato comunque eseguito in linea alla frequenza di misura prevista dal Piano di Monitoraggio Ambientale.

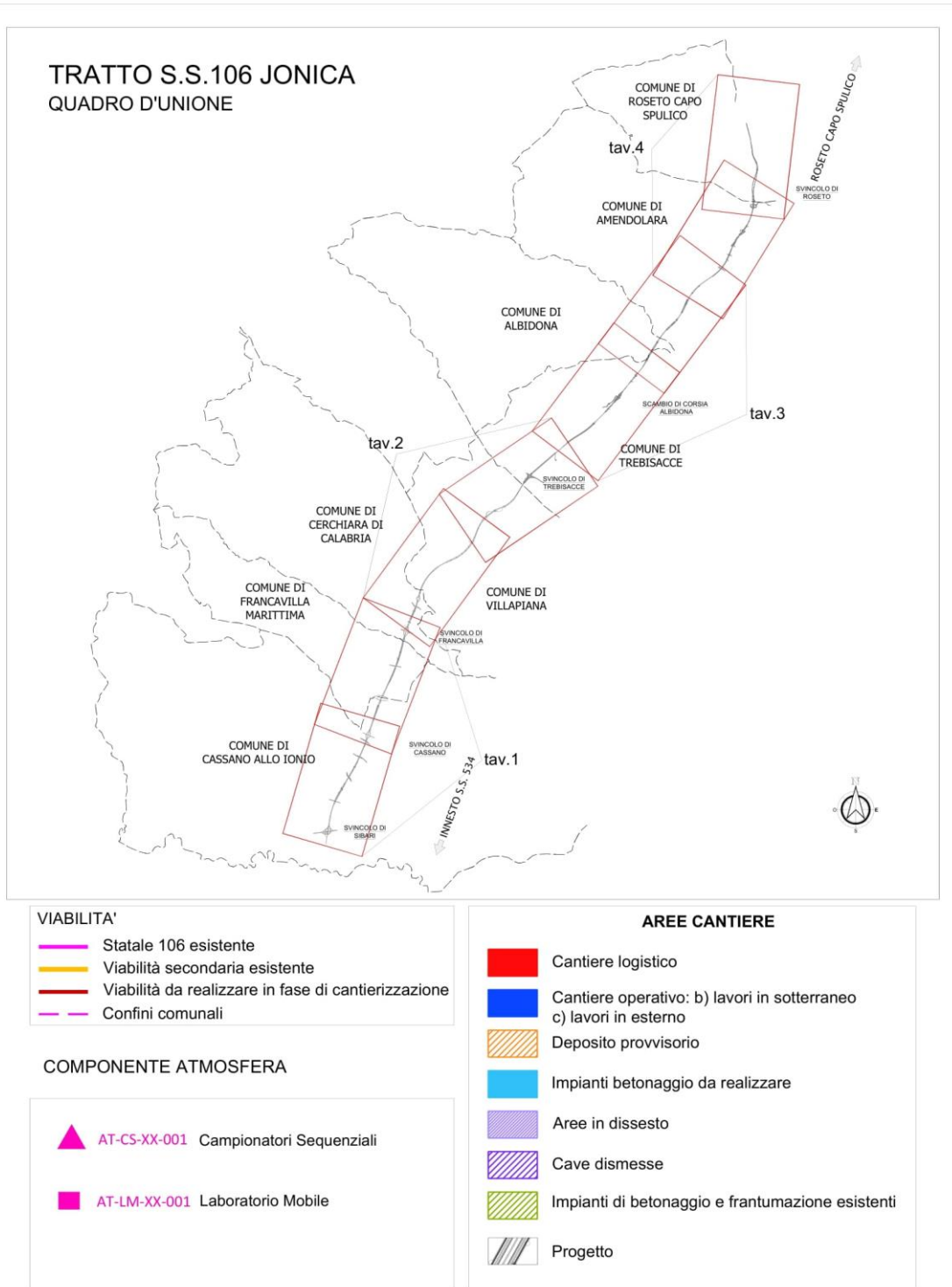
[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

In conclusione, per quanto sopra riportato, si evince che nessuna criticità sia ascrivibile all'opera a farsi e si ritiene che il piano di monitoraggio sia rispettato.

Non si segnala quindi al momento nessun impatto significativo delle lavorazioni ad oggi eseguite sulla matrice aria.

Si riportano di seguito le planimetrie con ubicazione dei punti di monitoraggio.





Tav.1.a - atmosfera

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

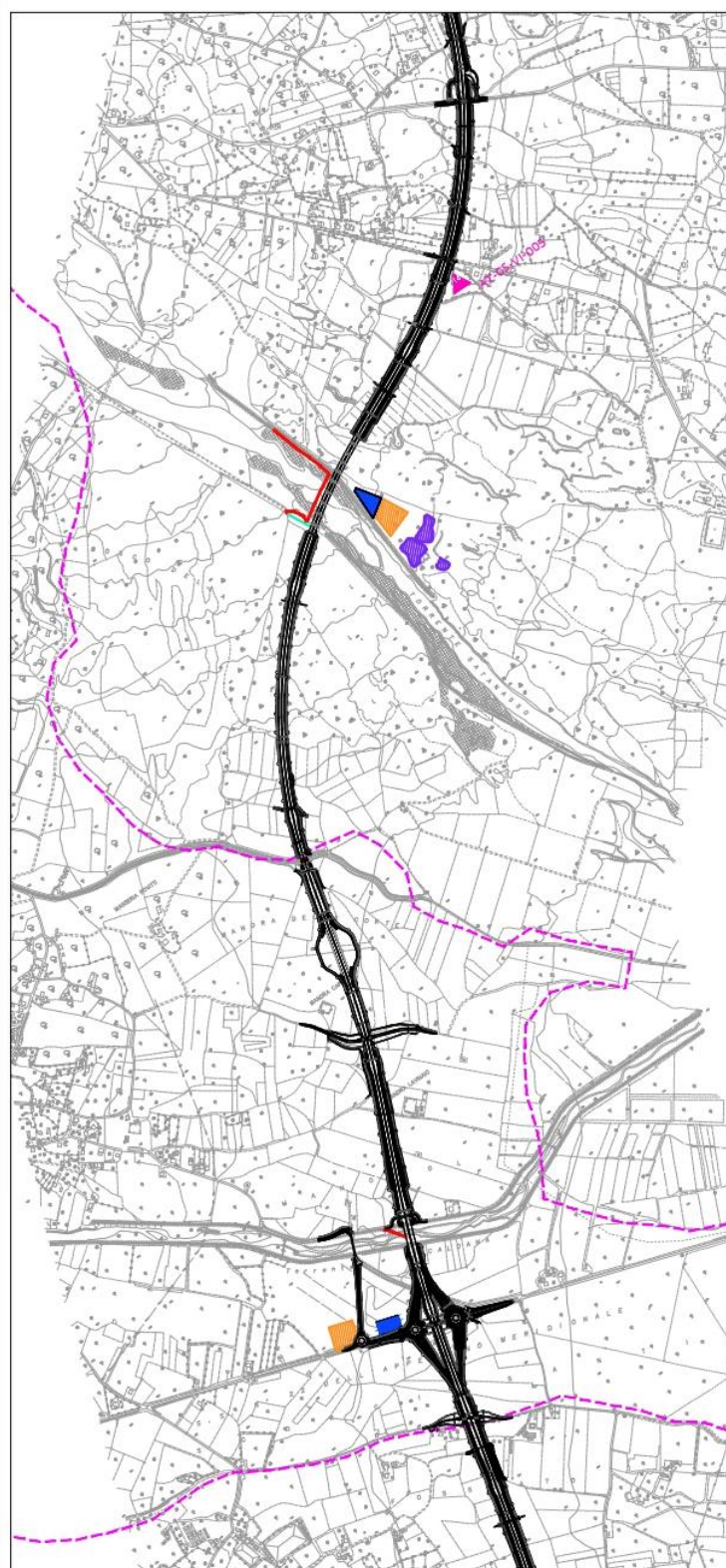


Tav.1.b - atmosfera

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)





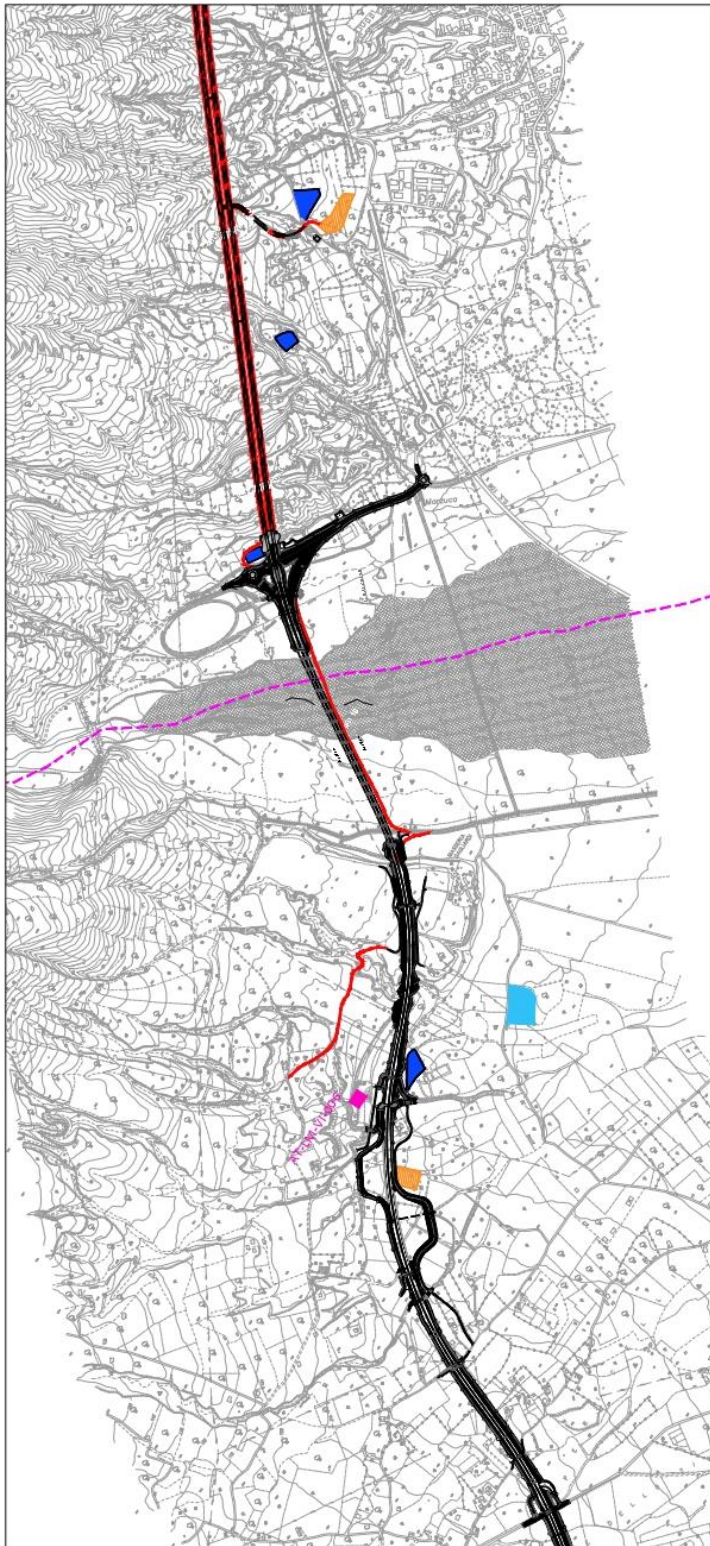
Tav.2.a - atmosfera

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

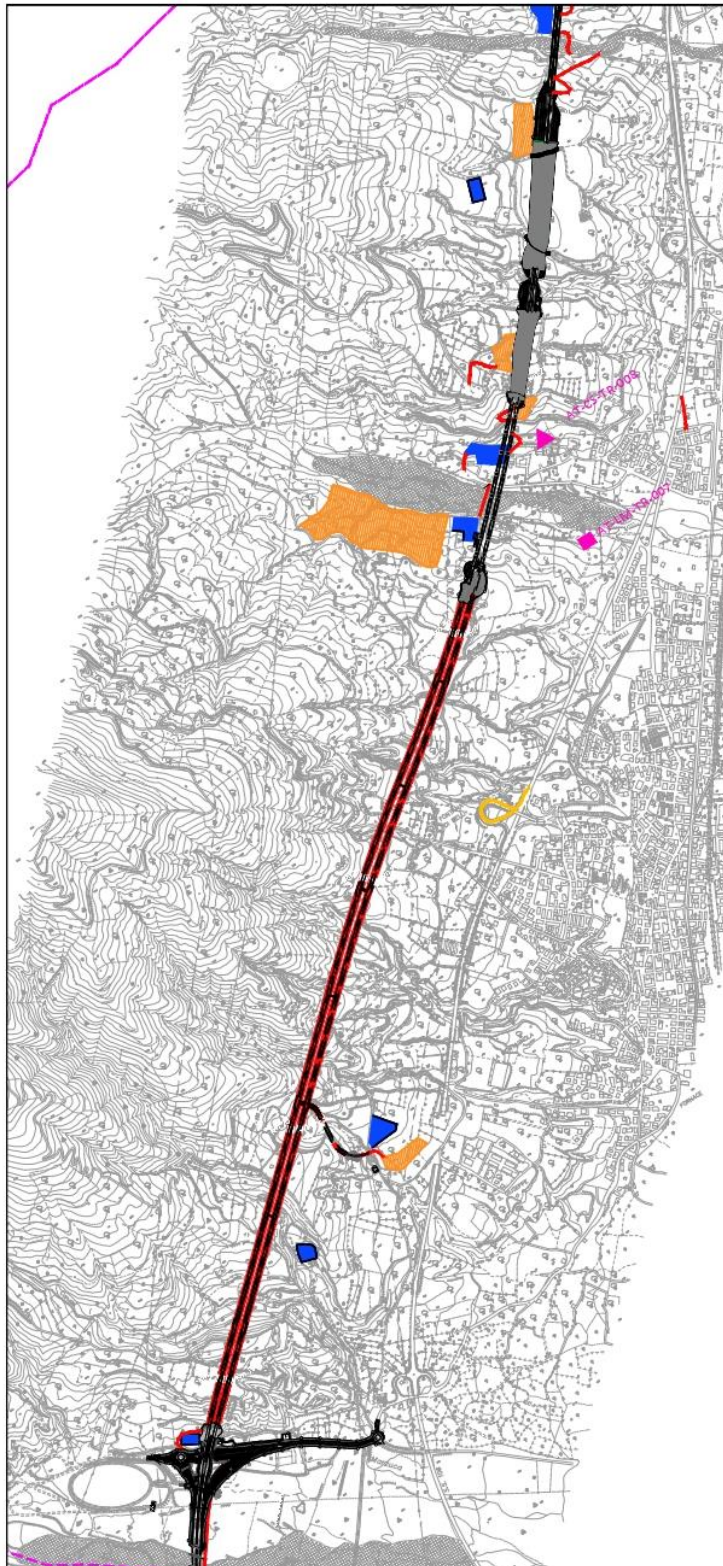
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.2.b - atmosfera

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

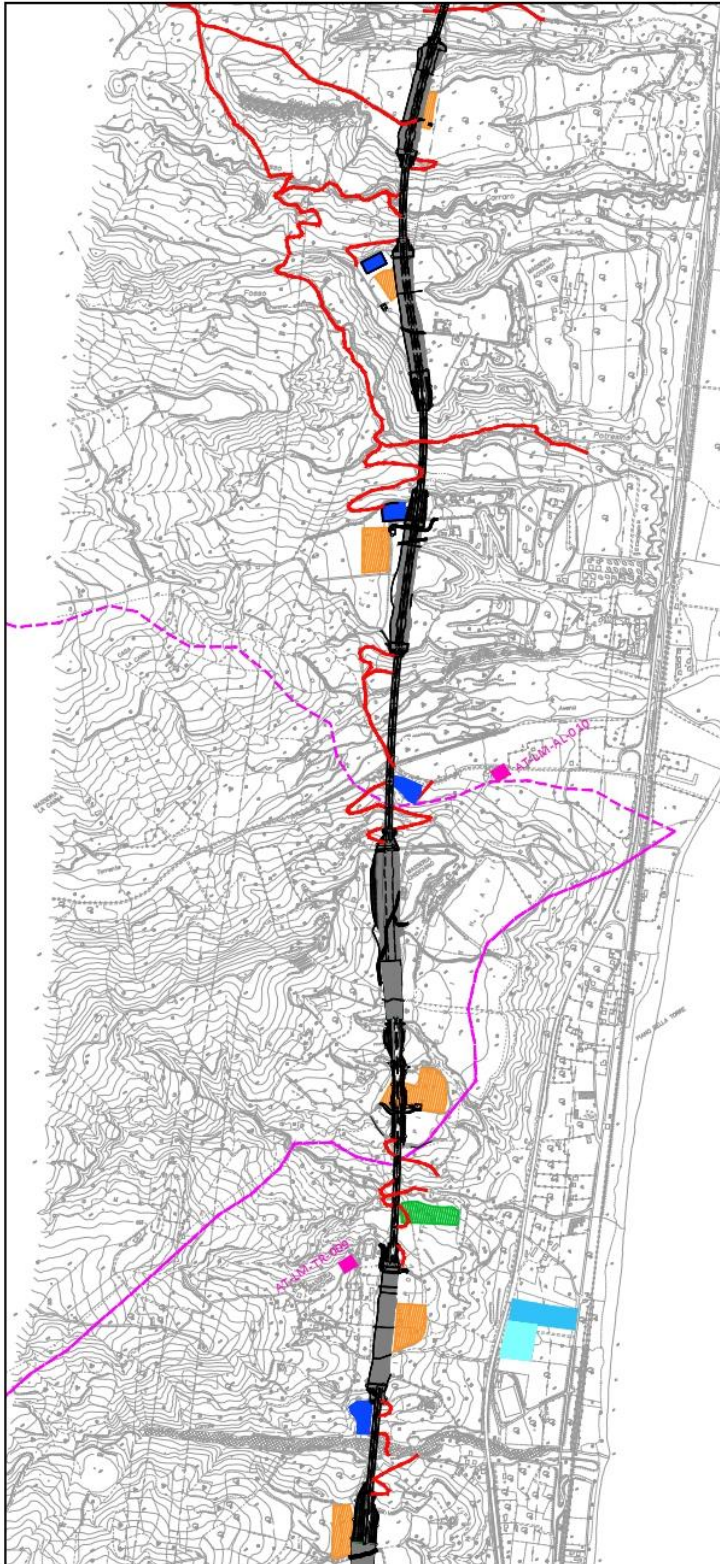
Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.3.a - atmosfera

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

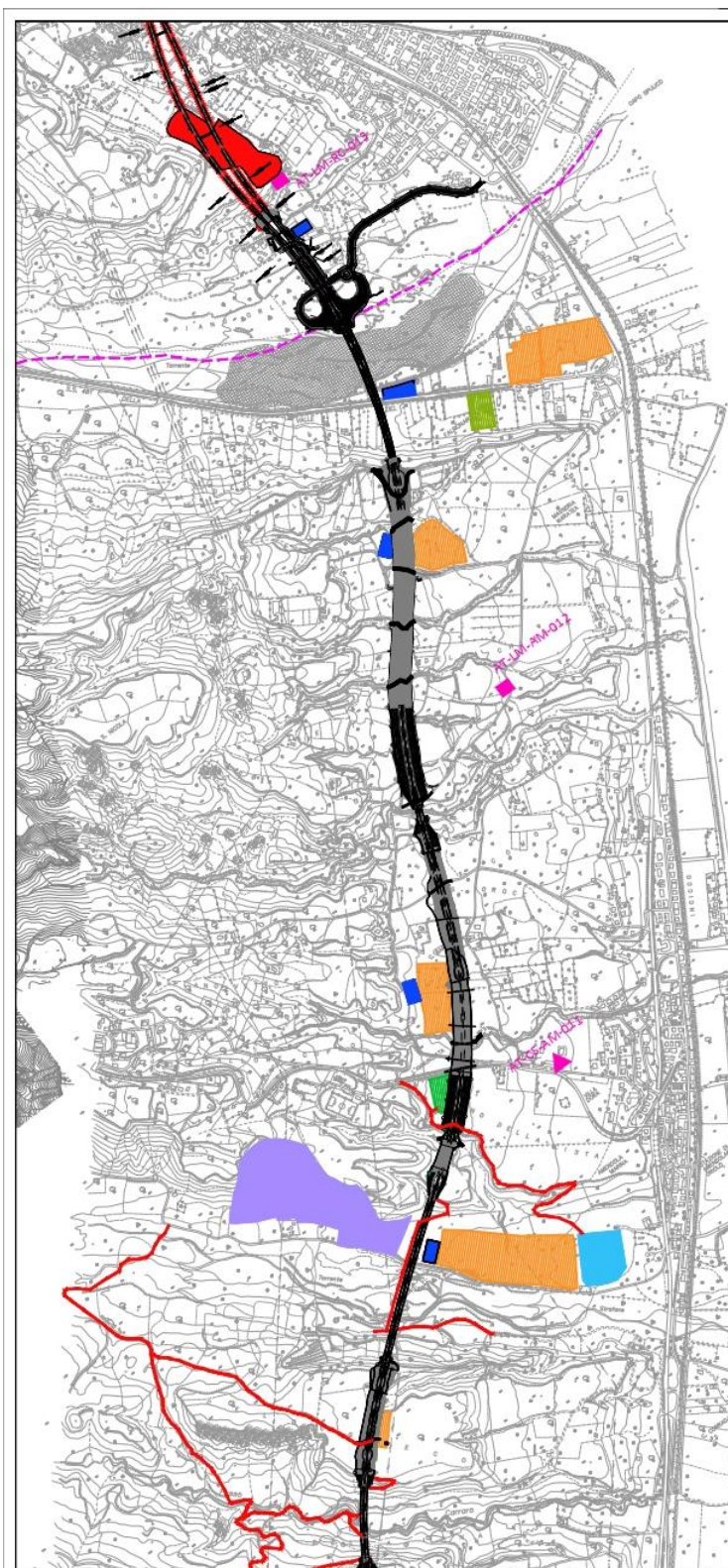
Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.3.b - atmosfera

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



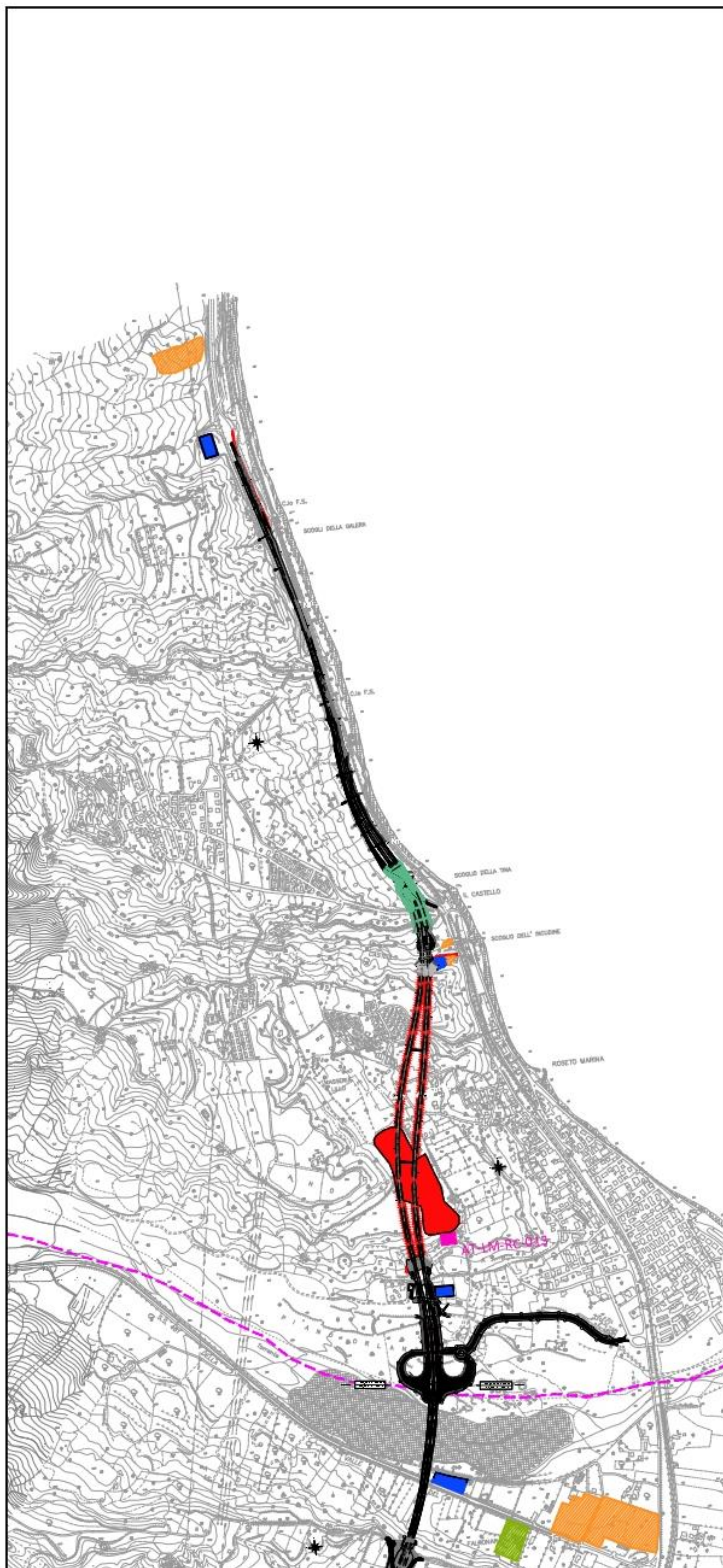
Tav.4.a – atmosfera

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.b - atmosfera

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

#### 5.5. Le componenti ambientali: sintesi componente suolo e sottosuolo

Sono state monitorate 55 stazioni dislocate lungo il tracciato e in aree di interesse cantieristico.

Durante le suddette campagne non si sono evidenziati:

- ✓ segni di degradazione fisica e chimica dei suoli per sversamenti di sostanze tossiche, compattazioni, erosione superficiale ecc;
- ✓ criticità relativamente ai rischi di degradazione dei suoli per erosione o per inquinamento;
- ✓ criticità in relazione allo stato di regimazione delle acque superficiali.

Si evidenzia inoltre che:

- ✓ sono stati correttamente accantonati e conservati gli orizzonti superficiali dei suoli provenienti dagli scavi;
- ✓ non si sono verificati incidenti e/o emergenze particolari, pertanto, non sono state previste analisi di laboratorio in corso d'opera.

Per quanto sopra esposto, non evidenziando criticità di alcun genere per la sub-componente suolo, si concorda con quanto riportato nelle relazioni redatte dal RS, demandando alla fase di post Operam l'esecuzione di analisi specifiche.

Come per la sub-componente suolo, anche per quanto attiene alla sub-componente sottosuolo, visto le misure inclinometriche e topografiche, non si rilevano nuove criticità geomorfologiche e/o strutturali nelle aree interessate dalla realizzazione dell'opera.

Nel corso dell'anno sono state svolte quattro campagne (cadenza trimestrale) di letture inclinometriche e due campagne di Sopralluoghi/Rilievi visivi eseguiti nei mesi di ottobre e dicembre. In riferimento alle letture inclinometriche, il numero dei rilievi è variato da 34 a 25 punti di monitoraggio, ridotti (come previsto) in seguito all'avanzamento della realizzazione dell'opera;

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

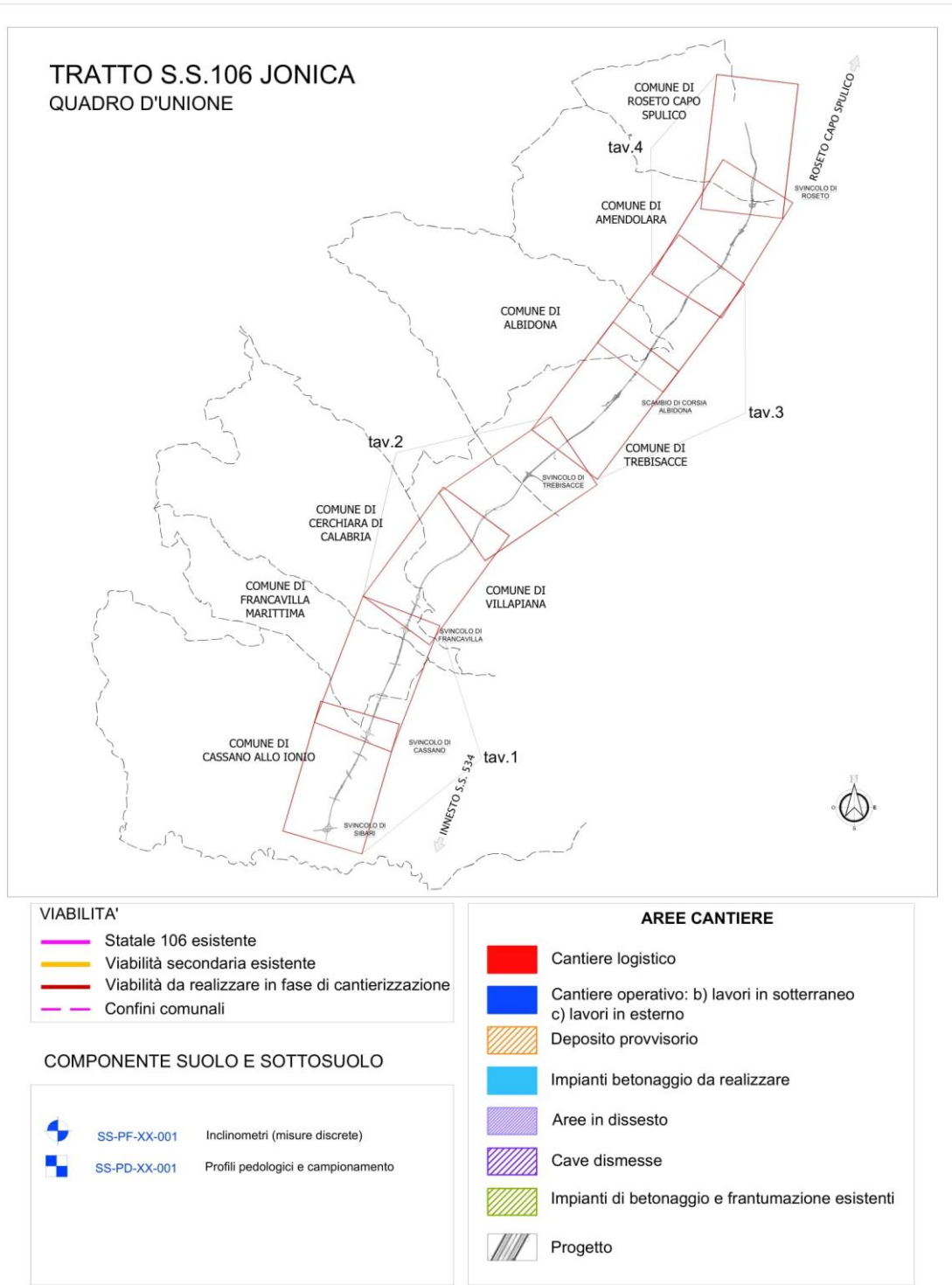
Il Piano di monitoraggio ambientale è stato rispettato.

Si riportano di seguito le planimetrie con ubicazione dei punti di monitoraggio.

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
**Contec AQS s.r.l.** - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)







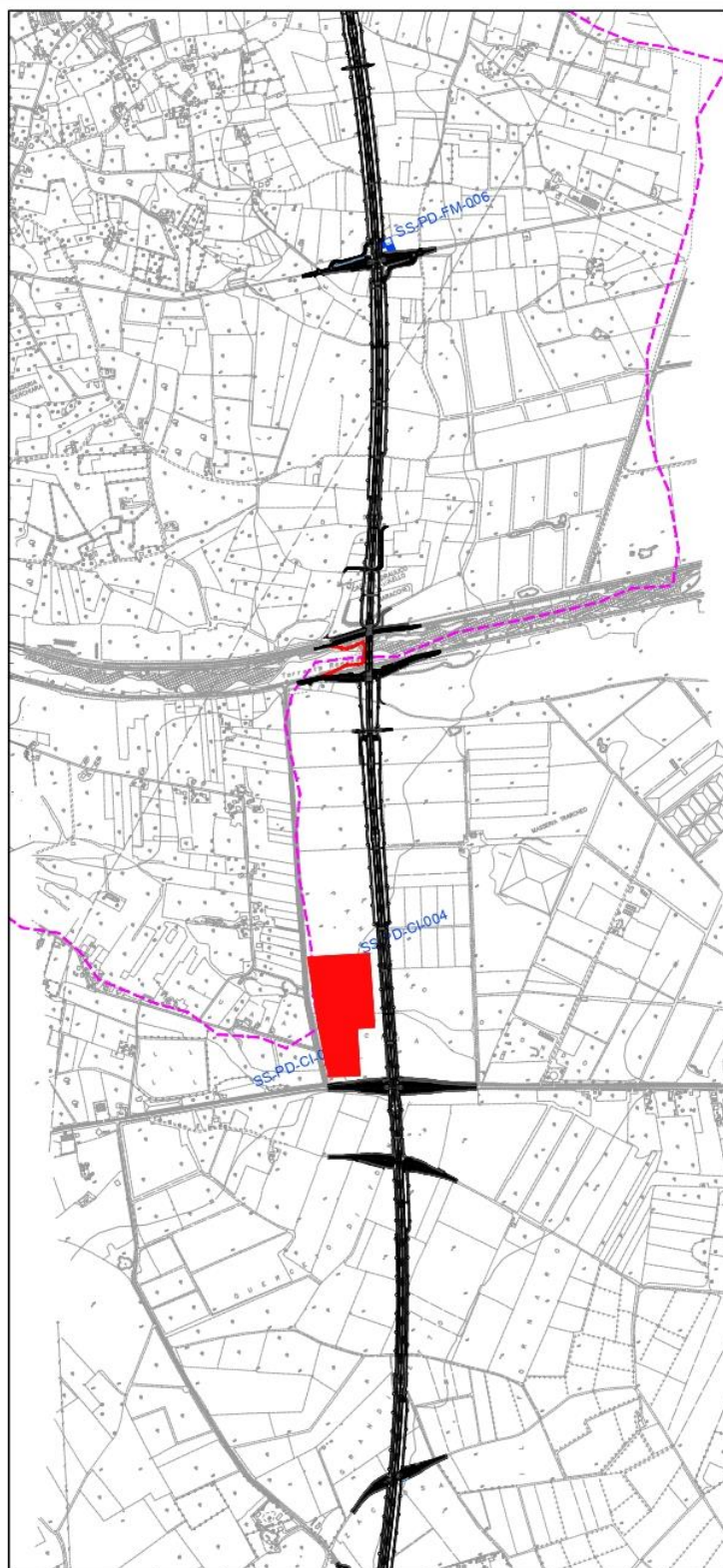
Tav.1.a - suolo/sottosuolo

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

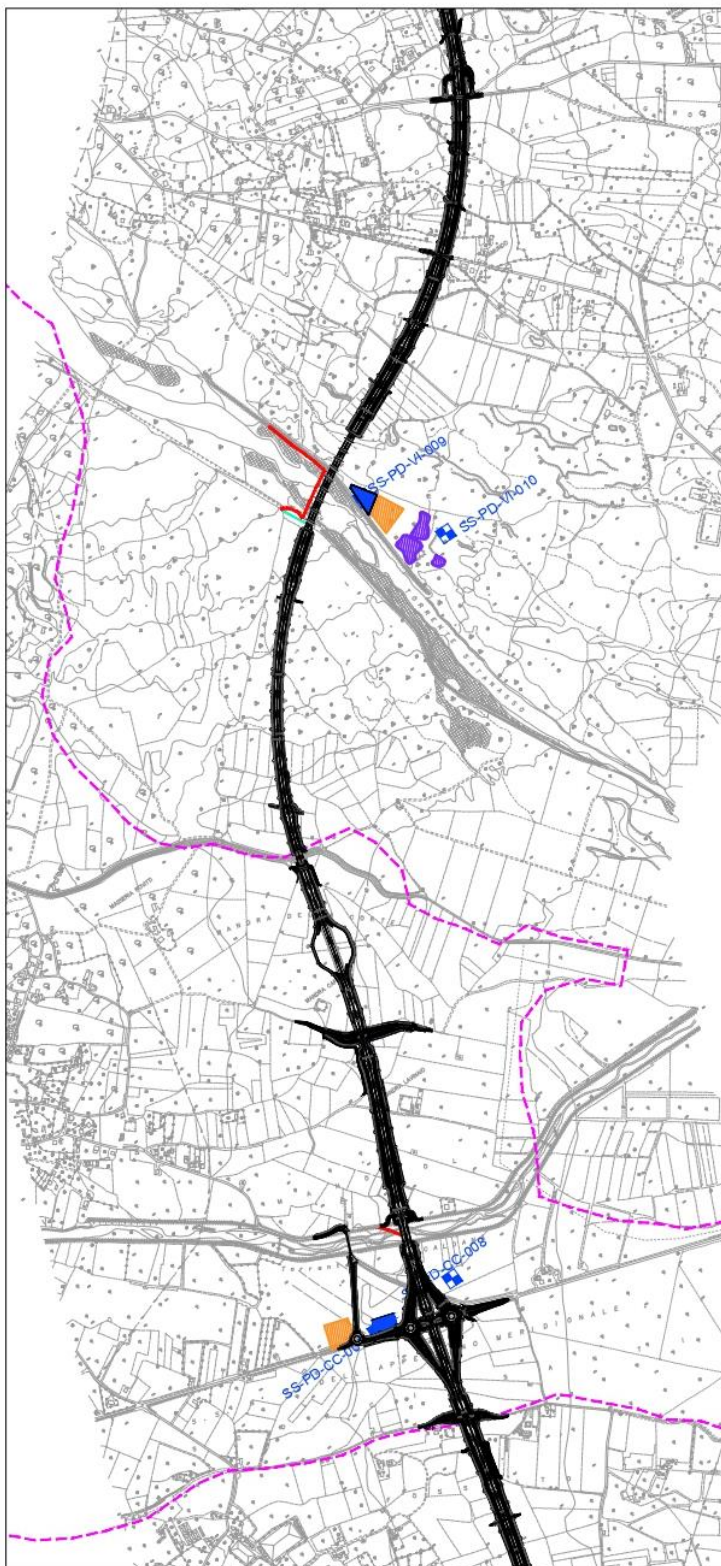
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.1.b – suolo/sottosuolo

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

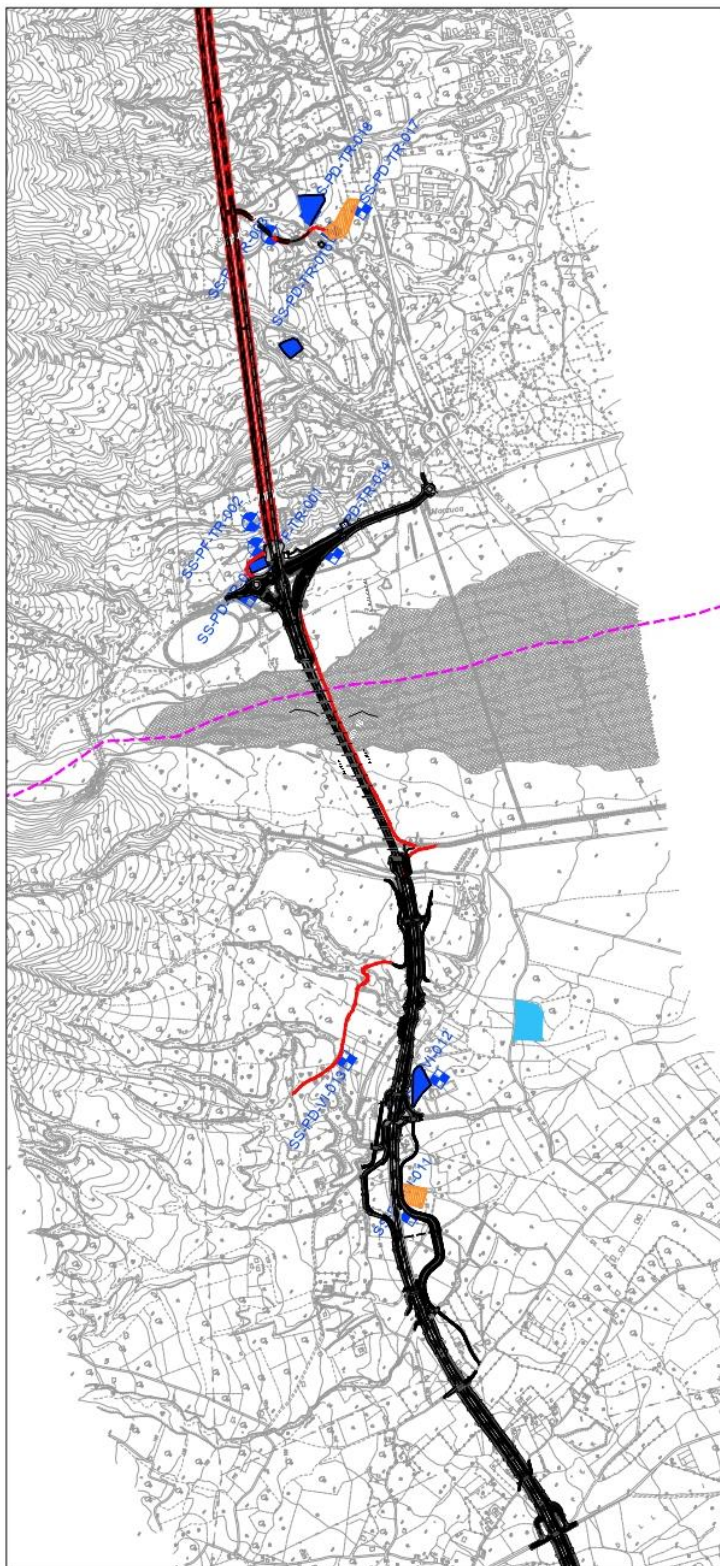
Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.2.a - suolo/sottosuolo

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



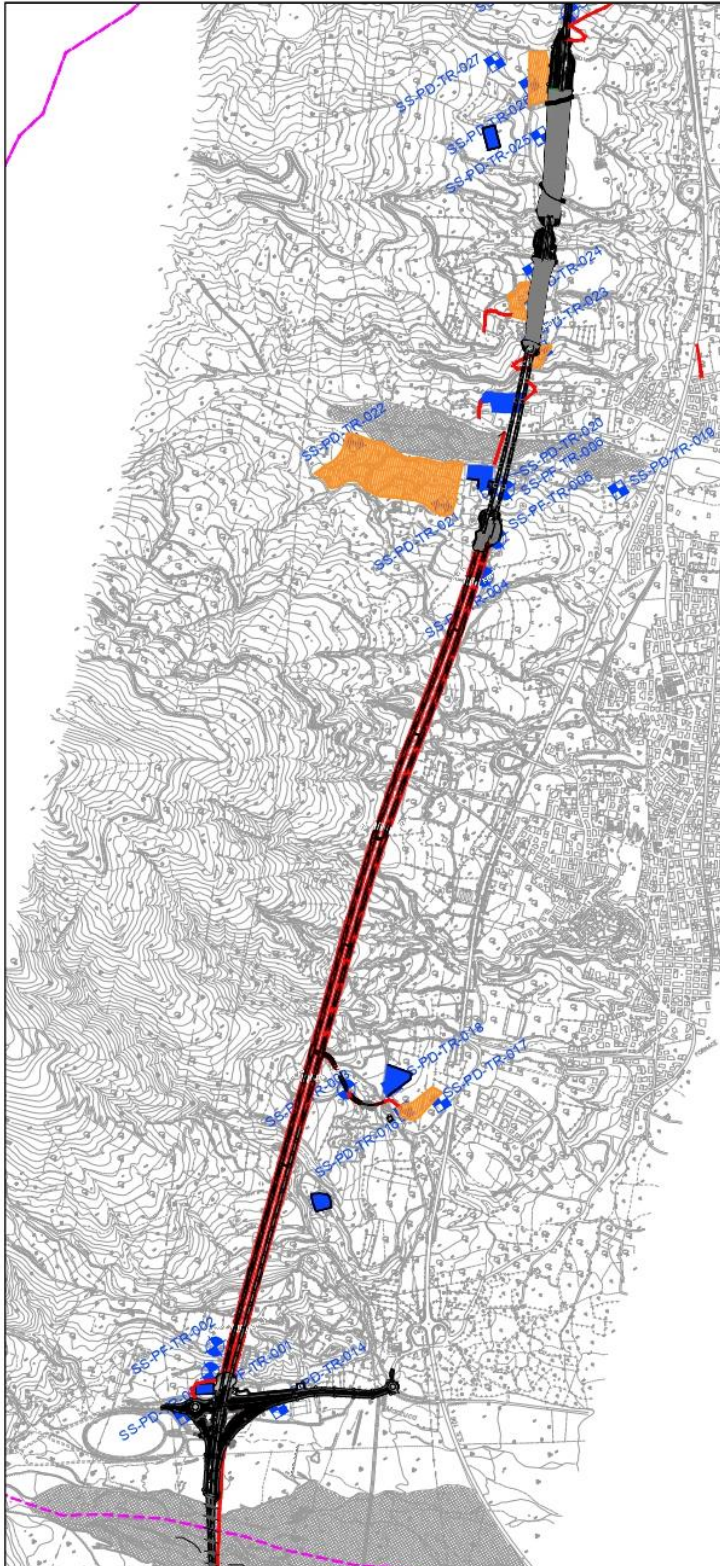
Tav.2.b – suolo/sottosuolo

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albero, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



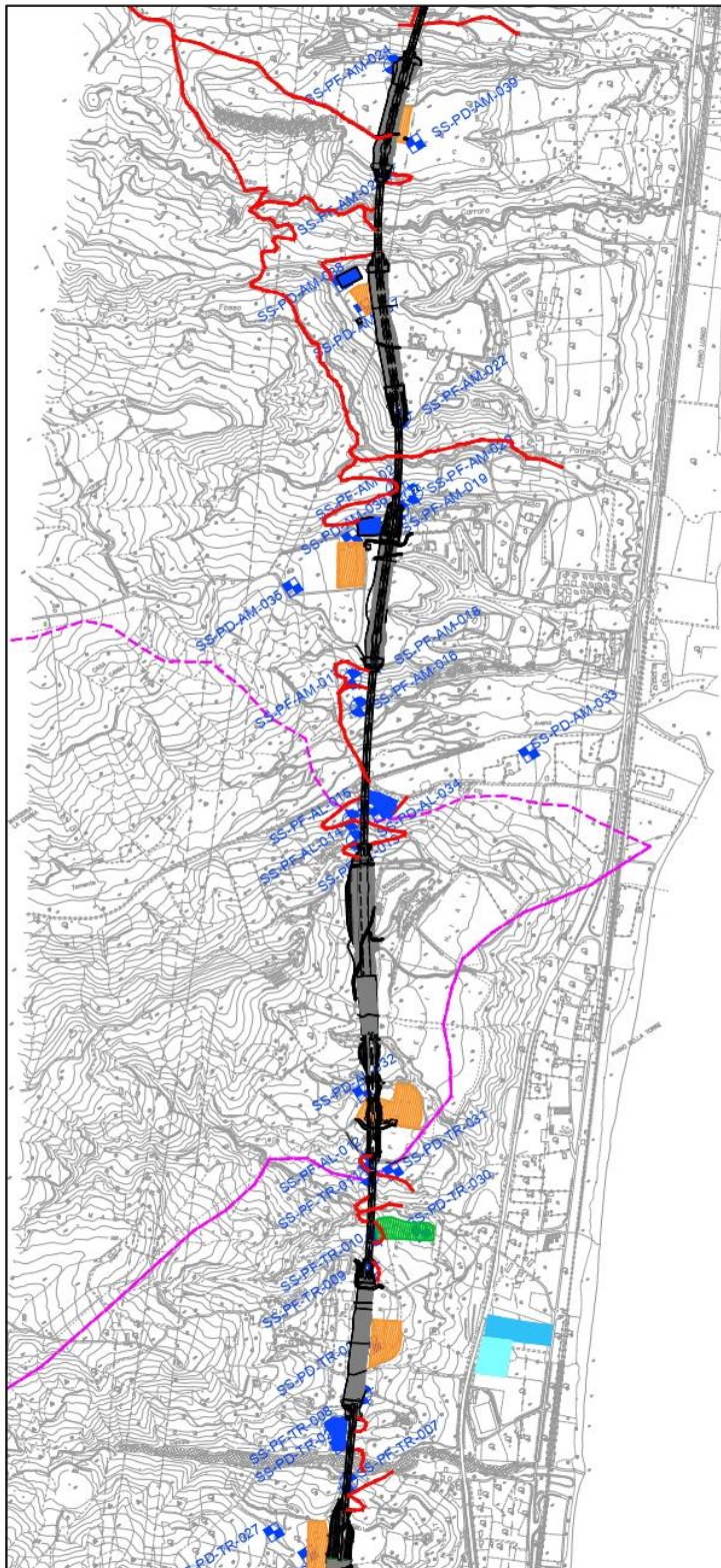
Tav.3.a - suolo/sottosuolo

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



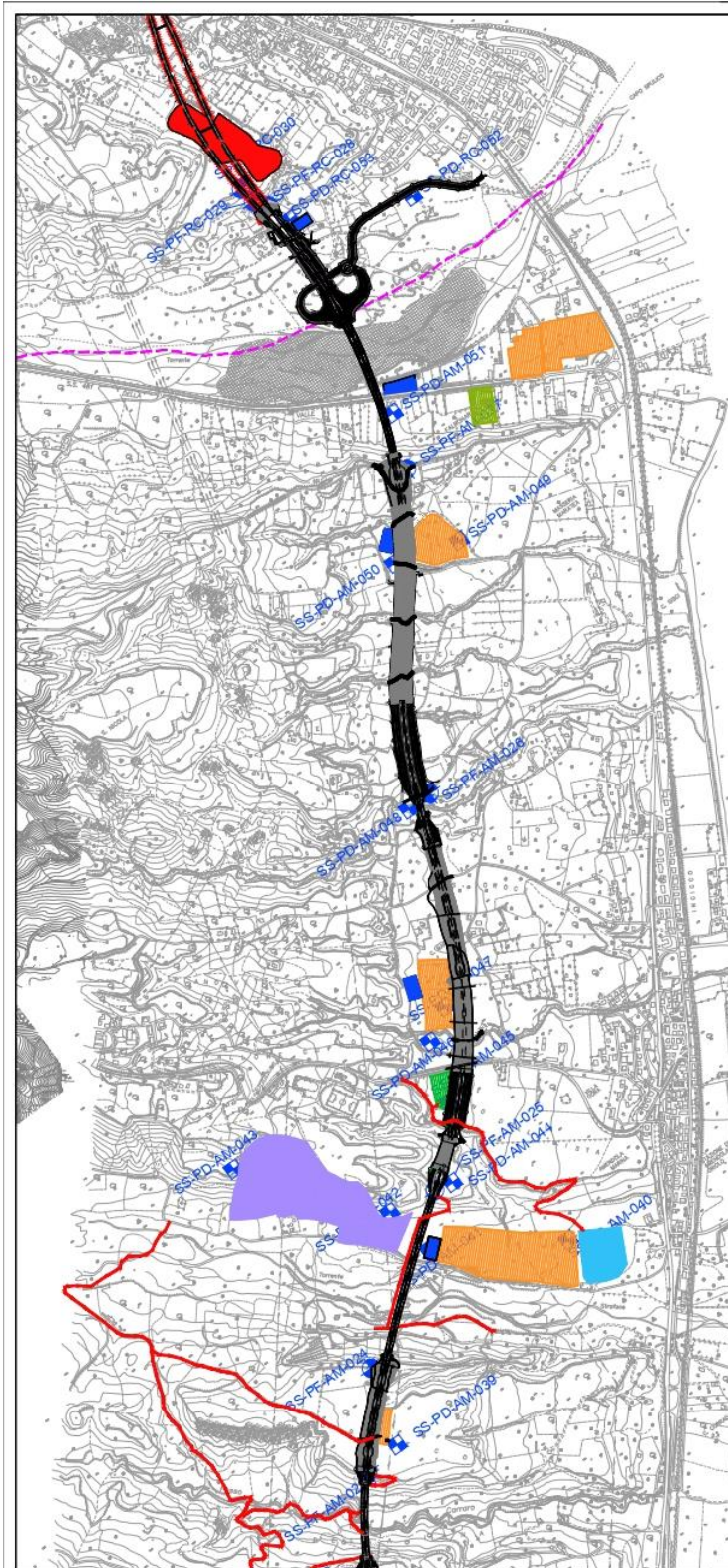
Tav.3.b – suolo/sottosuolo

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.a - suolo/sottosuolo

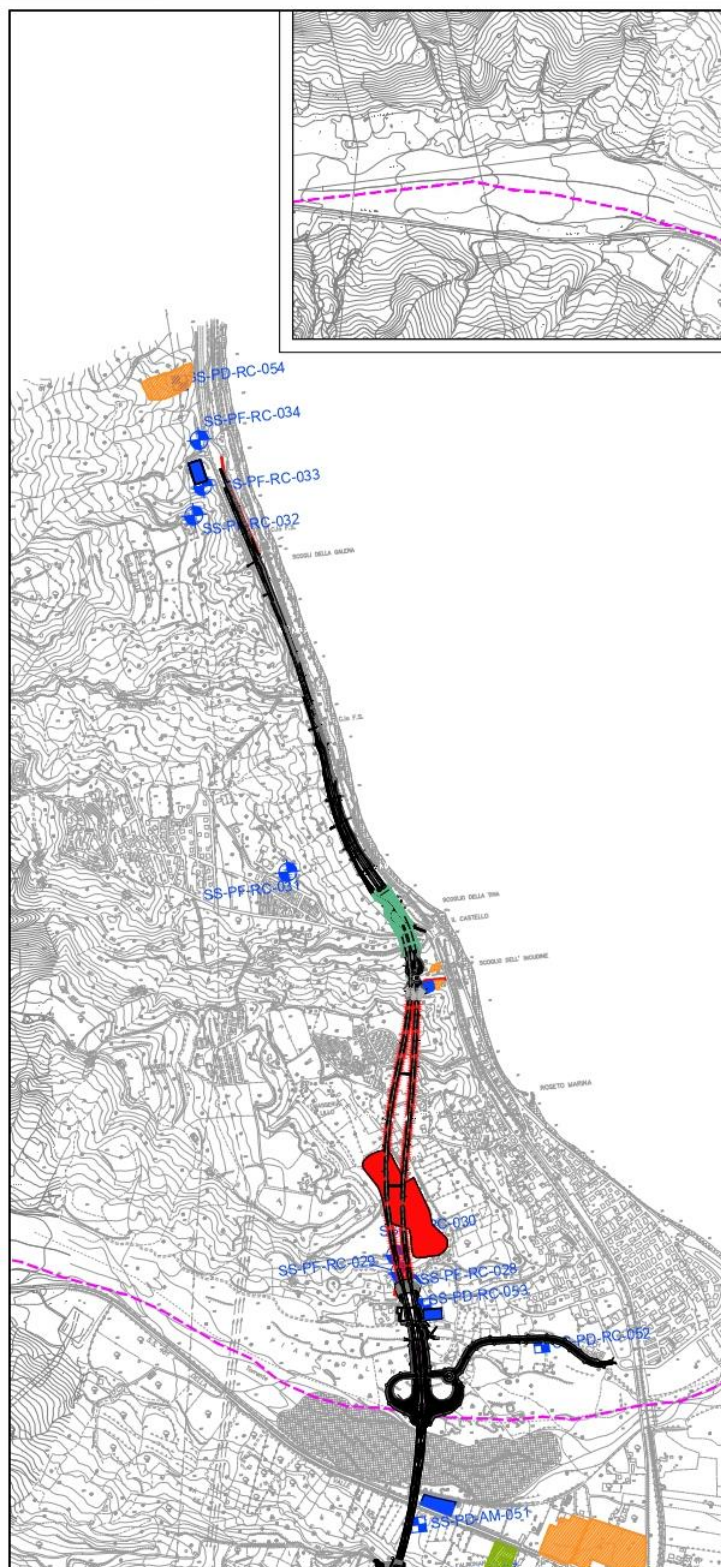
[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)





Tav.4.b – suolo/sottosuolo

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

## 5.6. Le componenti ambientali: sintesi componente rumore

Il monitoraggio della componente rumore, si sviluppa in tre indagini differenti.

La prima indentificata con l'acronimo RU-TR, volta a valutazione del rumore dovuto al transito dei mezzi di cantiere. Consistono in misure fonometriche in ambiente esterno in corrispondenza di un ricettore esposto verso una sorgente di traffico veicolare. Le misurazioni hanno una durata di 7 giorni consecutivi (misure diurne e notturne)

Le seconde, denominate RU-TV, consistono in misure di flussi veicolari in continuo della durata di una settimana. Le misurazioni, di durata settimanale, vengono eseguite in concomitanza con le RU-TR con lo scopo di valutare le immissioni di rumore dei transiti dei mezzi di cantiere.

L'ultima tipologia di indagine, acronimo RU-CF, consistono in misure fonometriche in ambiente esterno e interno in corrispondenza di un ricettore esposto verso i cantieri e/o le lavorazioni che sono stati posti in essere per la costruzione della nuova SS 106. I risultati delle misurazioni interne ed esterne, vengono correlate tra loro allo scopo di evidenziare eventuali superamenti dei valori limite normativi.

Nel corso della prima campagna semestrale CO 2021, per la componente rumore, non si evidenziano particolari criticità rispetto a quanto rilevato in fase ante operam.

Si riportano di seguito i punti nei quali si sono riscontrati superamenti:

✓ Metodica RU-CF

- RU-CF-VI-002 (tutti gli intervalli notturni);
- RU-CF-AM-005 (tutti gli intervalli notturni);
- RU-CF-TR-004 (tutti gli intervalli notturni e intervallo diurno del 18 e 19 giugno 2021);

Si evidenzia che:

- per RU-CF-VI-002 assenza di lavorazioni in fase CO;
- per RU-CF-AM-005 superamenti notturni non considerati in quanto per le scuole si applica solo il limite diurno, inoltre i superamenti sono stati riscontrati anche in fase AO;
- per RU-CF-TR-004 superamenti riscontrati anche in fase AO;

✓ metodica RU-TR

- RU-TR-AM-006 (notturno a 7 gg);

Si evidenzia che:

- per RU-TR-AM-006 assenza di lavorazioni notturne ed evidenziate in fase AO;

Si riportano di seguito i risultati numerici dei superamenti sopra evidenziati.

RU-CF-VI-002					
Classe di appartenenza del ricettore – Classe III PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA Ai sensi del d.lgs. 447 del 26 ottobre 1995 APPROVATO IL 19/04/2019			Limite di immissione diurno 60 dB(A) (Classe III)	Limite di immissione notturno 50 dB(A) (Classe III)	Conclusione/note
Data e ora Intervallo	Periodo di misura	LAeq	60	50	ASSENZA DI LAVORAZIONI
08/06/2021 14:00	DIURNO	54,4	CONFORME		
08/06/2021 22:00	NOTTURNO	54,9		NON CONFORME	
09/06/2021 06:00	DIURNO	57,3	CONFORME		
09/06/2021 22:00	NOTTURNO	53,8		NON CONFORME	
10/06/2021 06:00	DIURNO	57,6	CONFORME		

contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
 Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
 Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it

10/06/2021 22:00	NOTTURNO	54,8		NON CONFORME
11/06/2021 06:00	DIURNO	57	CONFORME	
11/06/2021 22:00	NOTTURNO	52,3		NON CONFORME
12/06/2021 06:00	DIURNO	56,4	CONFORME	
12/06/2021 22:00	NOTTURNO	53,1		NON CONFORME
13/06/2021 06:00	DIURNO	57,5	CONFORME	
13/06/2021 22:00	NOTTURNO	50,6		NON CONFORME
14/06/2021 06:00	DIURNO	55,6	CONFORME	
14/06/2021 22:00	NOTTURNO	51,8		NON CONFORME
15/06/2021 06:00	DIURNO	57,7	CONFORME	

RU-CF-TR-004					
Classe di appartenenza del ricettore - *DPCM 01/03/1191			Limite di immissione diurno 60 dB(A) Zona B (dm n.1444/68)	Limite di immissione notturno 50 dB(A) Zona B (dm n.1444/68)	Conclusione/note
Data e ora Intervallo	Periodo di misura	LAeq	60	50	<b>SUPERAMENTO RISCONTRATI GIÀ IN FASE ANTE OPERAM</b>  (si riportano i risultati analitici riscontrati in fase AO alla fine di paragrafo)
16/06/2021 12:00	DIURNO	51,9	CONFORME		
16/06/2021 22:00	NOTTURNO	51,8		NON CONFORME	
17/06/2021 06:00	DIURNO	55,7	CONFORME		
17/06/2021 22:00	NOTTURNO	57,1		NON CONFORME	
18/06/2021 06:00	DIURNO	64,6	NON CONFORME		
18/06/2021 22:00	NOTTURNO	53,5		NON CONFORME	
19/06/2021 06:00	DIURNO	63,2	NON CONFORME		
19/06/2021 22:00	NOTTURNO	51,8		NON CONFORME	
20/06/2021 06:00	DIURNO	58,7	CONFORME		
20/06/2021 22:00	NOTTURNO	56,3		NON CONFORME	
21/06/2021 06:00	DIURNO	55,3	CONFORME		
21/06/2021 22:00	NOTTURNO	55,7		NON CONFORME	
22/06/2021 06:00	DIURNO	55,4	CONFORME		
22/06/2021 22:00	NOTTURNO	52,8		NON CONFORME	
23/06/2021 06:00	DIURNO	53,9	CONFORME		

RU-CF-AM-005					
Classe di appartenenza del ricettore - *DPCM 01/03/1191			Ricettore di Classe 1 (Scuola) 50 dB(A)	Ricettore di Classe 1 (Scuola) 40 dB(A)	Conclusione/note
Data e ora Intervallo	Periodo di misura	LAeq	50	40	<b>SUPERAMENTO RISCONTRATI GIÀ IN FASE ANTE OPERAM</b>  (si riportano i risultati analitici riscontrati in fase AO alla fine di paragrafo)
08/06/2021 14:00	DIURNO	48,0	CONFORME		
08/06/2021 22:00	NOTTURNO	45,4		NON CONFORME	
09/06/2021 06:00	DIURNO	46,1	CONFORME		
09/06/2021 22:00	NOTTURNO	45,4		NON CONFORME	
10/06/2021 06:00	DIURNO	47,6	CONFORME		
10/06/2021 22:00	NOTTURNO	43,9		NON CONFORME	
11/06/2021 06:00	DIURNO	46,9	CONFORME		
11/06/2021 22:00	NOTTURNO	45,3		NON CONFORME	
12/06/2021 06:00	DIURNO	45,8	CONFORME		
12/06/2021 22:00	NOTTURNO	44,3		NON CONFORME	
13/06/2021 06:00	DIURNO	48,1	CONFORME		
13/06/2021 22:00	NOTTURNO	50,3		NON CONFORME	
14/06/2021 06:00	DIURNO	45,8	CONFORME		
14/06/2021 22:00	NOTTURNO	44,1		NON CONFORME	
15/06/2021 06:00	DIURNO	49,9	CONFORME		

RU-TR-AM-006 – RU-TV-AM-006			
Classe di appartenenza del ricettore	Limite di immissione diurno [dB(A)]	Limite di immissione notturno [dB(A)]	Conclusione/note
Fascia di pertinenza stradale D.P.R. 30 marzo N. 142	Fascia A: fino a 100 m	Fascia A: fino a 100 m	<b>SUPERAMENTO RICONTRATI GIÀ IN FASE ANTE OPERAM E IN ASSENZA DI LAVORAZIONI NOTTURNE</b>  (si riportano i risultati analitici riscontrati in fase AO alla fine di paragrafo)
Limite	70 dB(A)	60 dB(A)	
	Livello di immissione diurno rilevato [dB(A)]	Livello di immissione notturno rilevato [dB(A)]	
Valore medio settimanale [dB(A)]	65,6	<b>61,4</b>	
ESITO	<b>CONFORME</b>	<b>NON CONFORME</b>	

In conclusione nella prima campagna di monitoraggio della componente rumore in fase CO (I semestre) non si riscontrano superamenti dovuti ad attività di cantiere oggetto di monitoraggio.

Nel corso della seconda campagna semestrale CO 2021, per la componente rumore, non si evidenziano particolari criticità rispetto a quanto rilevato in fase ante operam. Si riportano di seguito i punti nei quali si sono riscontrati superamenti:

✓ Metodica RU-CF

- RU-CF-VI-001 (alcuni intervalli diurni e notturni);
- RU-CF-AM-005 (alcuni intervalli notturni);
- RU-CF-TR-004 (alcuni intervalli diurni e notturni e intervallo diurno del 24/11/2021);

Si evidenzia che:

- per RU-CF-VI-001 (subentrato limite più restrittivo (50/40) per nuovo piano di zonizzazione acustica. Tenuto conto dei valori misurati in AO e nel primo CO non si evincono variazioni significative. Inoltre per tutti i superamenti notturni si rileva l'assenza di lavorazioni notturne;
- per RU-CF-AM-005 superamenti notturni non considerati in quanto per le scuole, si applica solo il limite diurno, inoltre i superamenti sono stati riscontrati anche in fase AO;
- per RU-CF-TR-004 superamenti riscontrati anche in fase AO;

✓ metodica RU-TR

- RU-TR-AM-006 (notturno a 7 gg);

Si evidenzia che:

- per RU-TR-AM-006 assenza di lavorazioni notturne ed evidenziate in fase AO;

Si riportano di seguito i risultati numerici dei superamenti sopra evidenziati.

RU-CF-VI-001					
Classificazione Acustica Comunale			Limite di immissione diurno 50 dB(A) Classe I	Limite di immissione notturno 40 dB(A) Classe I	Conclusione/note
Data e ora intervallo	Periodo di misura	LAeq	50	40	
23/11/2021 10:00	DIURNO	48,8	CONFORME		NON CONFORMITÀ DOVUTA ALL'ADOZIONE DEL NUOVO PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE PIÙ RISTRETTIVO RISPETTO AI LIMITI IMPOSTI DAL D.P.C.M. DEL 01/03/1991 UTILIZZATI PER LE MISURE AO E I°CO (60/50). LIVELLI MISURATI RISULTANO IN LINEA CON I VALORI RISCONTRATI IN AO.  ASSENZA DI LAVORAZIONI PROSSIME AL RICETTORE  (si riportano i risultati analitici riscontrati in fase AO alla fine di paragrafo)
23/11/2021 22:00	NOTTURNO	49,7		NON CONFORME	
24/11/2021 06:00	DIURNO	50,8	NON CONFORME		
24/11/2021 22:00	NOTTURNO	36,3		CONFORME	
25/11/2021 06:00	DIURNO	51,4	NON CONFORME		
25/11/2021 22:00	NOTTURNO	43,1		NON CONFORME	
26/11/2021 06:00	DIURNO	54,8	NON CONFORME		
26/11/2021 22:00	NOTTURNO	43,1		NON CONFORME	
27/11/2021 06:00	DIURNO	50,9	NON CONFORME		
27/11/2021 22:00	NOTTURNO	45,5		NON CONFORME	
28/11/2021 06:00	DIURNO	50,5	NON CONFORME		
28/11/2021 22:00	NOTTURNO	43,7		NON CONFORME	
29/11/2021 06:00	DIURNO	52,5	NON CONFORME		
29/11/2021 22:00	NOTTURNO	38,9		CONFORME	
30/11/2021 06:00	DIURNO	53	NON CONFORME		

RU-CF-TR-004					
Classe di appartenenza del ricettore - *DPCM 01/03/1191			Limite di immissione diurno 60 dB(A) Zona B (dm n.1444/68)	Limite di immissione notturno 50 dB(A) Zona B (dm n.1444/68)	Conclusione/note
Data e ora intervallo	Periodo di misura	LAeq	60	50	
23/11/2021 11:00	DIURNO	53,1	CONFORME		SUPERAMENTO RISCONTRATI GIÀ IN FASE ANTE OPERAM  (si riportano i risultati analitici riscontrati in fase AO alla fine di paragrafo)
23/11/2021 22:00	NOTTURNO	45,7		CONFORME	
24/11/2021 06:00	DIURNO	62,1	NON CONFORME		
24/11/2021 22:00	NOTTURNO	50,0		CONFORME	
25/11/2021 06:00	DIURNO	57,5	CONFORME		
25/11/2021 22:00	NOTTURNO	56,9		NON CONFORME	
26/11/2021 06:00	DIURNO	55,6	CONFORME		
26/11/2021 22:00	NOTTURNO	54		NON CONFORME	
27/11/2021 06:00	DIURNO	55,4	CONFORME		
27/11/2021 22:00	NOTTURNO	49,3		CONFORME	
28/11/2021 06:00	DIURNO	55,5	CONFORME		
28/11/2021 22:00	NOTTURNO	46,4		CONFORME	
29/11/2021 06:00	DIURNO	57,8	CONFORME		
29/11/2021 22:00	NOTTURNO	56,8		NON CONFORME	
30/11/2021 06:00	DIURNO	58,4	CONFORME		

RU-CF-AM-005					
Classe di appartenenza del ricettore - *DPCM 01/03/1191			Ricettore di Classe 1 (Scuola) 50 dB(A)	Ricettore di Classe 1 (Scuola) 40 dB(A)	Conclusione/note
Data e ora intervallo	Periodo di misura	LAeq	50	40	
01/12/2021 16:00	DIURNO	48,7	CONFORME		SUPERAMENTO RISCONTRATI GIÀ IN FASE ANTE OPERAM  (si riportano i risultati analitici riscontrati in fase AO alla fine di paragrafo)
01/12/2021 22:00	NOTTURNO	43,1		NON CONFORME	
02/12/2021 06:00	DIURNO	49,3	CONFORME		
02/12/2021 22:00	NOTTURNO	40,7		NON CONFORME	
03/12/2021 06:00	DIURNO	49,2	CONFORME		
03/12/2021 22:00	NOTTURNO	42,8		NON CONFORME	
04/12/2021 06:00	DIURNO	48,2	CONFORME		
04/12/2021 22:00	NOTTURNO	43,5		NON CONFORME	

05/12/2021 06:00	DIURNO	49,6	CONFORME	AO alla fine di paragrafo)
05/12/2021 22:00	NOTTURNO	39,6	NON CONFORME	
06/12/2021 06:00	DIURNO	49,8	CONFORME	
06/12/2021 22:00	NOTTURNO	46,4	NON CONFORME	
07/12/2021 06:00	DIURNO	48,6	CONFORME	
07/12/2021 22:00	NOTTURNO	45,2	NON CONFORME	
08/12/2021 06:00	DIURNO	49,4	CONFORME	

RU-TR-AM-006 – RU-TV-AM-006			
Classe di appartenenza del ricettore	Limite di immissione diurno [dB(A)]	Limite di immissione notturno [dB(A)]	Conclusione/note
Fascia di pertinenza stradale D.P.R. 30 marzo N. 142	Fascia A: fino a 100 m	Fascia A: fino a 100 m	SUPERAMENTO RISCONTRATI GIÀ IN FASE ANTE OPERAM E IN ASSENZA DI LAVORAZIONI NOTTURNE
Limite	70 dB(A)	60 dB(A)	
	Livello di immissione diurno rilevato [dB(A)]	Livello di immissione notturno rilevato [dB(A)]	
Valore medio settimanale [dB(A)]	65,6	61,7	
ESITO	CONFORME	NON CONFORME	

In conclusione nella seconda campagna di monitoraggio della componente rumore in fase CO non si riscontrano superamenti dovuti ad attività di cantiere oggetto di monitoraggio.

Di seguito i superamenti riscontrati in fase AO per un pronto riscontro.

RU-CF-AM-005		
Classe di appartenenza del ricettore	Limite di immissione diurno [dB(A)]	Limite di immissione notturno [dB(A)]
Fascia di pertinenza stradale D.P.R. 30 marzo N. 142	Ricettore di Classe 1 (Scuola)	Ricettore di Classe 1 (Scuola)
Limite	50 dB(A) (fascia A: fino a 100)	*40 dB(A) (fascia A: fino a 100 m)
	Livello di immissione diurno rilevato [dB(A)]	Livello di immissione notturno rilevato [dB(A)]
Valore medio settimanale [dB(A)]	50.8	46.8
ESITO	NON CONFORME	CONFORME

\*si applicano solo i limiti diurni (scuola)

RU-CF-TR-004				
Classe di appartenenza del ricettore - *DPCM 01/03/1191			Limite di immissione diurno 60 dB(A) Zona B (dm n.1444/68)	Limite di immissione notturno 50 dB(A) Zona B (dm n.1444/68)
Data e ora Intervallo	Periodo di misura	LAeq	60	50
30/09/2019 15:00	DIURNO	55,2	CONFORME	
30/09/2019 23:00	NOTTURNO	57,9		NON CONFORME
01/10/2019 06:00	DIURNO	55,8	CONFORME	

contecaqs.it

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
 Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
 Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - info@contecaqs.it



01/10/2019 22:00	NOTTURNO	<b>61,8</b>		<b>NON CONFORME</b>
02/10/2019 06:00	DIURNO	<b>61,3</b>	<b>NON CONFORME</b>	
02/10/2019 22:00	NOTTURNO	<b>55,1</b>		<b>NON CONFORME</b>
03/10/2019 06:00	DIURNO	55,8	<b>CONFORME</b>	
03/10/2019 22:00	NOTTURNO	<b>60,1</b>		<b>NON CONFORME</b>
04/10/2019 06:00	DIURNO	56,4	<b>CONFORME</b>	
04/10/2019 22:00	NOTTURNO	<b>51,7</b>		<b>NON CONFORME</b>
05/10/2019 06:00	DIURNO	56,9	<b>CONFORME</b>	
05/10/2019 22:00	NOTTURNO	<b>55,4</b>		<b>NON CONFORME</b>
06/10/2019 06:00	DIURNO	56,5	<b>CONFORME</b>	
06/10/2019 22:00	NOTTURNO	<b>58,3</b>		<b>NON CONFORME</b>
07/10/2019 06:00	DIURNO	57,1	<b>CONFORME</b>	

RU-TR-AM-006		
Classe di appartenenza del ricettore	Limite di immissione diurno [dB(A)]	Limite di immissione notturno [dB(A)]
Fascia di pertinenza stradale D.P.R. 30 marzo N. 142	Fascia A: fino a 100 m	Fascia A: fino a 100 m
Limite	7 (A)	60 dB(A)
	<b>Livello di immissione diurno rilevato [dB(A)]</b>	<b>Livello di immissione notturno rilevato [dB(A)]</b>
<b>Valore medio settimanale [dB(A)]</b>	64.3	<b>60.4</b>
<b>ESITO</b>	<b>CONFORME</b>	<b>NON CONFORME</b>

Nel corso della prima campagna semestrale CO 2022, per la componente rumore, non si evidenziano particolari criticità rispetto a quanto rilevato in fase ante operam.

Analizzando i risultati della campagna di monitoraggio, si rilevano secondo la metodica RU-CF livelli sonori conformi rispetto ai limiti indicati nel DPCM 1/3/91 e/o relativa alla classificazione acustica Comunale del Comune di Villapiana ed in relazione alle deroghe autorizzative ad eccezione:

- Intervallo notturno sul punto RU-CF-RC-006: i superamenti non sono imputabili ad attività di cantiere in quanto non risultano lavorazioni notturne in fase CO;
- Intervallo notturno sul punto RU-CF-AM-005: i superamenti notturni in CO sono presenti anche in fase AO.

Quanto ai risultati ottenuti con la metodica RU-TR si rilevano livelli di pressione sonora legati al traffico veicolare conformi ai limiti di immissione previsti dal D.P.R. 30 marzo N. 142 ad eccezione del RU-TR-AM-006 notturno; tale superamento essendo riscontrato in fase notturna, non può essere attribuito a lavorazioni di cantiere. Inoltre, si fa presente che tale superamento è stato riscontrato anche in AO.

In definitiva, per la prima campagna di monitoraggio CO 2022 non si riscontrano superamenti dovuti ad attività di cantiere.

Come in precedenza riportato, si sottolinea la presenza di deroghe ai sensi dell'art.6, comma 1, lettera h, Legge 26/10/1995 n.447 per le attività di cantiere relative alla realizzazione del 3° Megalotto della S.S. 106 Jonica. In particolare le deroghe interessano le stazioni di monitoraggio ricadenti nei comuni di:

- Villapiana – Deroga, prot. 9747 del 03.05.2022;
- Amendolara – Deroga, prot. 5440 del 24.06.2022;
- Roseto Capo Spulico – Deroga, prot. 4198 del 14.06.2022;
- Trebisacce – Deroga, prot. 2981 del 18.02.2022;
- Francavilla Marittima – Deroga, prot. 6366 del 03.08.2022;

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

- Albidona - Deroga, prot. 1827 del 10.08.2022

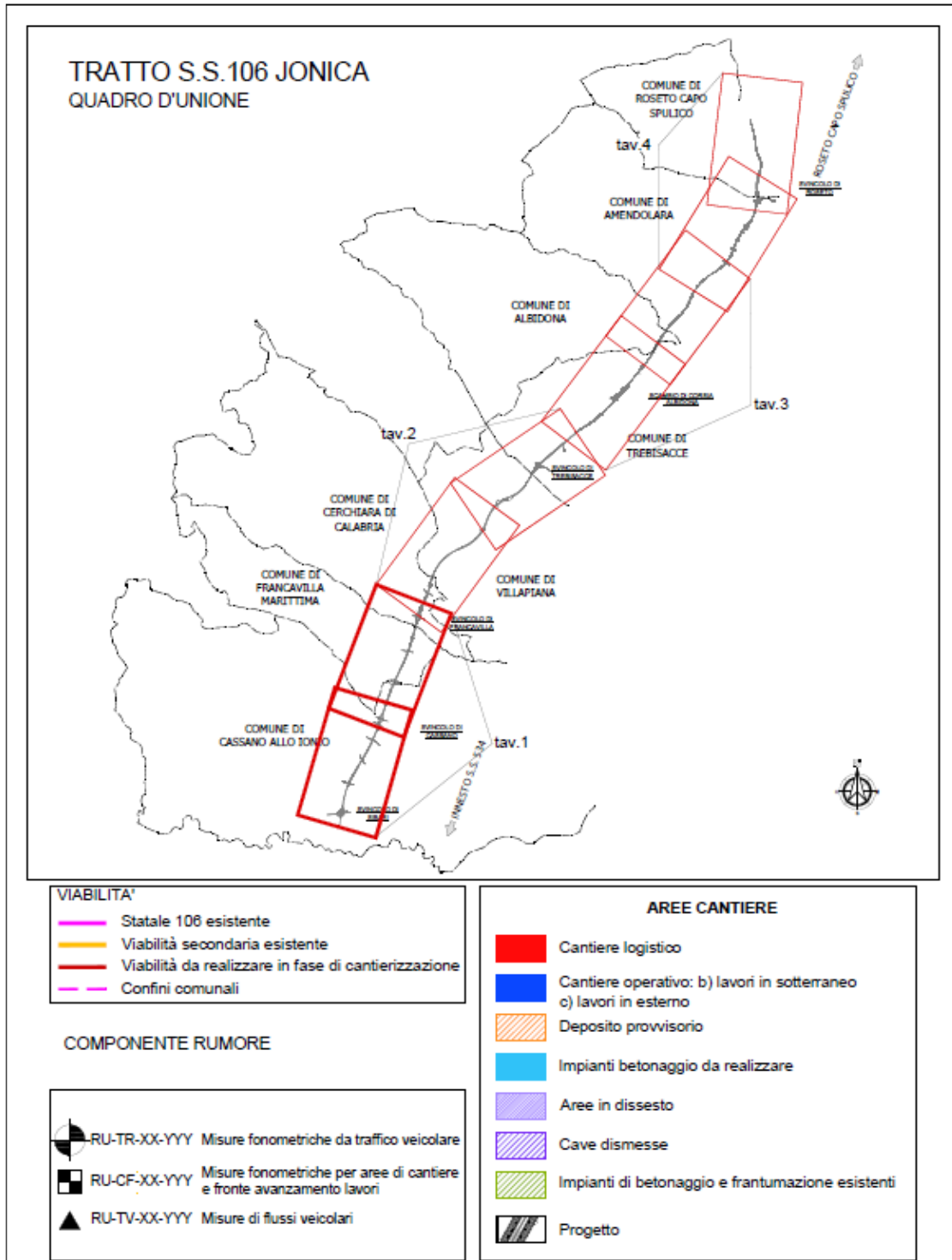
Analizzando i risultati della seconda campagna di monitoraggio, eseguita secondo la metodica RU-CF livelli sonori conformi date le deroghe acustiche rilasciate dai comuni interessati.

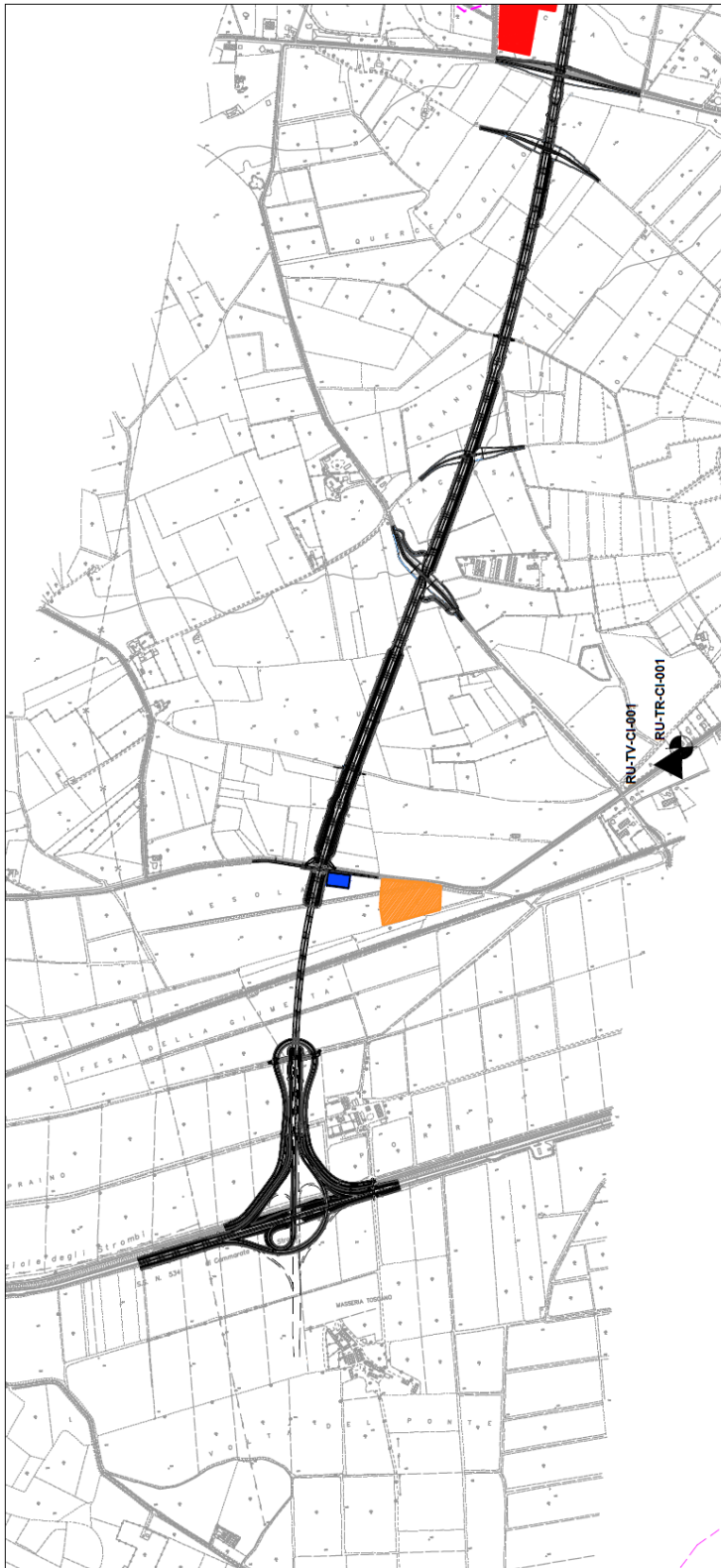
Per quanto attiene alle stazioni monitorate secondo la metodica RU-TR, si rilevano livelli di pressione sonora legati al traffico veicolare conformi ai limiti di immissione previsti dal D.P.R. 30 marzo N. 142.

Non si riscontrano superamenti dovuti ad attività di cantiere per la seconda campagna di monitoraggio CO 2022.

In conclusione, si può affermare che le tempistiche di rilevamento sono coerenti con il piano di monitoraggio ambientale e che i superamenti evidenziati non siano imputabili al cantiere e/o opere in generale.

Si riportano di seguito le planimetrie con ubicazione dei punti di monitoraggio.





Tav.1.a -Rumore

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.1.b -Rumore

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albero, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.2.a -Rumore

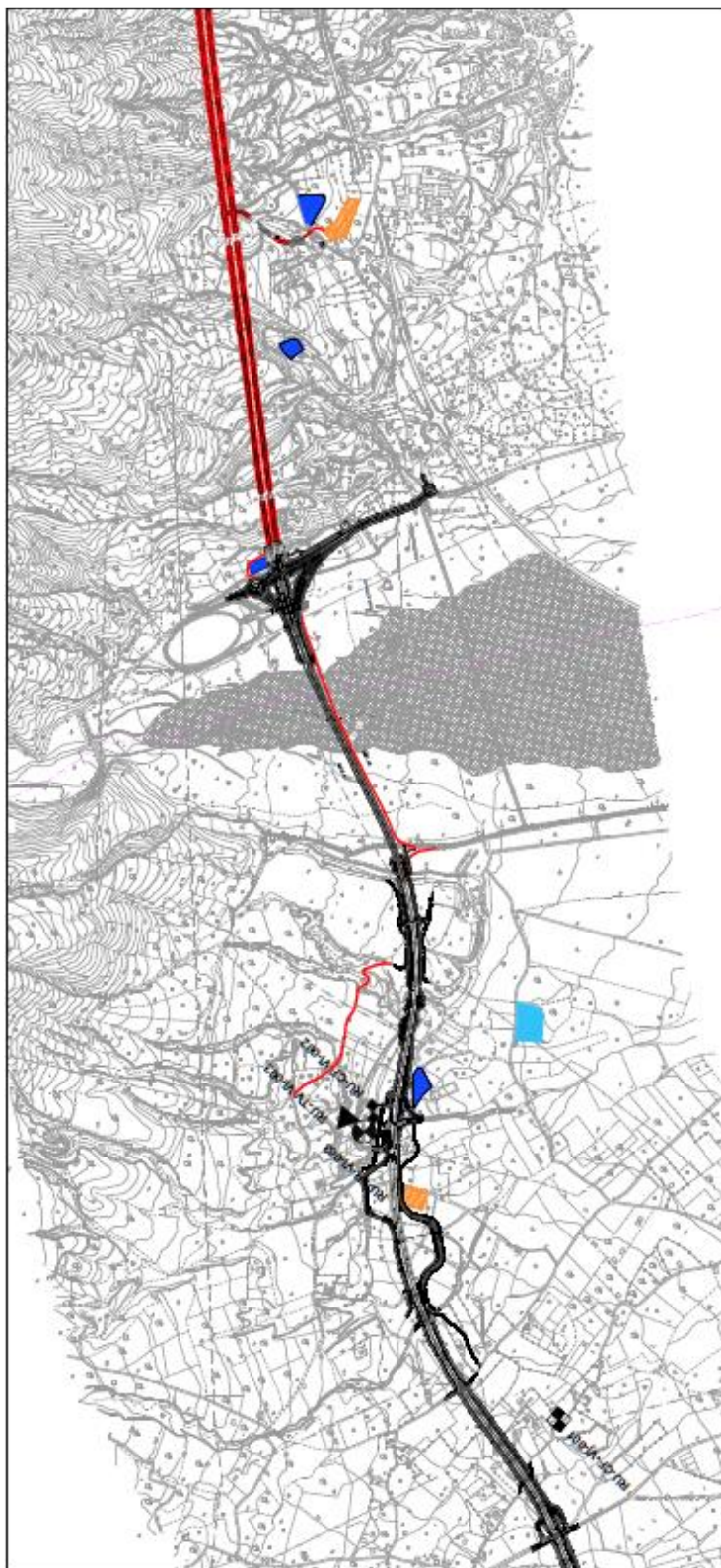
[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

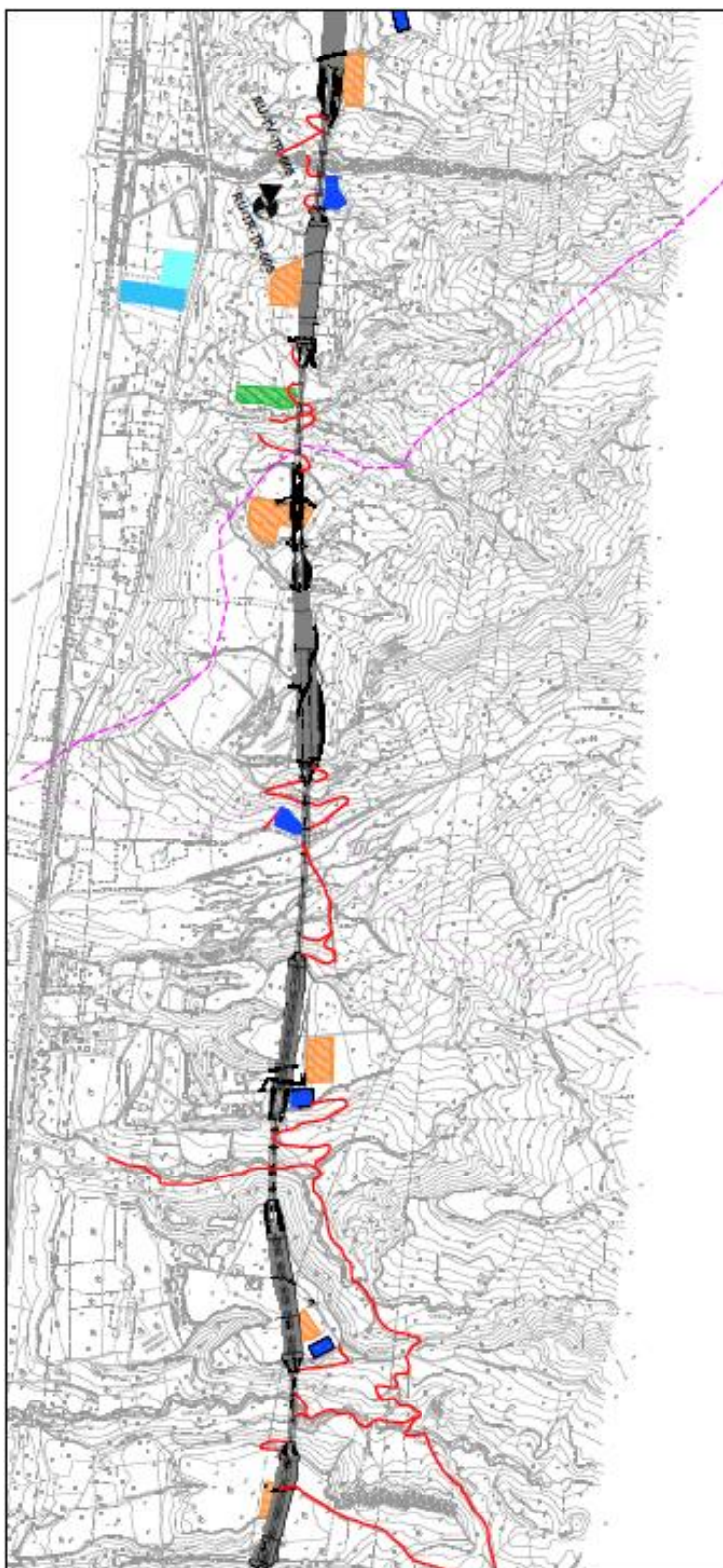




Tav.2.b -Rumore

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



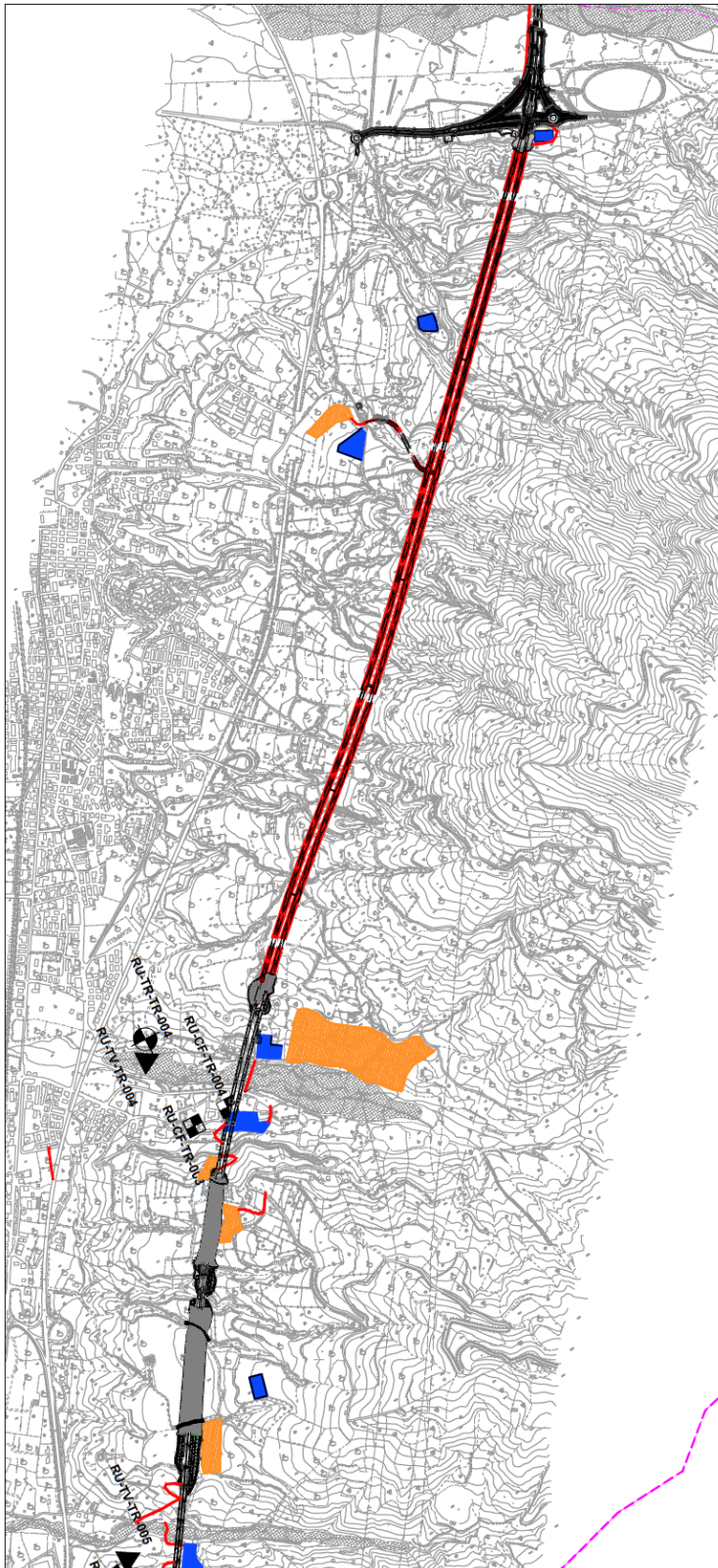
Tav.3.a -Rumore

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albero, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



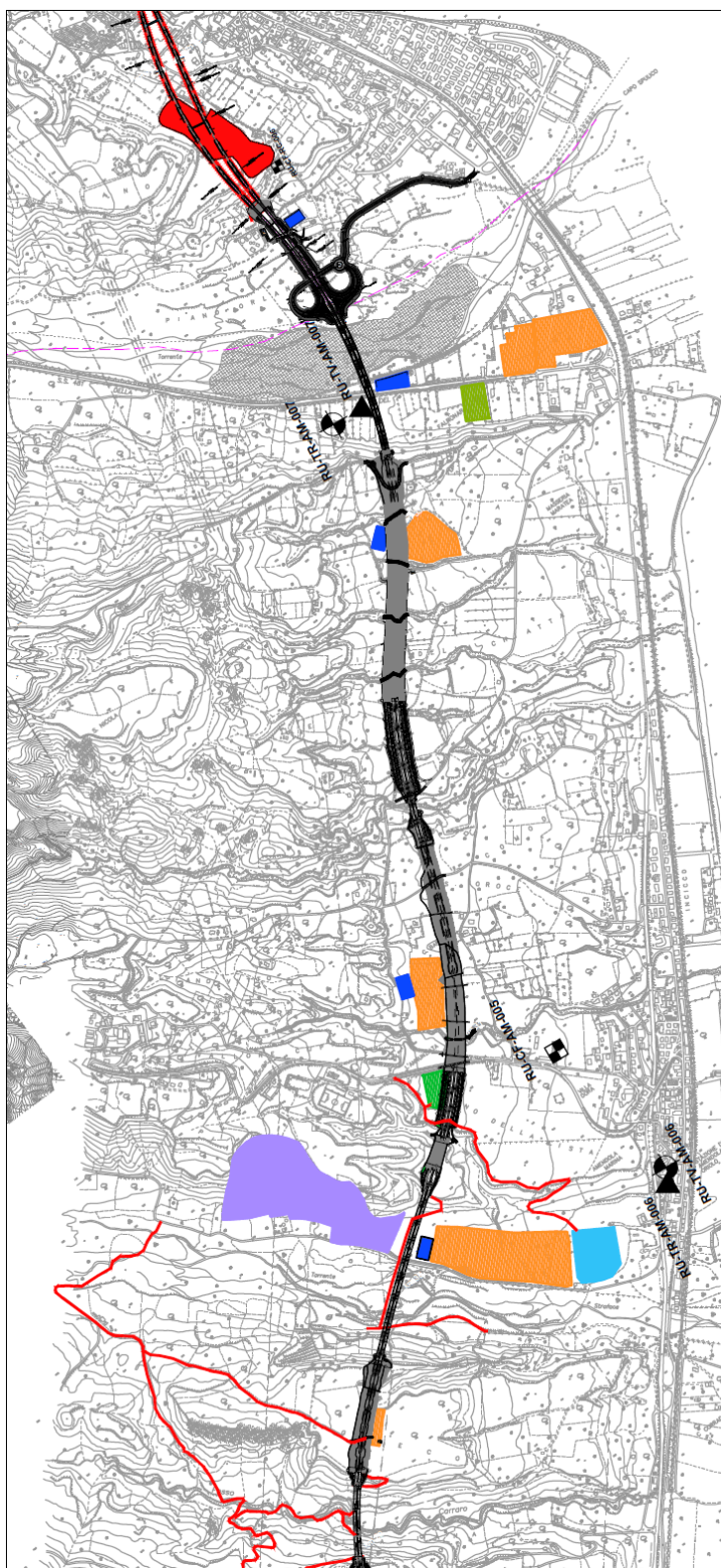
Tav.3.b -Rumore

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Alberi, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.a -Rumore

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.b -Rumore

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

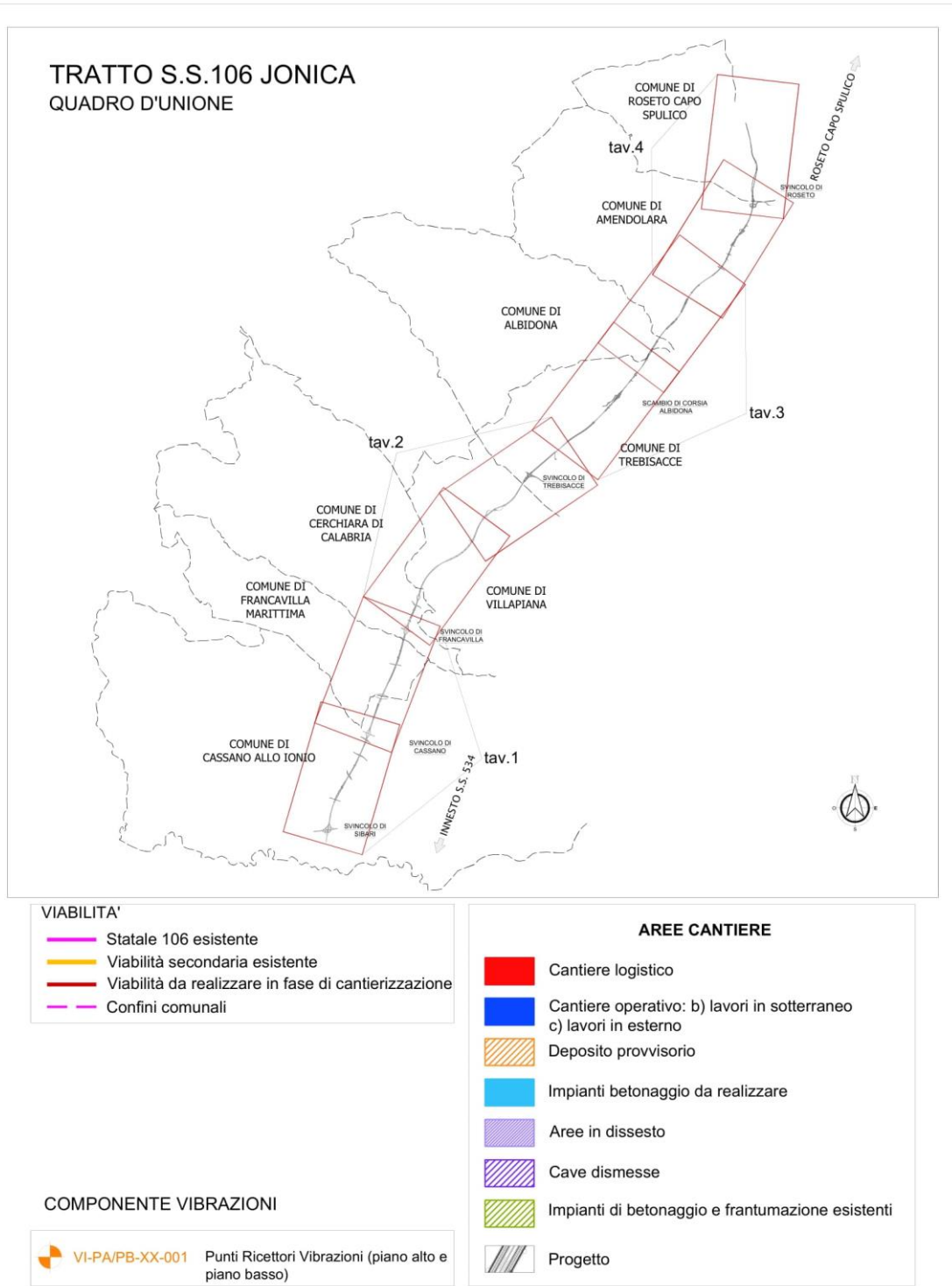
#### 5.7. Le componenti ambientali: sintesi componente vibrazioni

Nel corso delle campagne semestrale CO 2021 e CO 2022, per la componente vibrazioni, non si evidenziano criticità.

In particolare le accelerazioni ponderate medie diurne e notturne rilevate nei 16 punti di monitoraggio, sono conformi ai limiti stabiliti dalla UNI9614.

Monitoraggio conforme al PMA.

Si riportano di seguito le planimetrie con ubicazione dei punti di monitoraggio.





Tav.1.a - Vibrazioni

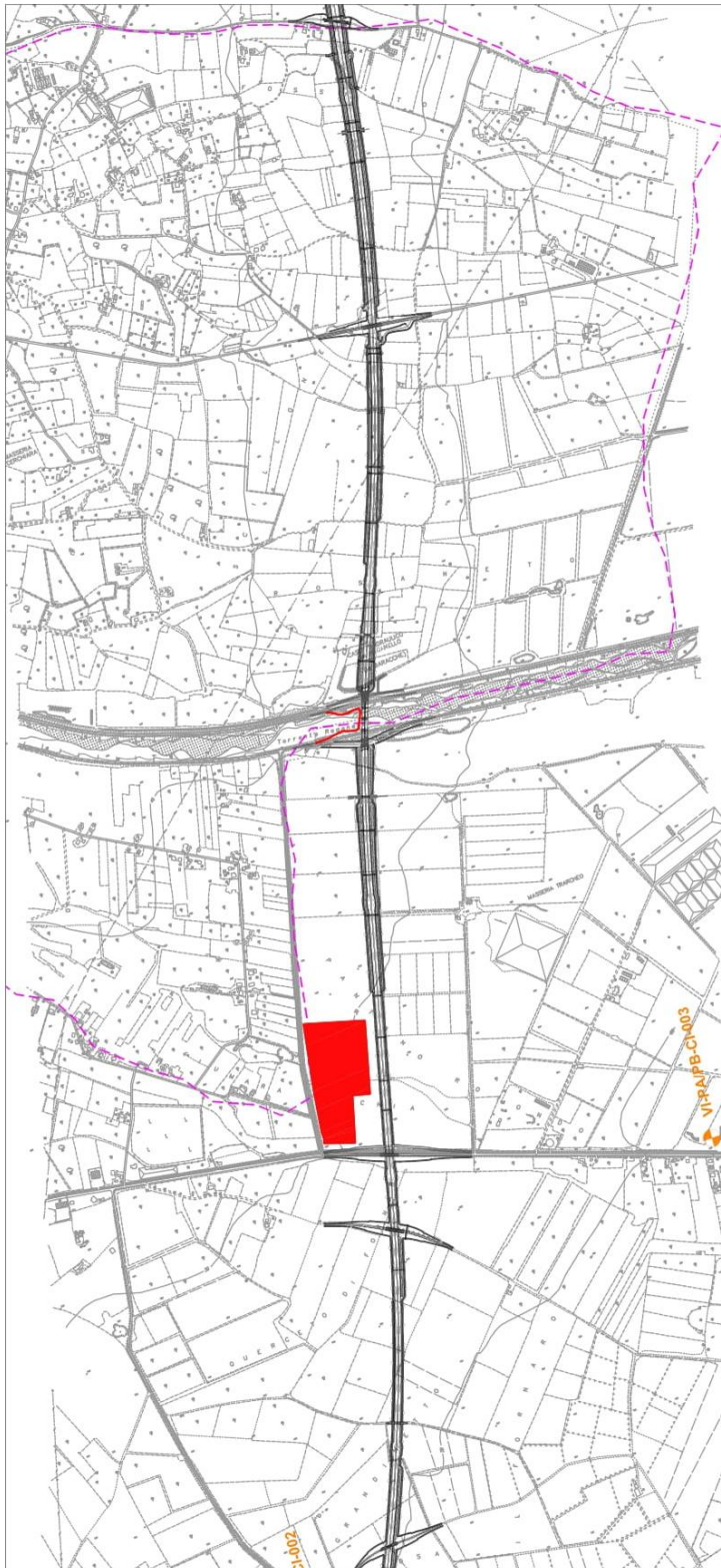
[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)





Tav.1.b - Vibrazioni

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



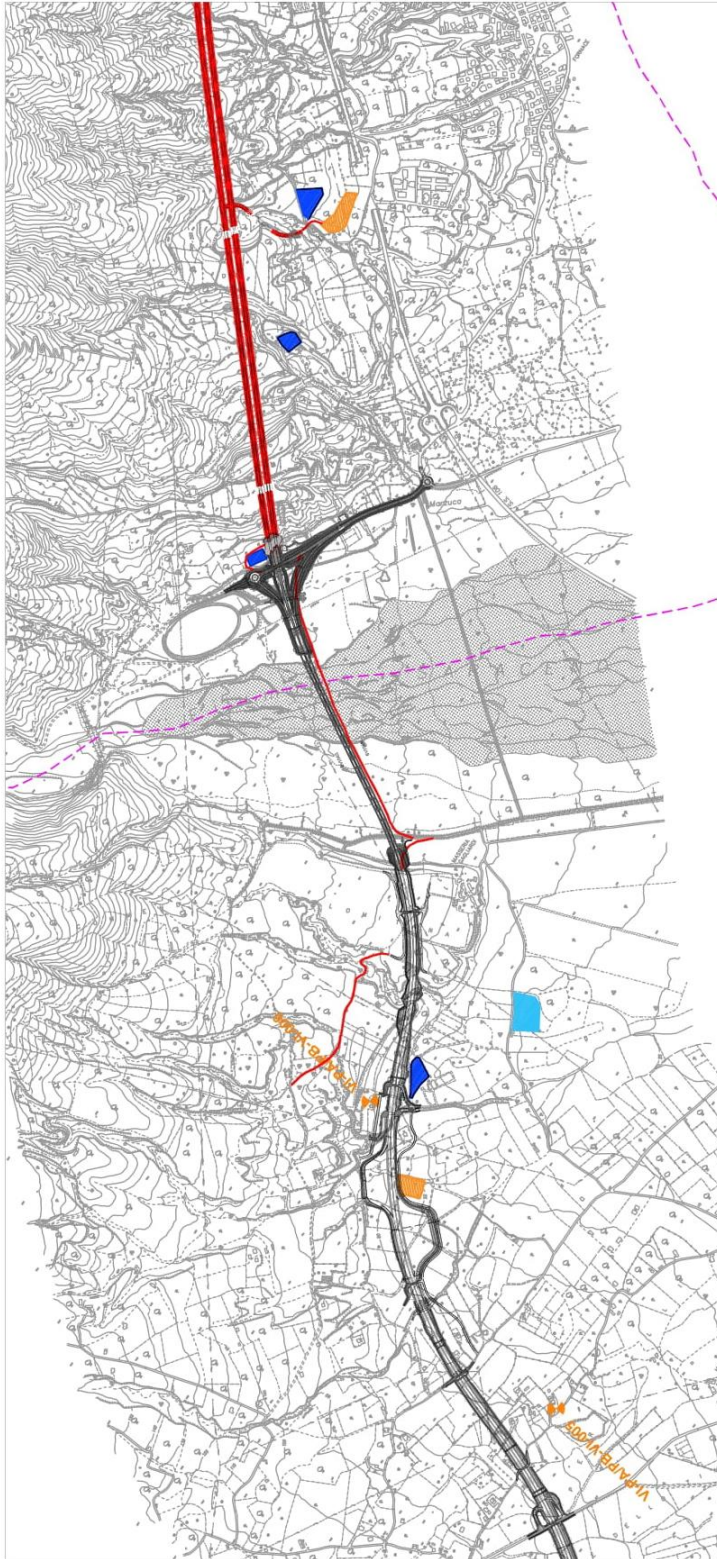
Tav.2.a - Vibrazioni

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



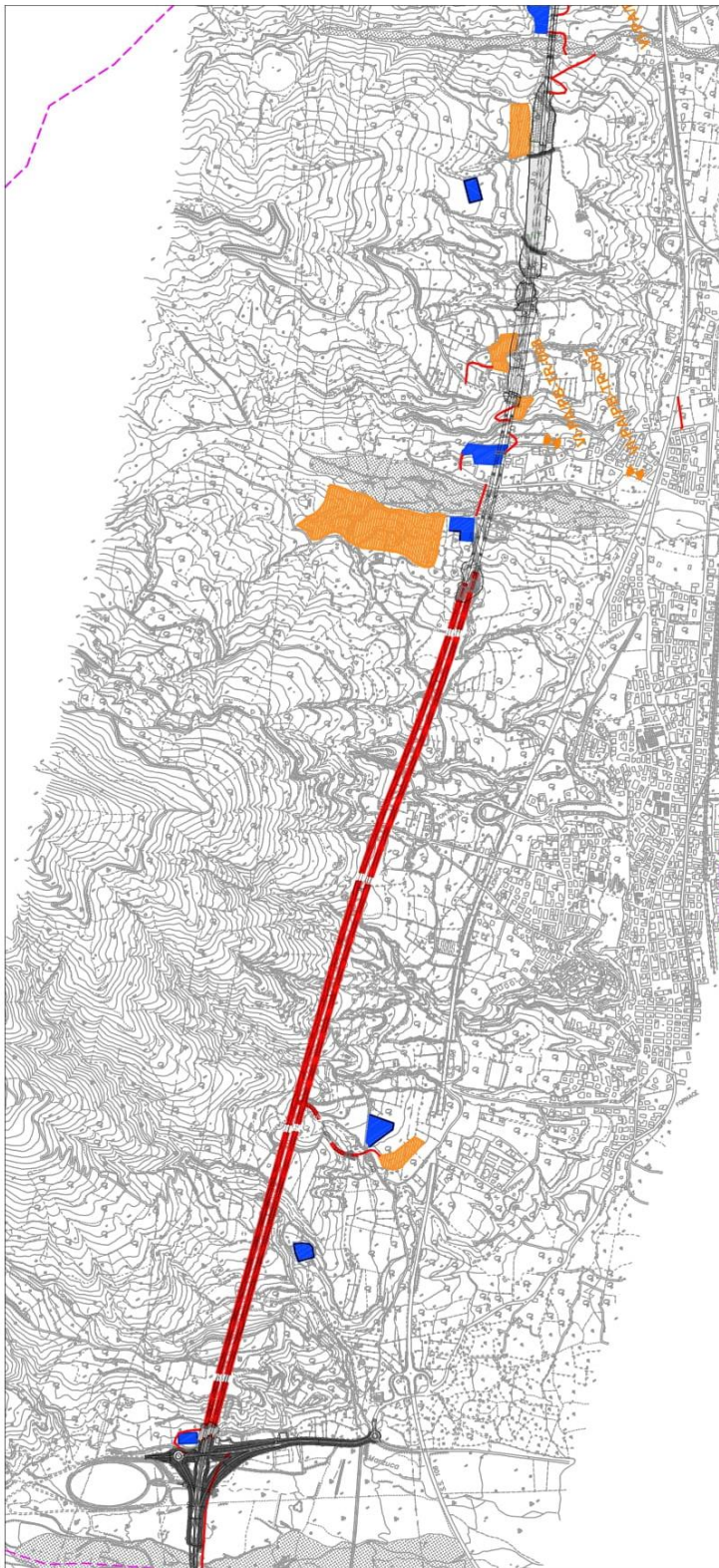
Tav.2.b - Vibrazioni

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albero, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.3.a - Vibrazioni

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

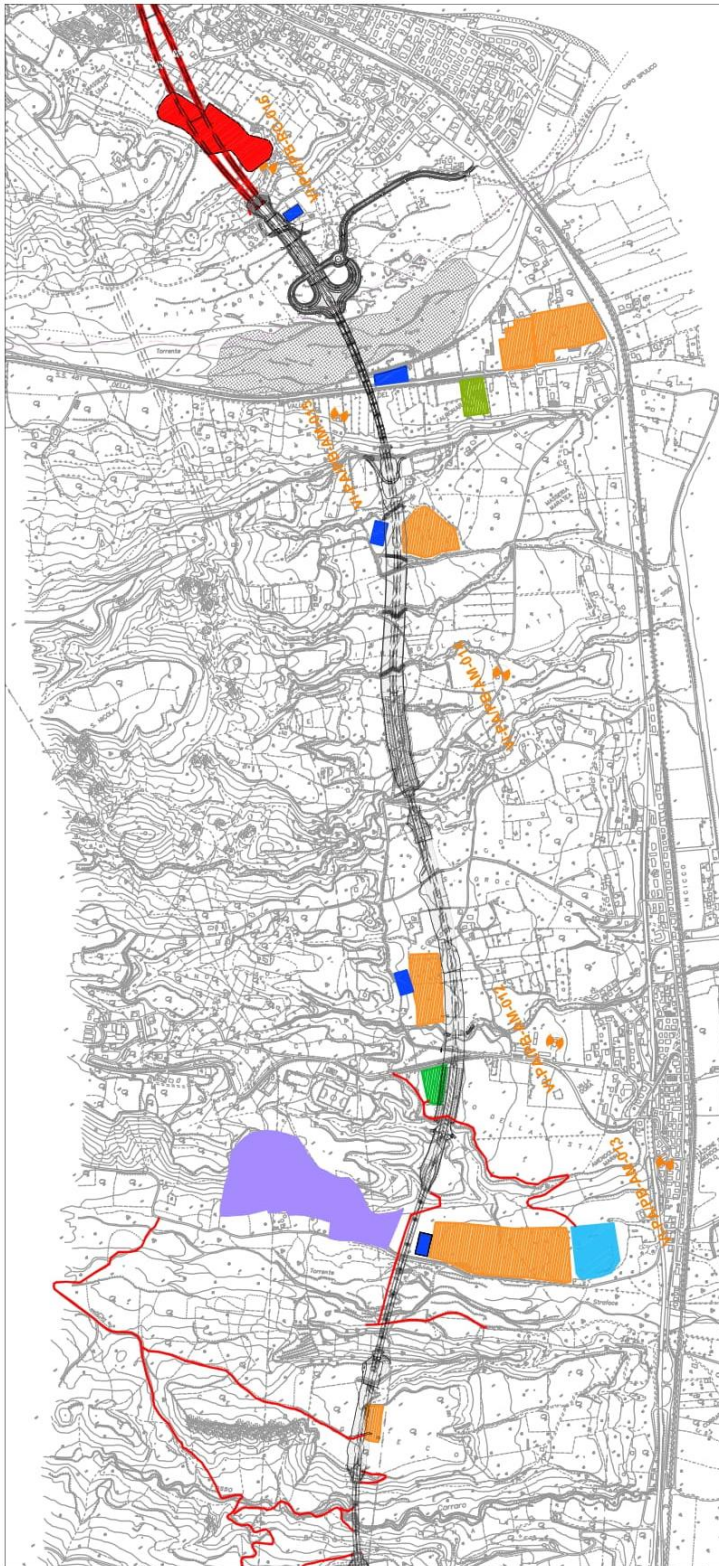
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.3.b - Vibrazioni

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



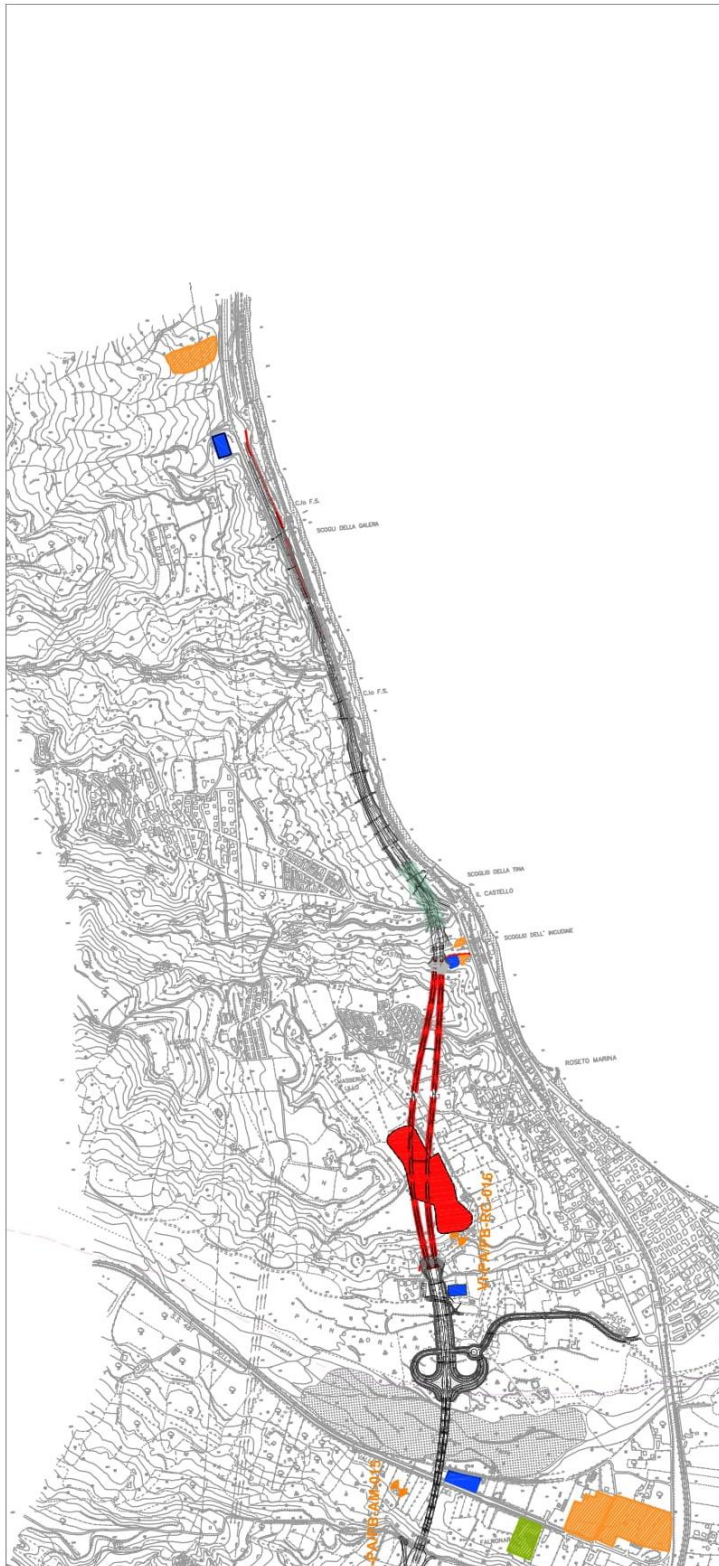
Tav.4.a - Vibrazioni

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.b - Vibrazioni

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

## 5.8. Le componenti ambientali: sintesi componente vegetazione e flora

Il monitoraggio in fase in Corso d'Opera (CO), di carattere annuale, come previsto dal P.M.A., è stato effettuato in tre campagne e precisamente una campagna primaverile (aprile), una estiva (luglio) e una autunnale (novembre) sia durante l'anno 2021 che 2022.

Nel corso della prima campagna annuale CO 2021, per la sub-componente vegetazione si evidenzia che:

- ✓ Per quanto attiene alla ricchezza di specie, ovvero il numero di specie presenti in una comunità, essendo un parametro importante per la biodiversità nei diversi ecosistemi presenti, si rileva che il numero di specie identificate per i punti di monitoraggio VF-FL-CI-001, VF-FL-VI-003, VF-FL-TR-008, e VF-FL-AM-013 è relativamente alto rispetto ai restanti e la motivazione va ricercata sul tipo di ambiente.

Si evidenzia inoltre che sulla base dell'analisi dei dati rilevati nella campagna "corso opera" si sono riscontrate, per alcune stazioni, delle notevoli diminuzioni del numero delle specie vegetali. Tali risultati non sono riconducibili alle lavorazioni e/o opera da realizzarsi, bensì ad eventi straordinari che hanno coinvolto le singole stazioni:

- nei punti di rilievo VF-FL-VI-004, VF-FL-VI-005, VF-FL-AM-010, VF-FL-AM-016, e VF-FL-AM-017 (tutti in ambiente di fiumara), durante la campagna estiva, erano evidenti i segni di eventi di piena recenti;
  - nei punti VF-FL-CI-001, VF-FL-VI-003 e VF-FL-AM-015, invece, erano evidenti i segni di incendi recenti in cui però era evidente la lenta e positive riprese.
- ✓ Quanto all'indice di naturalità, si rileva che per tutti i punti di rilievo i valori sono relativamente bassi, raggiungendo lo zero in diverse stagioni per diversi punti. In tutti i punti di monitoraggio si confermano i risultati ottenuti anche nei rilievi fatti in ante operam.



Per la sub-componente flora, dall'analisi dello stato fitosanitario dei singoli individui vegetali, si evidenzia che:

- ✓ Per le stazioni coperte da pinete giovani non si riscontrano la presenza di funghi cariogeni;
- ✓ In alcune aree essendo state percorse da incendi non hanno reso possibile rilevare lo stato di salute degli alberi così pere per le aree interessate da eventi di piena recenti.

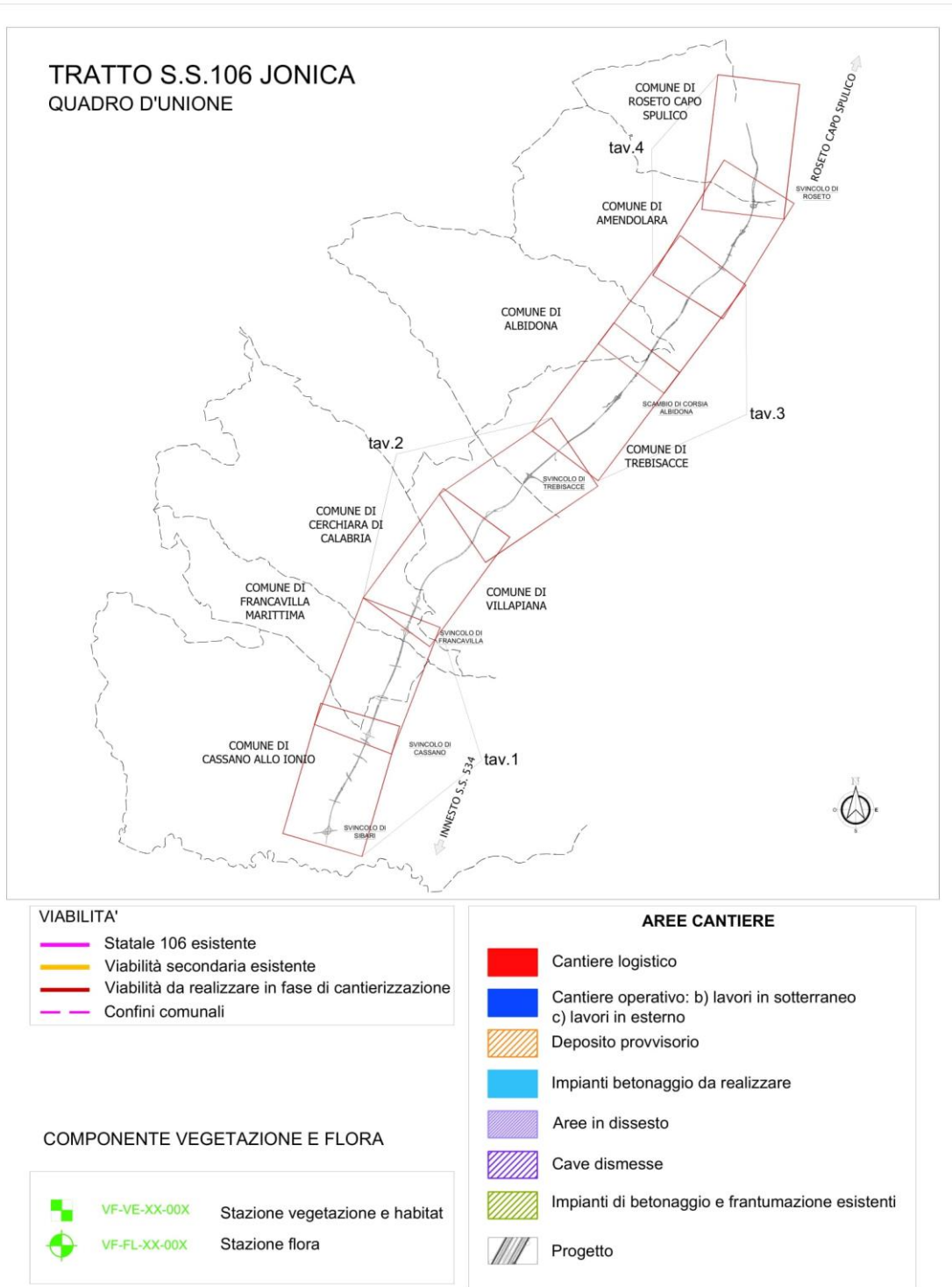
Nel corso del secondo anno di corso d'opera (2022) si evidenzia un rilievo di *Sarcopoterium spinosum* nella stazione di rilievo VF-VE-AM-016, dove è presente in quantità. La sua presenza sottolinea che l'ecosistema in cui vive non è per ora interferito, fatto positivo visto che questa specie è segnalata come "minacciata" nella Lista Rossa della Flora Italiana

In conclusione, dai rilievi effettuati sui punti di monitoraggio si può confermare che:

- ✓ Non sono state rilevate specie protette;
- ✓ La componente floristica non presenta alterazioni rispetto ai rilievi eseguiti in fase AO.
- ✓ Nessuna superficie di fitocenosi è stata direttamente consumata dalle attività di cantiere;
- ✓ Il consumo di suolo e la pressione antropica, oltre ai cambiamenti climatici in corso, che non poco influenzano queste coperture vegetali, costituiscono la principale causa della riduzione di questi ambienti.

Il PMA risulta rispettato in tempi ed esecuzione.

Si riportano di seguito le planimetrie con ubicazione dei punti di monitoraggio.





Tav.1.a - Vegetazione/flora

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



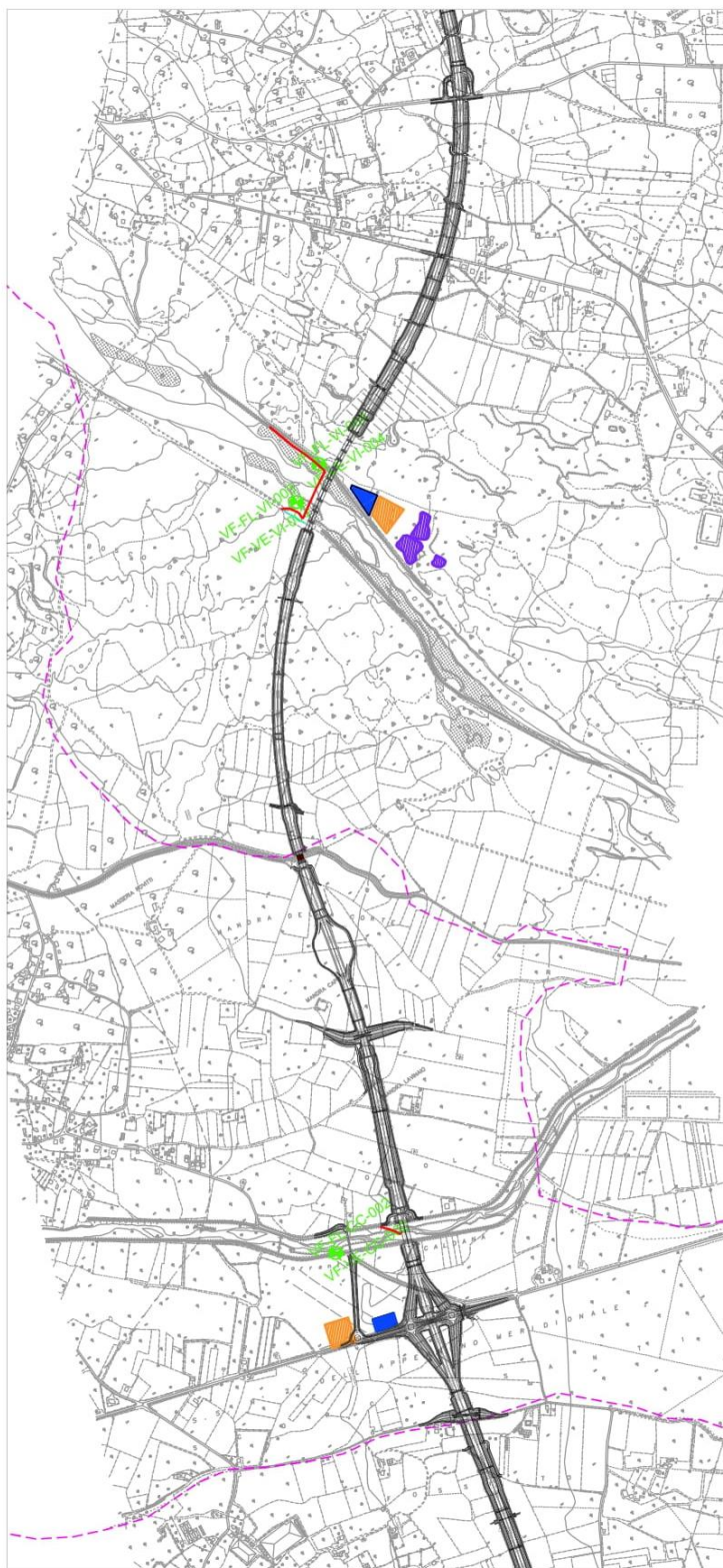
Tav.1.b - Vegetazione/flora

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



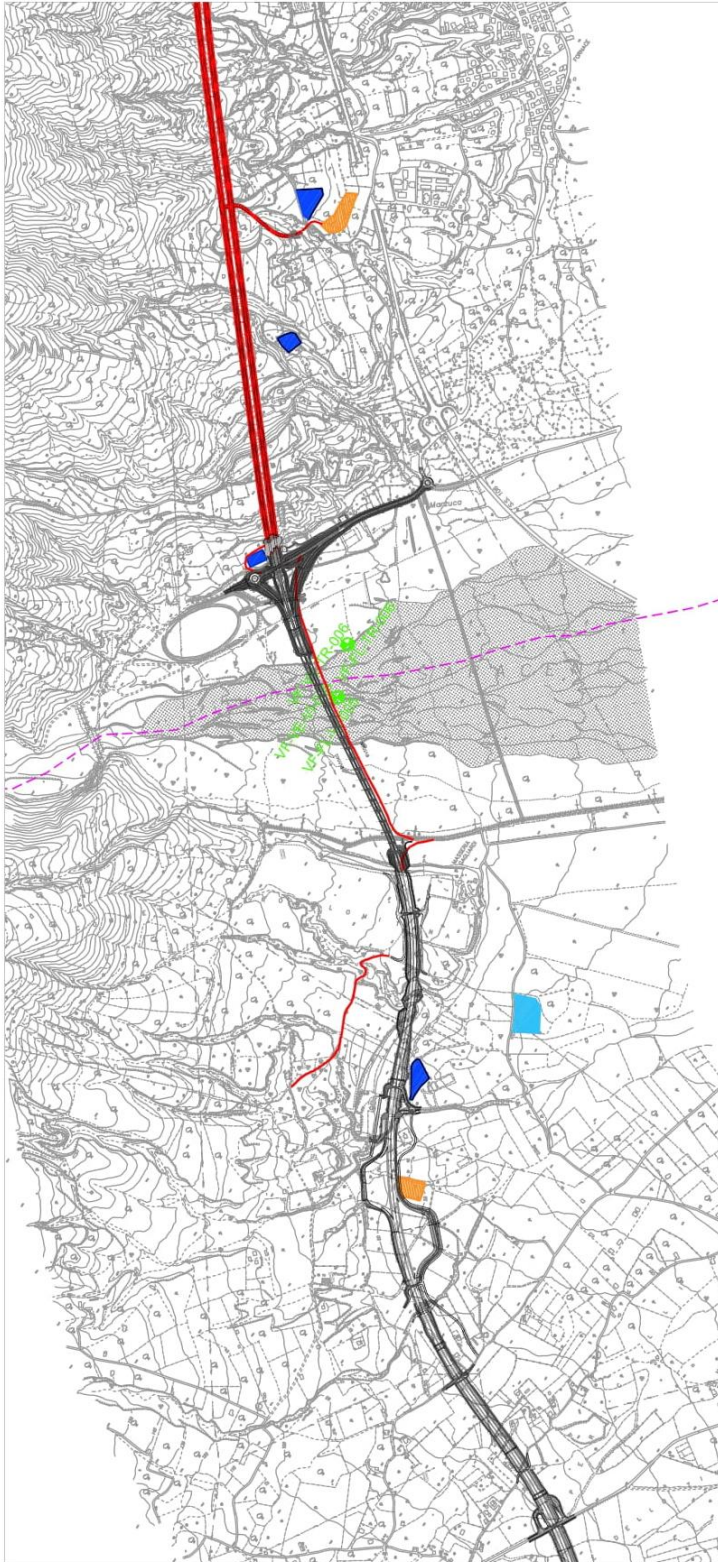
Tav.2.a - Vegetazione/flora

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



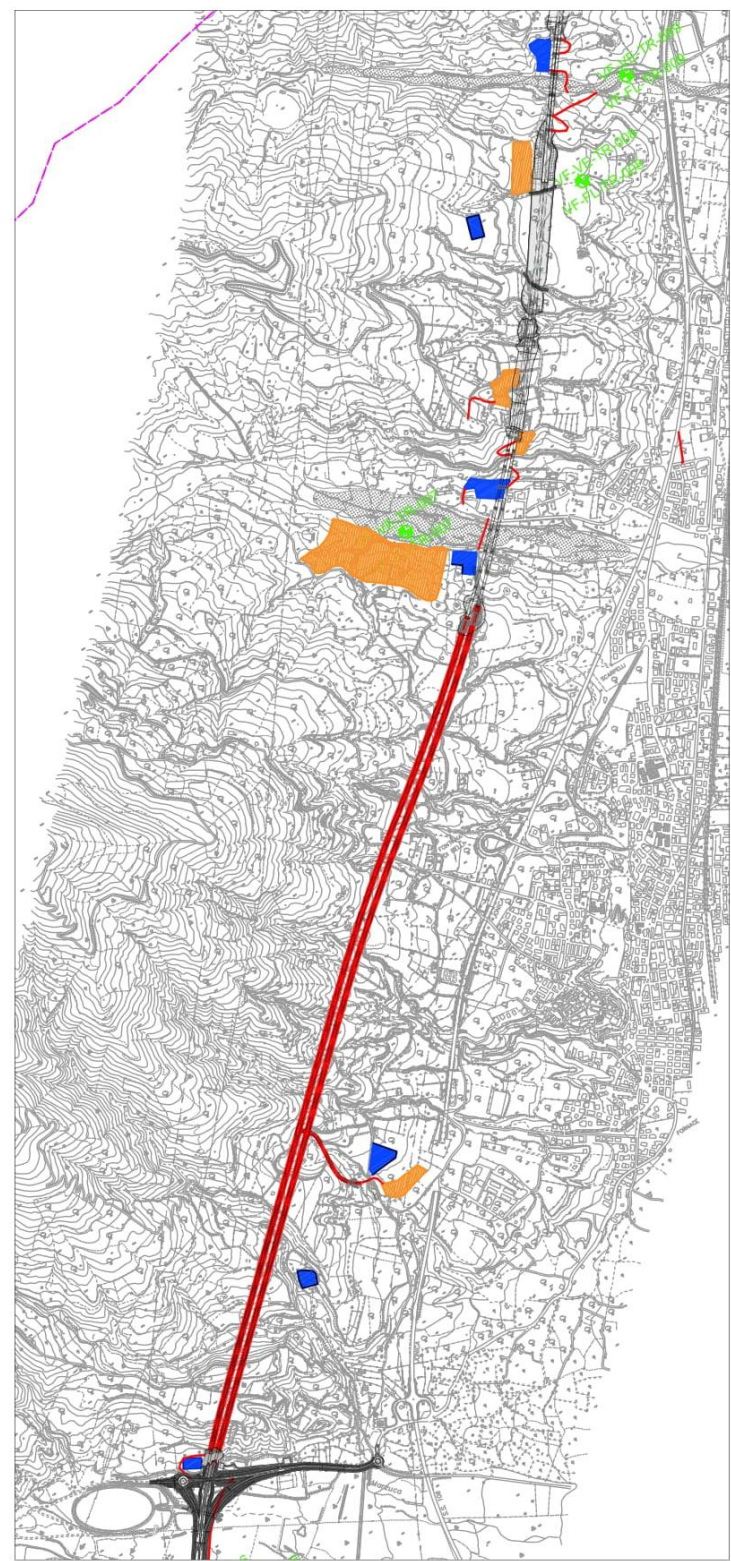
Tav.2.b - Vegetazione/flora

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



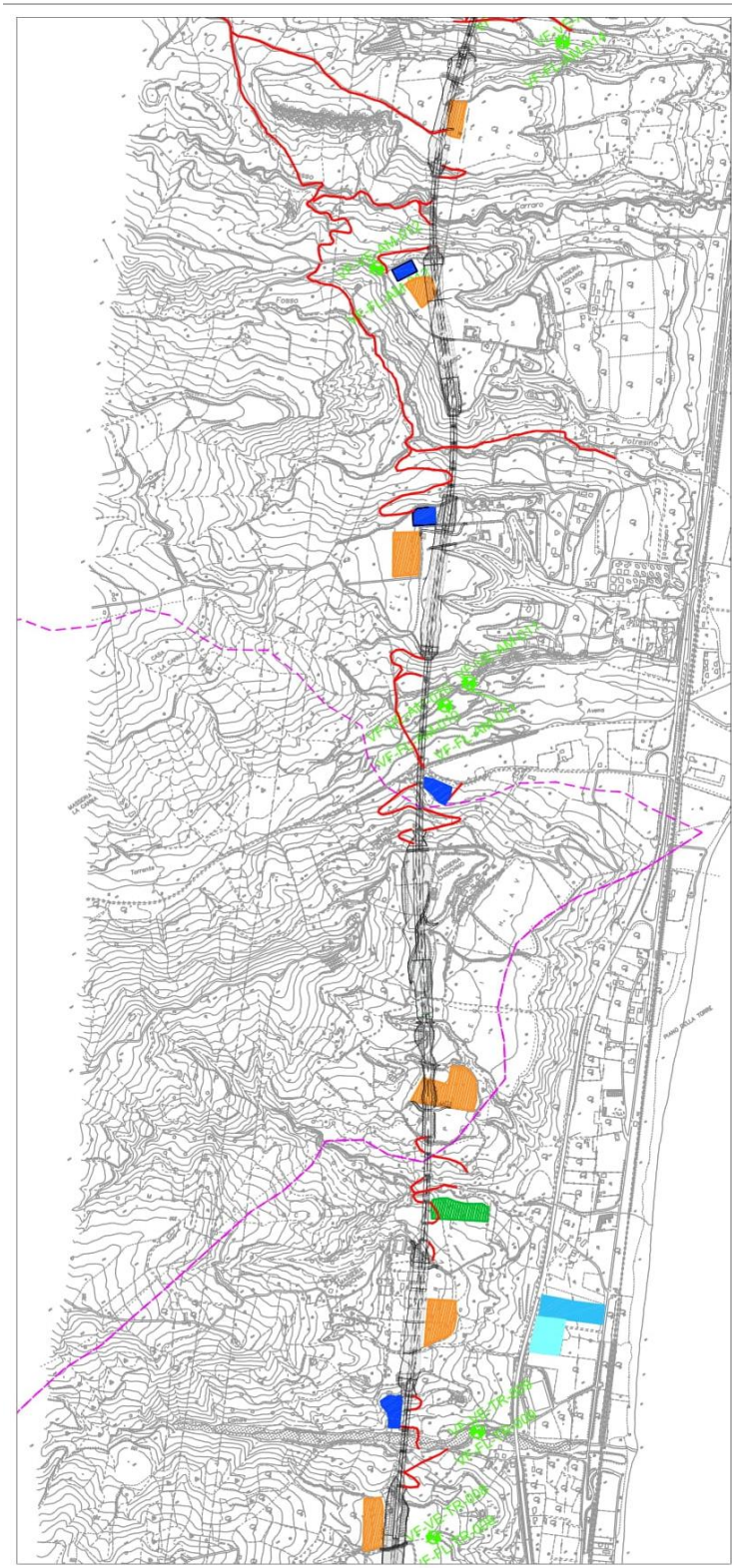
Tav.3.a -Vegetazione/flora

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.3.b -Vegetazione/flora

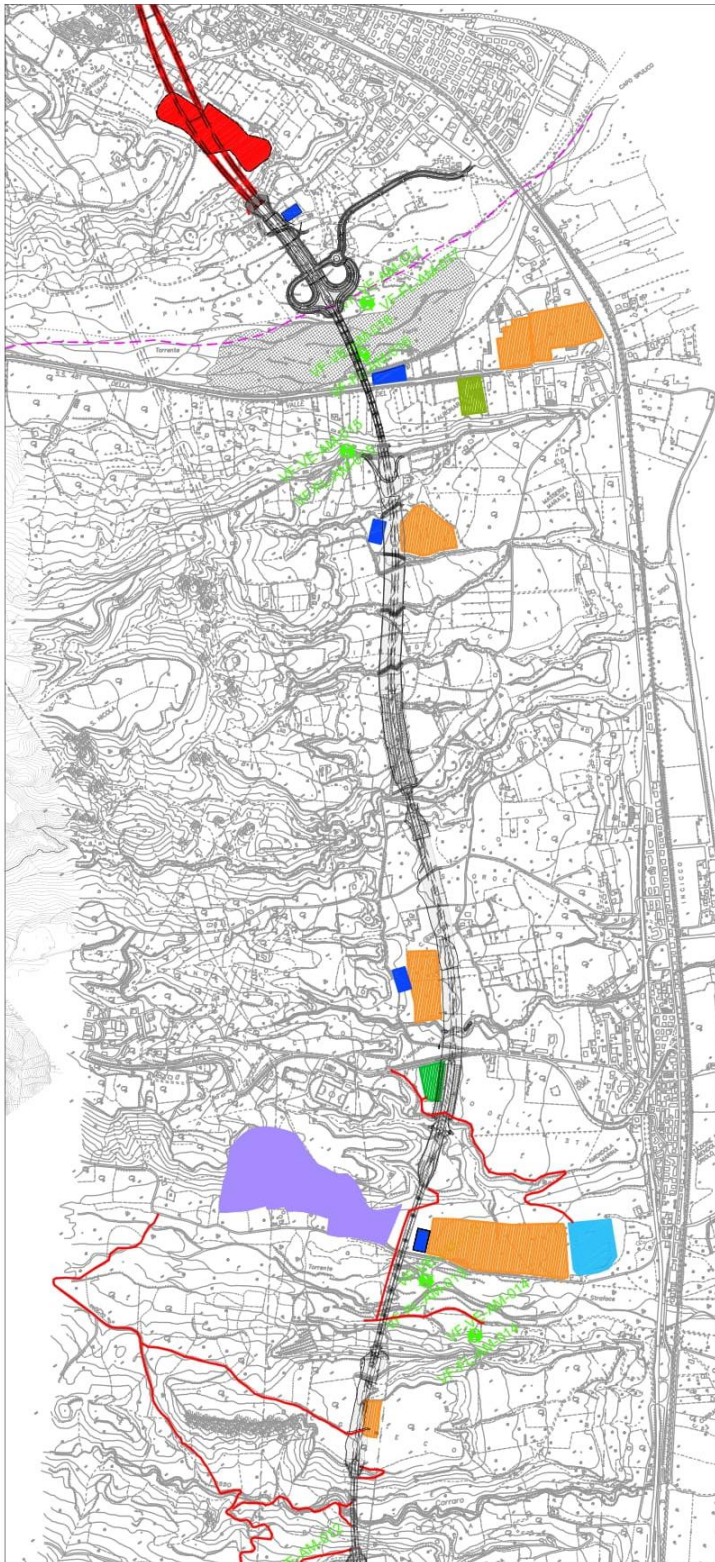
[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)





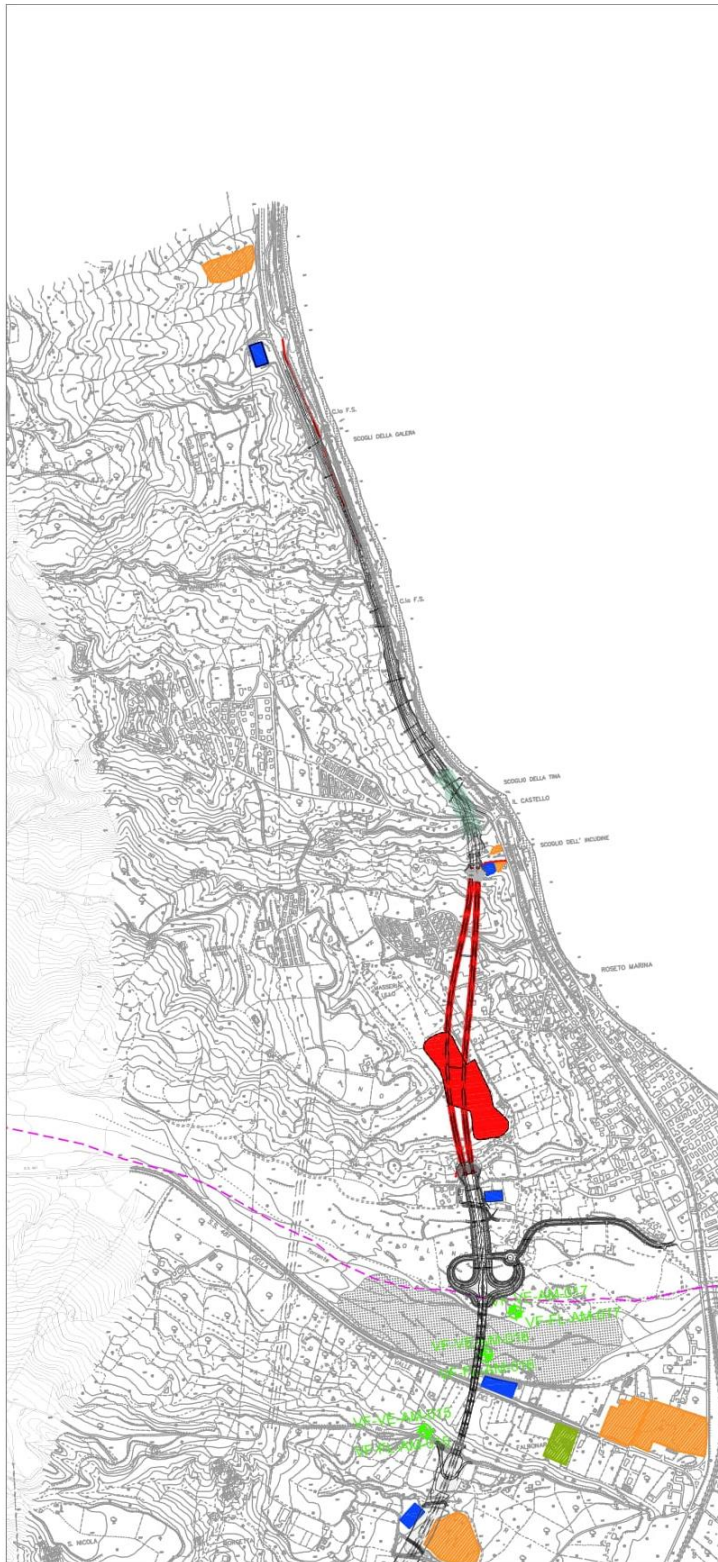
Tav.4.a - Vegetazione/flora

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.b - Vegetazione/flora

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

### 5.9. Le componenti ambientali: sintesi componente fauna

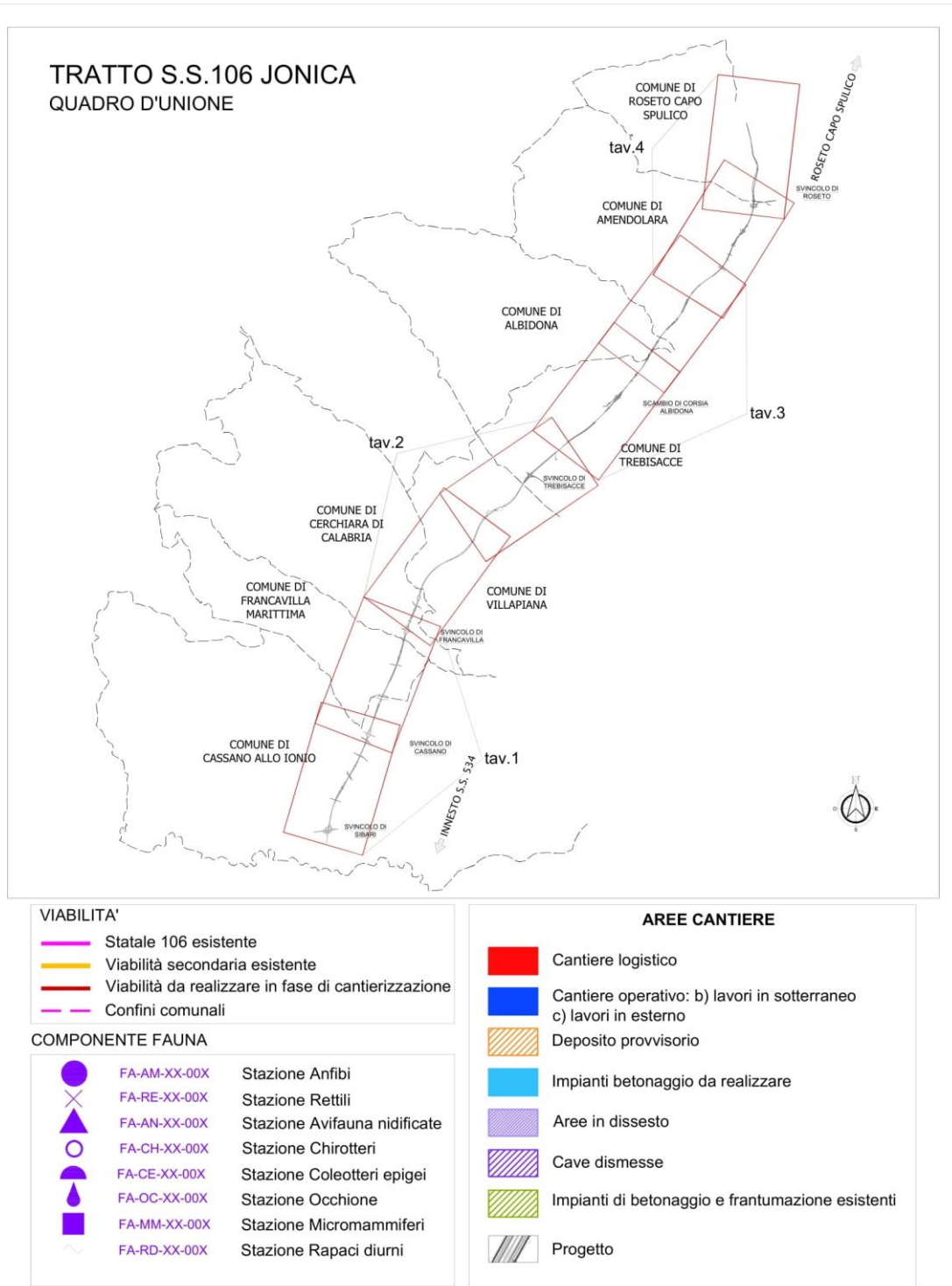
Il monitoraggio annuale della fase Corso d'Opera (CO), come previsto dal P.M.A., è stato effettuato

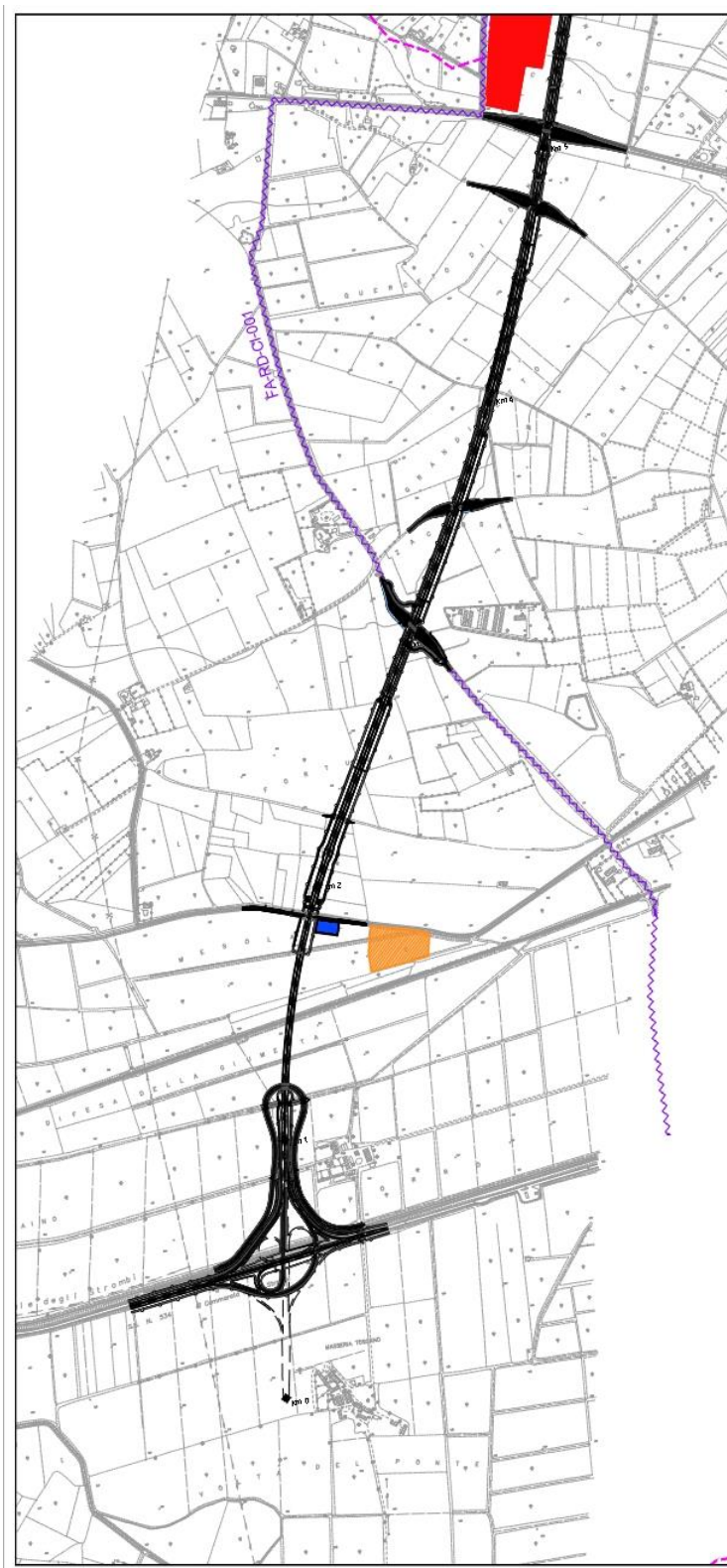
6 anfibi	Marzo; aprile; giugno
11 avifauna nidificante	Aprile; maggio
4 rapaci diurni	Aprile; giugno; luglio; settembre
11 micromammiferi	Marzo; settembre
11 chiroterti	Giugno; luglio; agosto; settembre
8 occhione	Marzo; aprile; maggio
10 coleotteri	Maggio; giugno; luglio
12 rettili	Marzo; aprile; giugno

In sintesi, confrontando i dati relativi ai singoli gruppi faunistici, monitorati nei periodi sopra citati, in relazione alla "ricchezza specifica" calcolata in AO, non vi rilevano variazioni significative, per cui ad oggi si può ritenere che il cantiere non abbia impattato in nessun modo sulla componente fauna.

L'esecuzione della campagna annuale rispetto al piano di monitoraggio ambientale, è coerente.

Si riportano di seguito le planimetrie con ubicazione dei punti di monitoraggio.





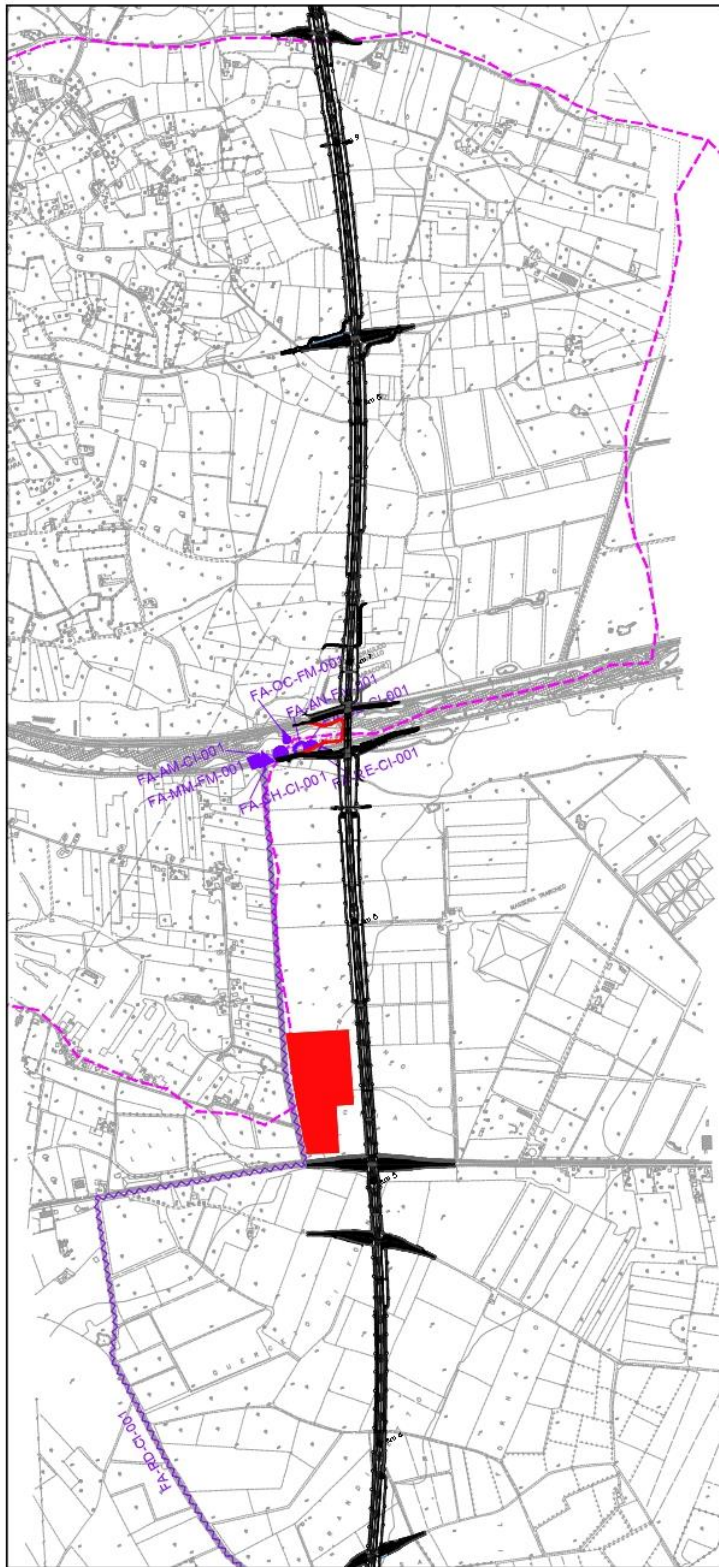
Tav.1.a - Fauna

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.1.b - Fauna

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



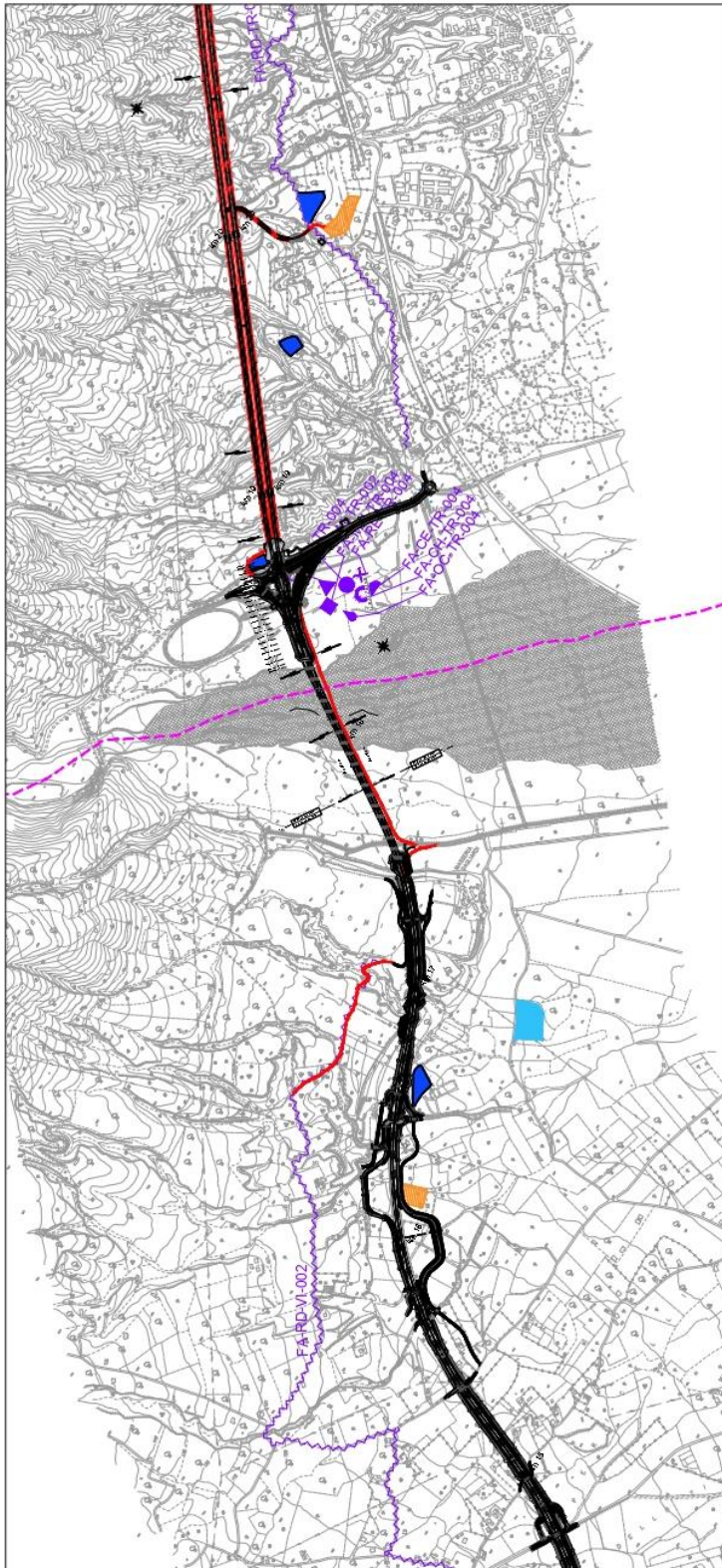
Tav.2.a - Fauna

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

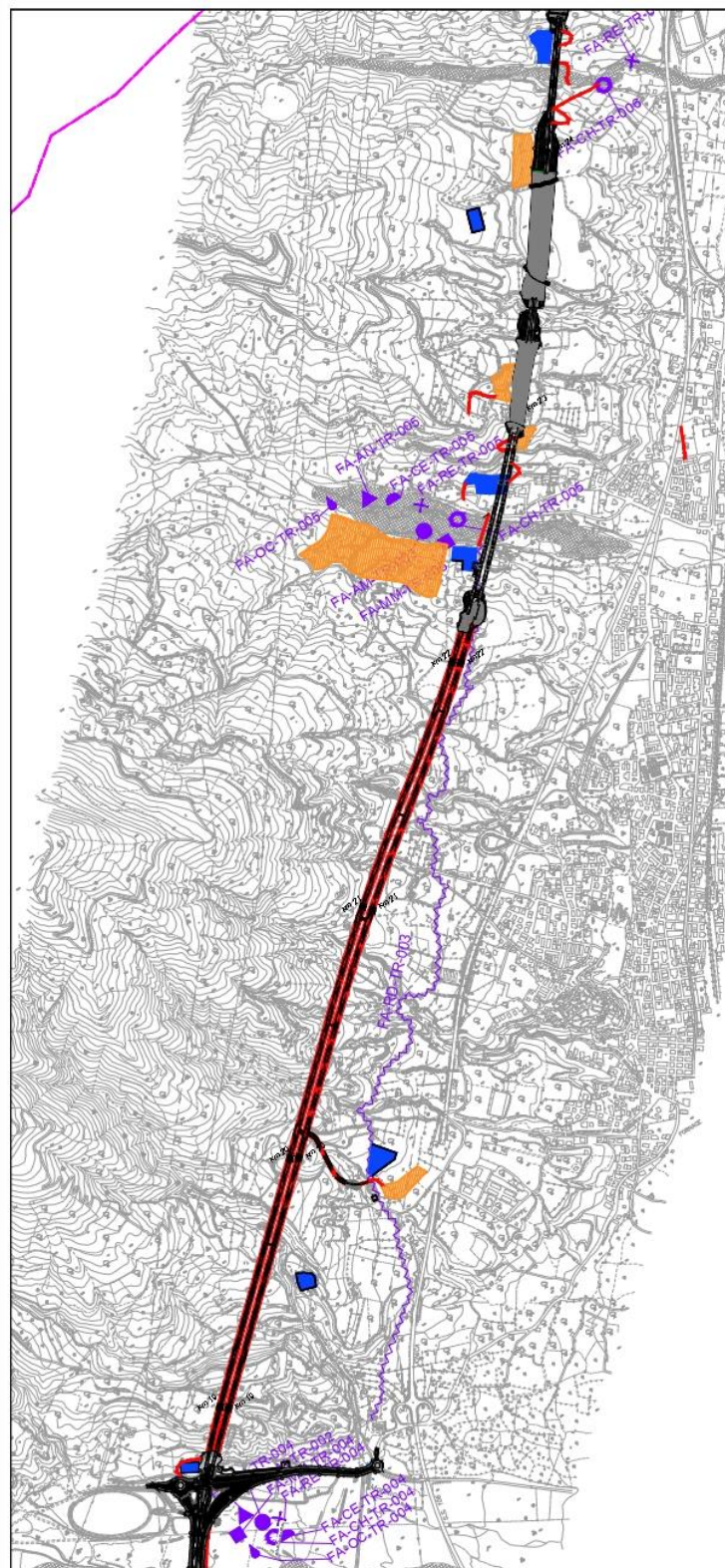


Tav.2.b - Fauna

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)





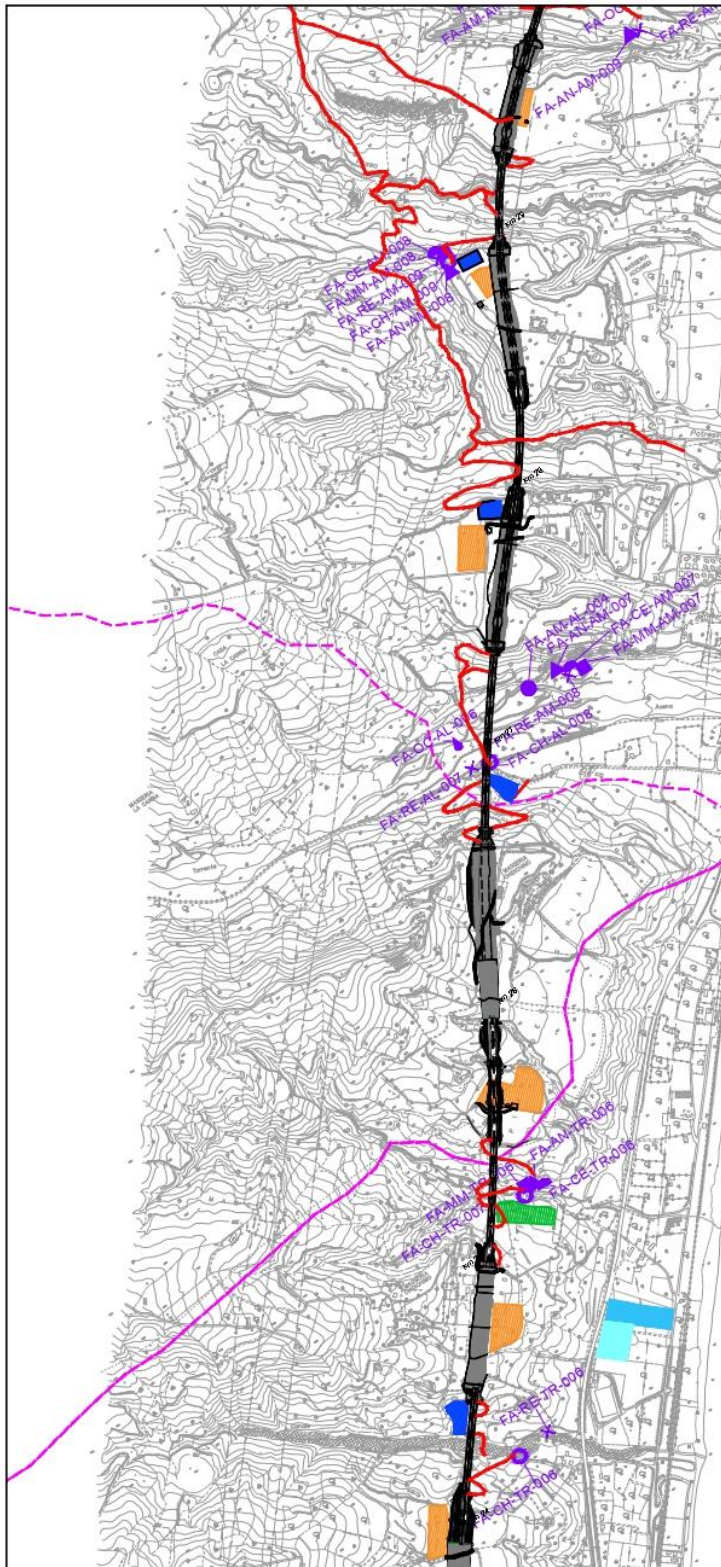
Tav.3.a - Fauna

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albero, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



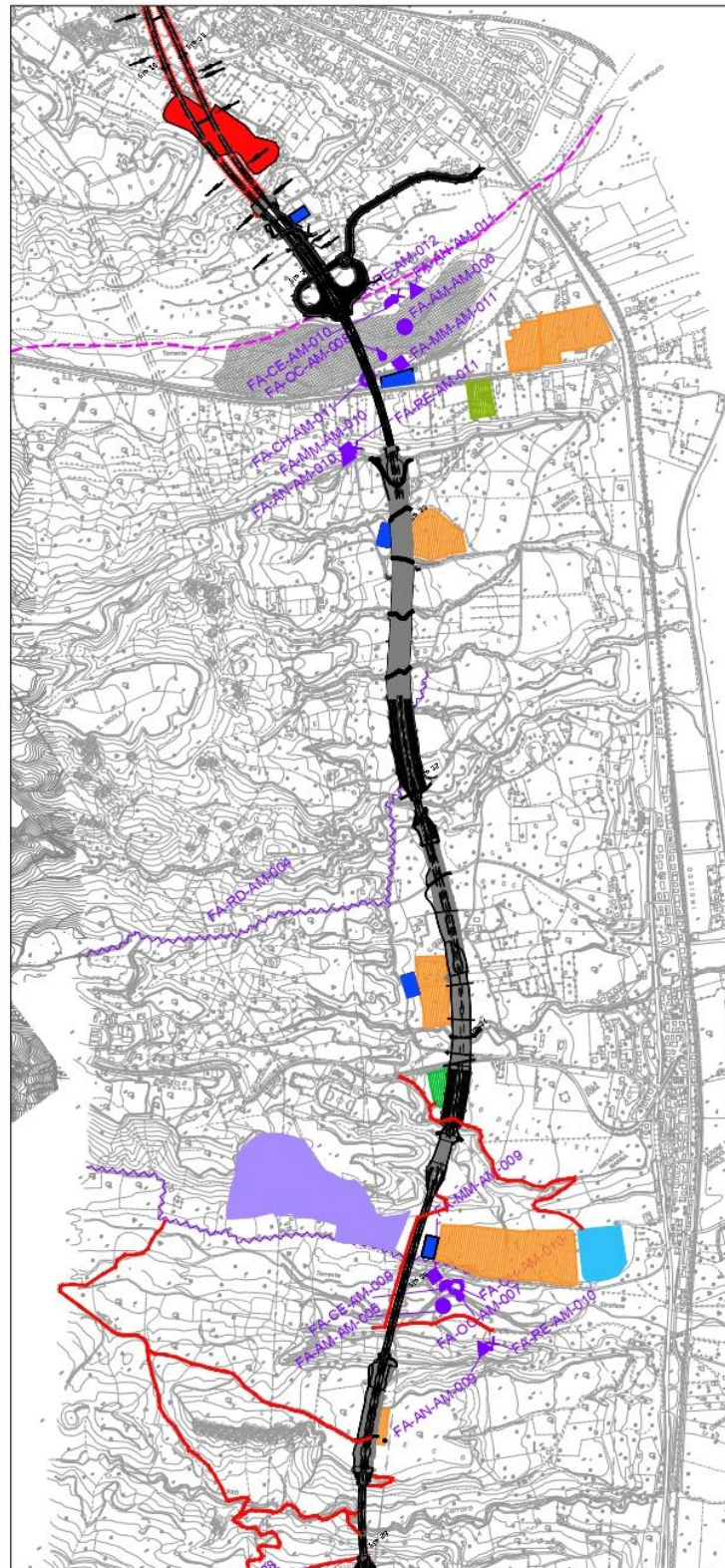
Tav.3.b - Fauna

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



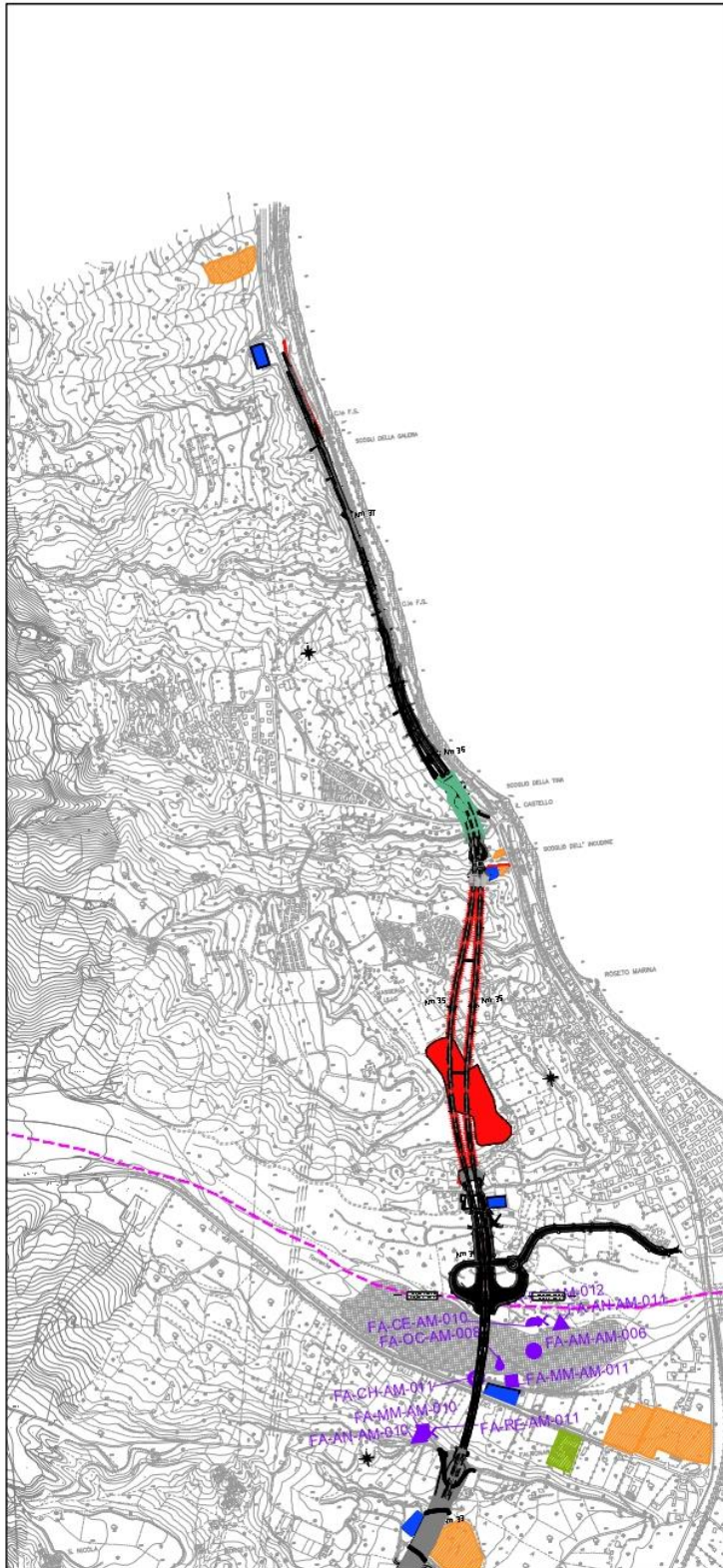
Tav.4.a - Fauna

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.b - Fauna

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

#### 5.10. Le componenti ambientali: sintesi componente paesaggio

La campagna di monitoraggio in Corso d'Opera (CO), come previsto dal P.M.A., è stata effettuata nel mese di agosto 2022 con lo scopo di verificare la relazione tra le aree interessate dalle opere di cantierizzazione ed il contesto paesaggistico ed il corretto insediamento dell'opera nel territorio, con particolare attenzione alle caratteristiche estetiche, ecologiche, storiche, socio-culturali delle aree direttamente o indirettamente interessate dal progetto.

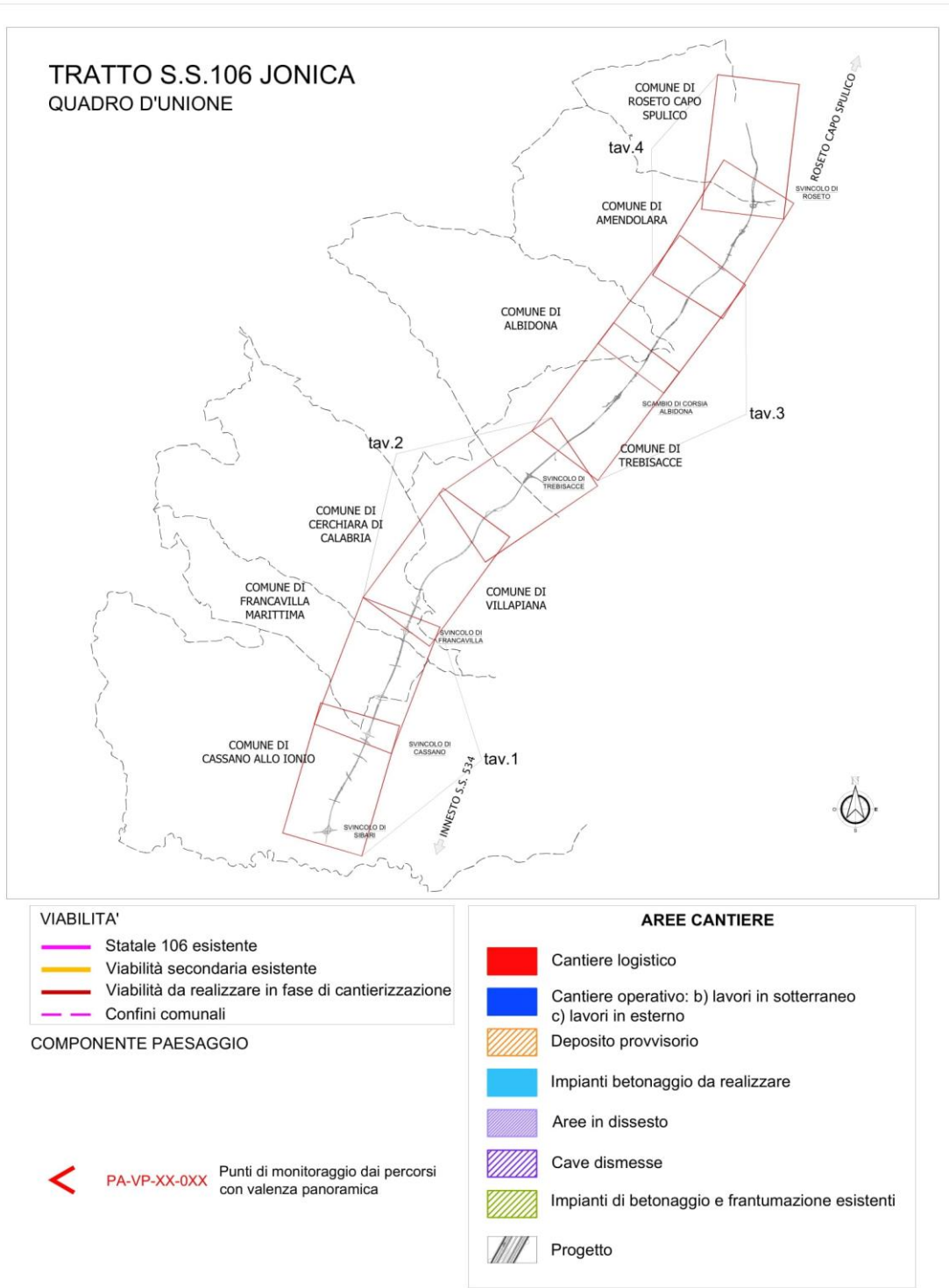
Dal punto di vista paesaggistico, il territorio intercettato dal tracciato è stato suddiviso in tre ambiti che presentano caratteri strutturali ed identitari omogenei: Ambito di pianura, Ambito di fiumara e Ambito collinare.

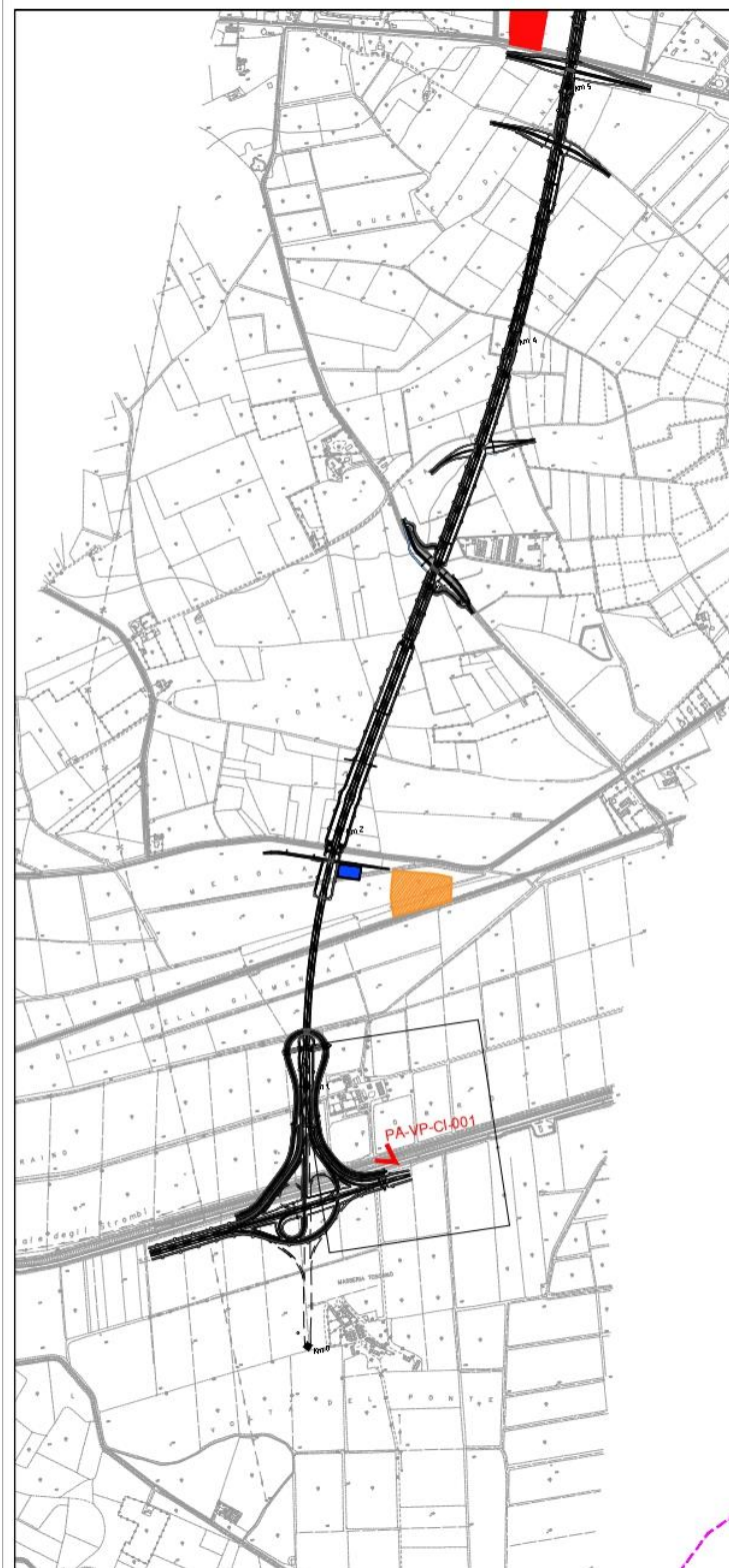
Per ognuno di essi, sono state valutate le trasformazioni indotte dalla cantierizzazione dell'opera confrontando i rilievi fotografici effettuati in fase CO con i fotoinserimenti da progetto (SIA/PMA).

Dal confronto tra i rilievi di CO 2021 e quelli di CO 2022 non sono emerse condizioni di criticità correlate con il progetto in esame.

Analogamente, confrontando i fotoinserimenti presenti all'interno dello studio di impatto ambientale (SIA) e i rilievi fotografici eseguiti, non sono emerse situazioni di diverse da quelli previste e quindi non si rilevano criticità.

Si riportano di seguito le planimetrie con ubicazione dei punti di monitoraggio.





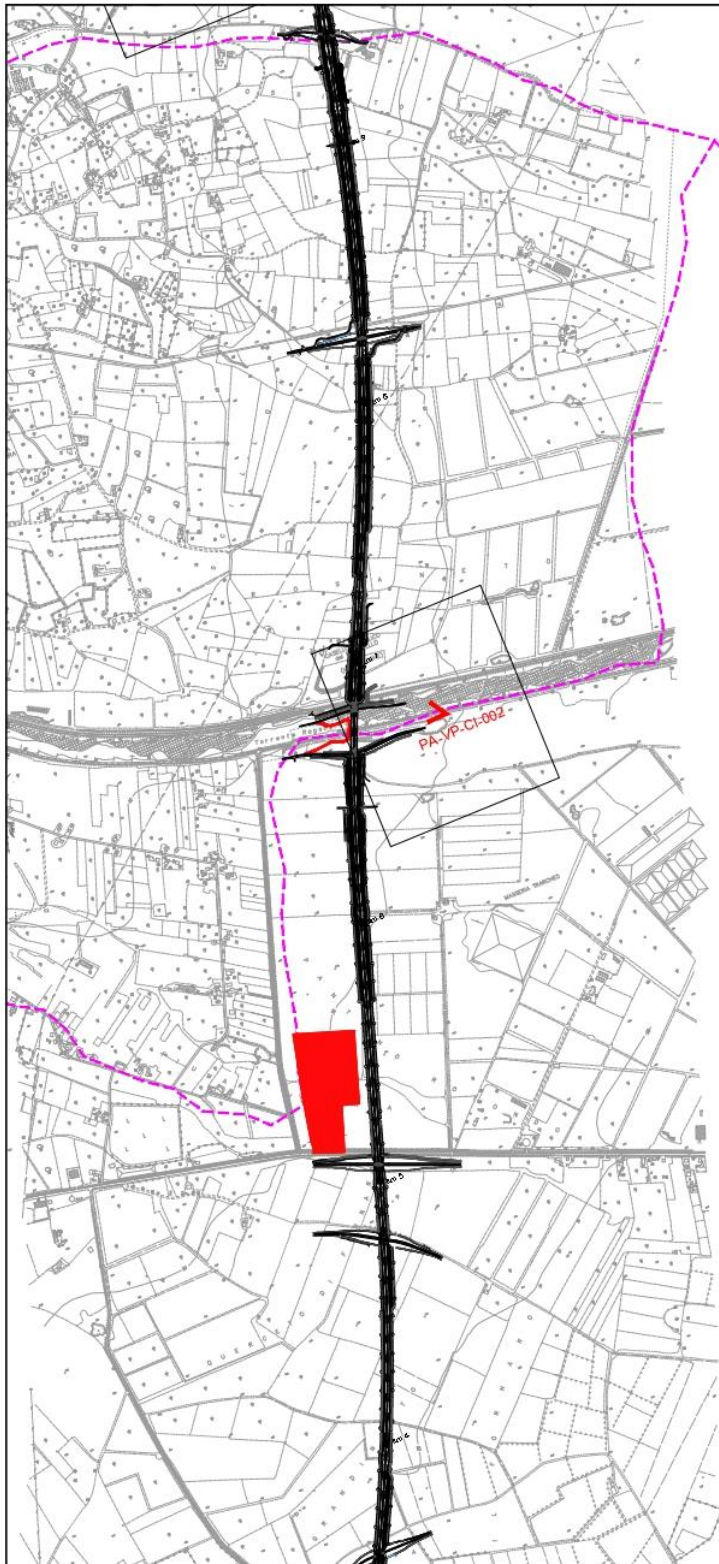
Tav.1.a- Paesaggio

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.1.b- Paesaggio

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)





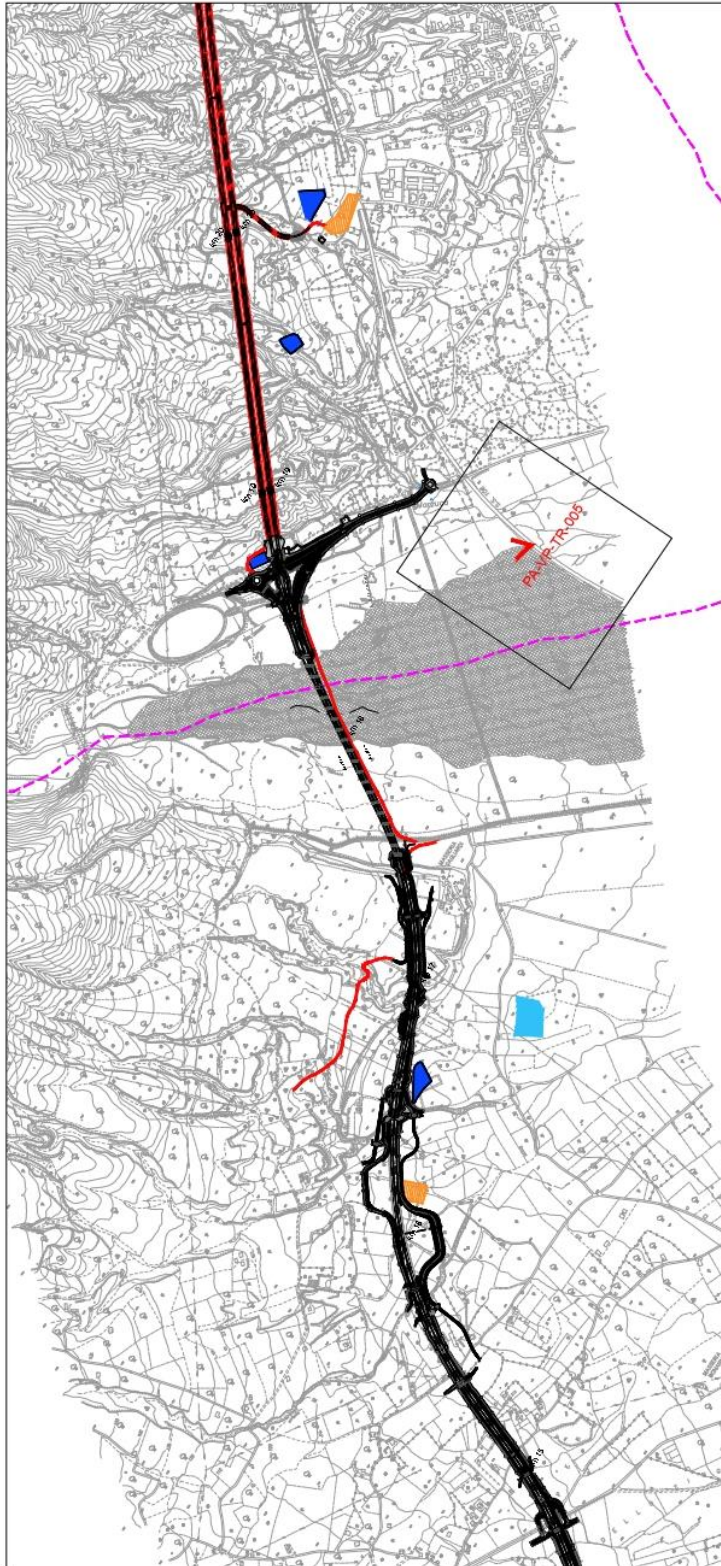
Tav.2.a - Paesaggio

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albero, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

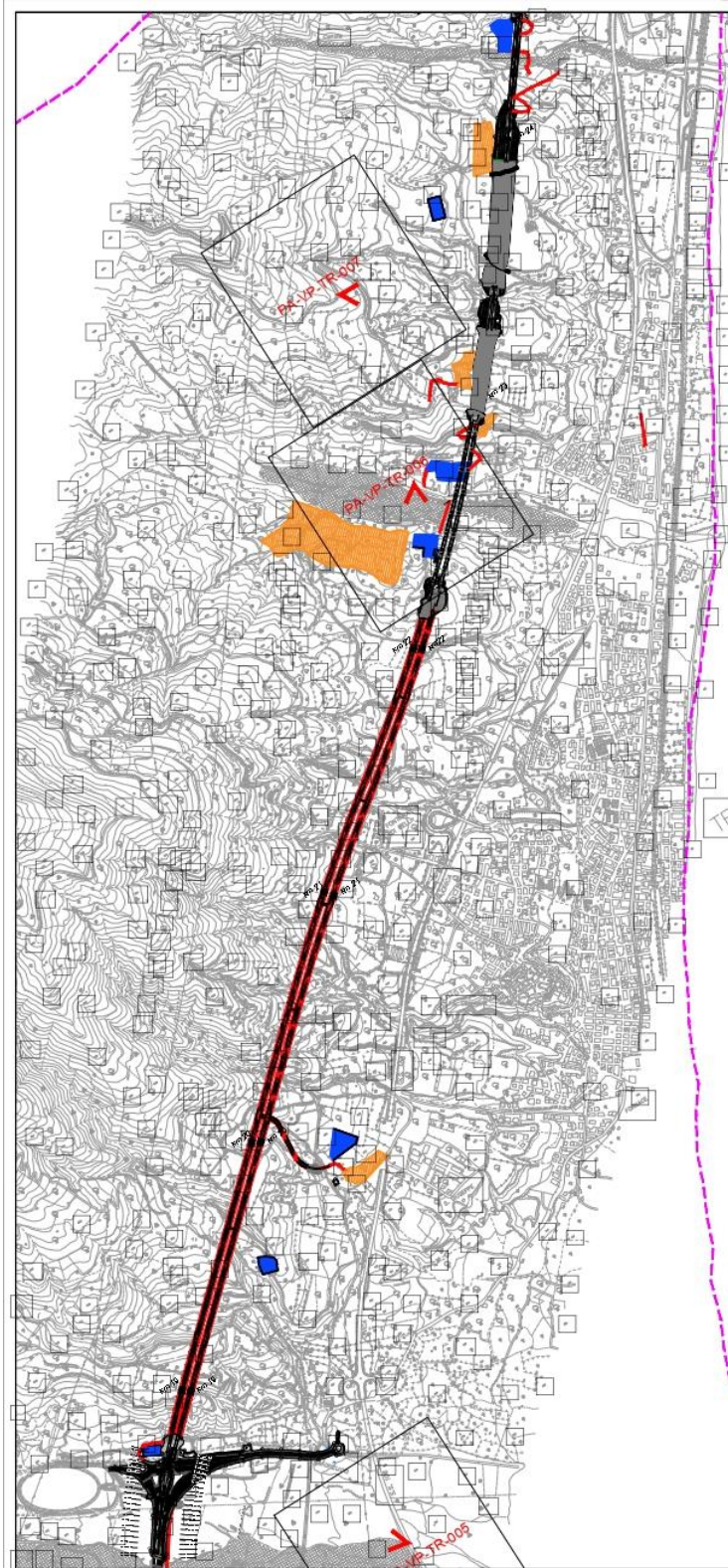
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.2.b - Paesaggio

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



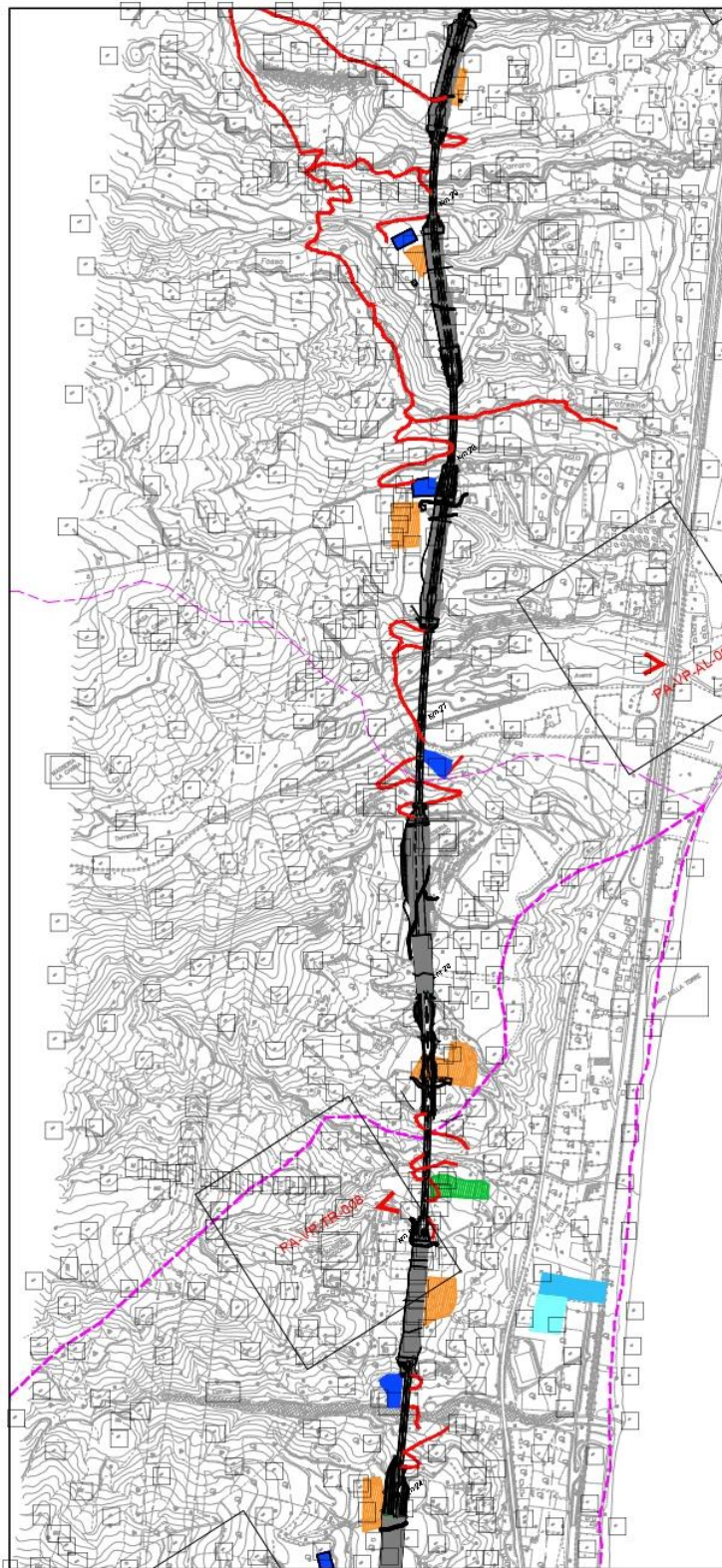
Tav.3.a - Paesaggio

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

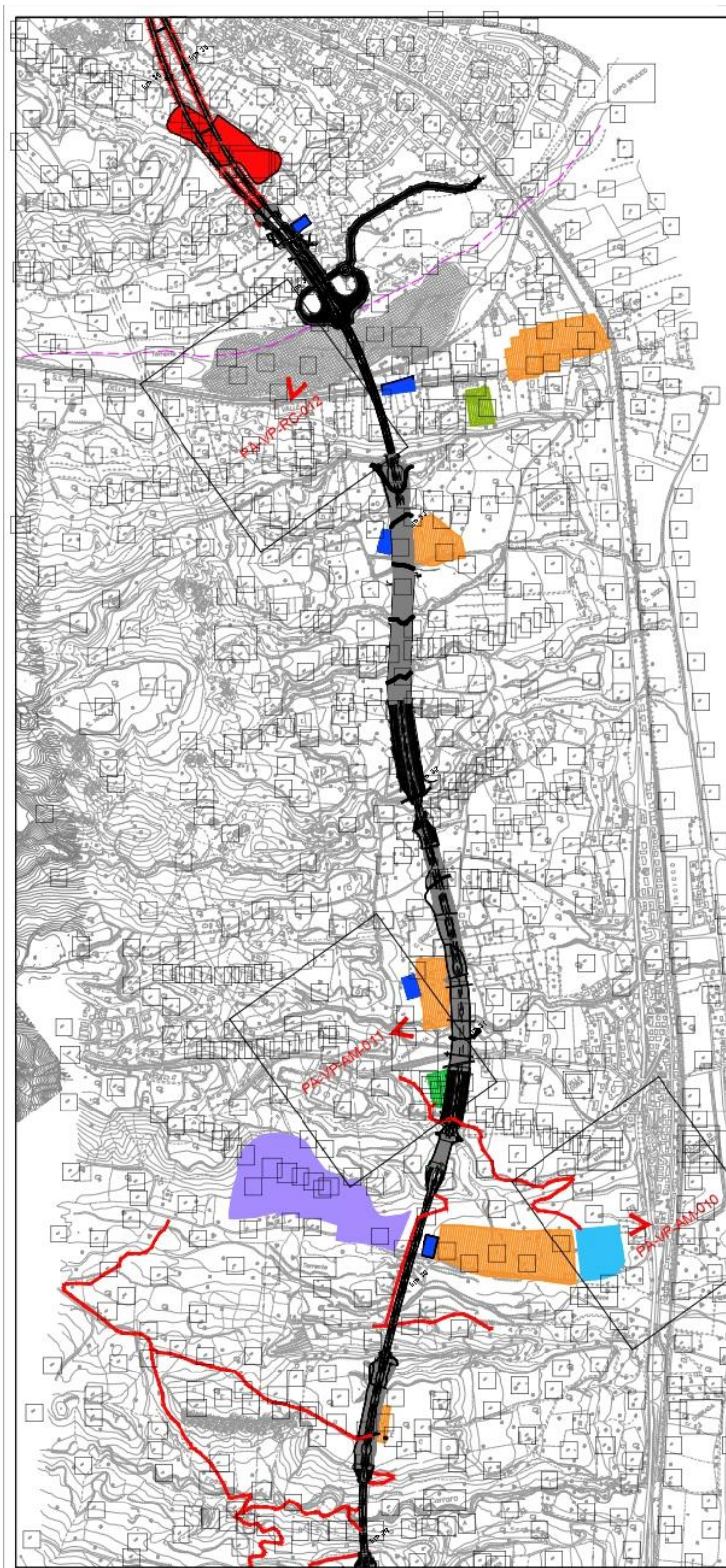
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.3.b - Paesaggio

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



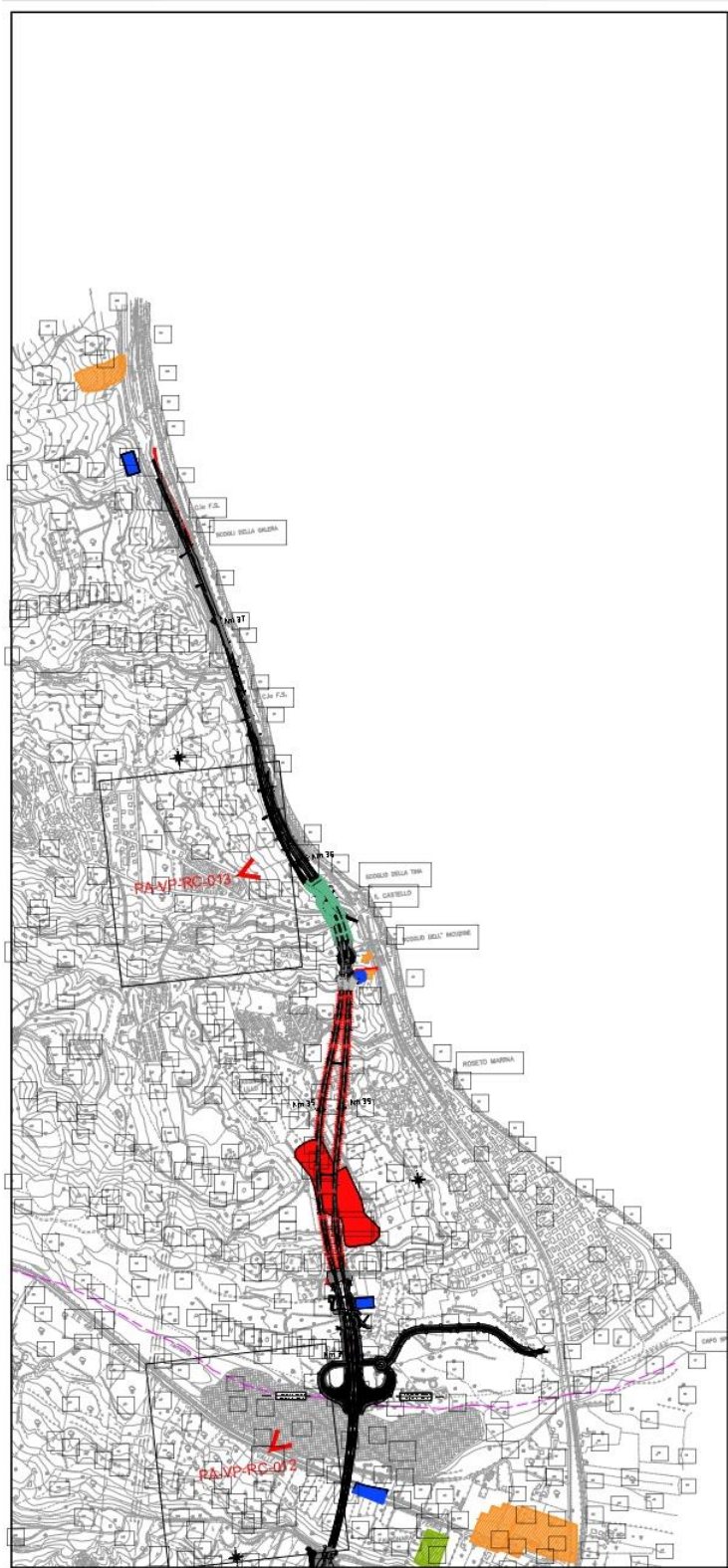
Tav.4.a - Paesaggio

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)



Tav.4.b - Paesaggio

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937

Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653

Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

#### 5.11. Le componenti ambientali: sintesi componente ecosistema

Il monitoraggio della componente "ecosistemi", ha interessato i cinque ambiti d'indagine come previsto dal P.M.A.

I cinque ambiti denominati ECS001 – ECS002 – ECS003 – ECS004 – ECS005 rispecchiano le caratteristiche ambientali proprie degli ecosistemi Fluviale, Fiumare, Boschivo, Aree agricole, Urbano.

Per ogni ecosistema, sono state valutate le influenze dell'opera sulle singole componenti flora, vegetazione, fauna e acque superficiali al fine di ottenere un quadro generale evolutivo.

Gli ecosistemi monitorati durante il primo e secondo anno di CO, non hanno presentato nessuna variazione e tendono a raggiungere e a mantenere nel tempo un equilibrio dinamico e quindi, una particolare stabilità evolutiva. In conclusione si può affermare l'assenza di impatti dovuti alla realizzazione dell'opera ed alle cantierizzazioni.

## 6. SIT: Sistema Informativo territoriale

Il Sistema Informativo Territoriale costituisce per il progetto in esame un importante strumento di lavoro e consente essenzialmente di:

- Supportare in ogni fase del monitoraggio ambientale i processi decisionali ed operativi che caratterizzano le varie attività (rilievi, programmazione e controllo, validazione, supporto alle decisioni, consultazione);
- Rendere accessibili, in un'unica banca dati, tutte le informazioni di interesse territoriale ed ambientale relative all'opera di attraversamento e alle infrastrutture connesse; la banca dati costituisce inoltre il principale elemento di condivisione anche con dati e informazioni derivanti da quanto previsto per l'attuazione del sistema di gestione ambientale;
- Facilitare l'accesso controllato a tali informazioni da parte del personale coinvolto a vario titolo nelle fasi di progettazione e costruzione dell'infrastruttura;
- Supportare la committenza nell'elaborazione e messa a disposizione di informazioni di sintesi per il pubblico.

Tale Sistema Informativo erogato via web è posto a supporto della gestione e pubblicazione delle attività di Monitoraggio Ambientale (PMA). La piattaforma Google Earth Enterprise consente un'agile accesso geospaziale ai punti di monitoraggio.

Il Sistema Informativo è erogato tramite piattaforma web ospitata presso il CED e-GEOS ed è accessibile mediante comune browser a seguito di una fase di login.

All'interno del SIT si trova la documentazione completa per ogni singolo punto di monitoraggio per ogni componente.

Il sito è accessibile ad ARPA Calabria, MIT, ANAS ed è aggiornato in tempo reale secondo quanto previsto del piano di monitoraggio ambientale.



## 7. Conclusioni

In generale le attività di monitoraggio ambientale si sono svolte in modo coerente con quanto previsto nel Piano di Monitoraggio Ambiente PMA come riportato nella sintesi conclusiva per le specifiche componenti monitorate.

Quanto alla tempistica, si evidenzia una dilatazione dei tempi di conclusione del secondo anno di monitoraggio in corso d'opera imputabile principalmente alla componente atmosfera. La componente atmosfera, come in precedenza riportato, doveva concludersi nel mese di maggio 2023 (06.05.2023), si è protratta in quanto le condizioni meteo hanno comportato misurazioni di 21 giorni e non di 14. Nonostante tale slittamento del programma di misura, è stato rispettato l'avvio della stagionalità successiva. Tale dilatazione temporale non contrasta con gli obiettivi generali del piano di monitoraggio ambientale.

Particolare attenzione è stata rivolta alla componente acque sotterranee. Per tale componente, si sono riscontrati diversi superamenti CSC, gestiti in sensi del D.Lgs 152/2006. Si precisa che ad oggi nessun superamento riscontrato è ascrivibile all'opera.

Dall'analisi delle singole componenti non si è riscontrata nessuna criticità imputabile alle lavorazioni in corso e all'opera in generale non previste nello studio di impatto ambientale.

I risultati confermano un quadro di sostanziale conformità per tutte le componenti, con variazioni non significative dello stato di fatto nel rispetto delle previsioni progettuali e dello scenario di ante operam. Le criticità riscontrate vengono tenute sotto controllo.

In conclusione, si ritiene che gli obiettivi della campagna di Monitoraggio Ambientale programmata per la fase corso d'opera, ad oggi, siano stati pienamente raggiunti.

Per maggiori dettagli circa le singole componenti ambientali monitorate, si rimanda alle relazioni specialistiche in allegato.

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
**Contec AQS s.r.l.** - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

## 8. Allegati

### 1. Relazione specialistica Ambiente Idrico componente Acque Superficiali

- Primo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.001.SU.F
  - Allegato 1- Schede monografiche
  - Allegato 2 - Certificati analisi di laboratorio
  - Allegato 3- Schede tecniche Strumentazione
- Secondo trimestre cod. elaborato: 2022.CO.002.SU.F
  - Allegato 1- Schede monografiche
  - Allegato 2 - Certificati analisi di laboratorio
  - Allegato 3- Schede tecniche Strumentazione
- Terzo trimestre cod. elaborato: 2022.CO.003.SU.F
  - Allegato 1- Schede monografiche
  - Allegato 2 - Certificati analisi di laboratorio
  - Allegato 3- Schede tecniche Strumentazione
- Quarto trimestre cod. elaborato: 2022.CO.004.SU.F
  - Allegato 1- Schede monografiche
  - Allegato 2 - Certificati analisi di laboratorio
  - Allegato 3- Schede tecniche Strumentazione

### 2. Relazione specialistica Ambiente Idrico componente Acque Sotterranee

- Primo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.001.00.SO.F
  - Allegato 1- Schede di misura
  - Allegato 2 - Certificati analisi di laboratorio
  - Allegato 3 - Strumentazione
- Secondo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.002.00.SO.F
  - Allegato 1- Schede di misura
  - Allegato 2 - Certificati analisi di laboratorio
  - Allegato 3 – Strumentazione
- Terzo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.003.00.SO.F
  - Allegato 1- Schede di misura
  - Allegato 2 - Certificati analisi di laboratorio

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

- Allegato 3 – Strumentazione
- Allegato 4 – Certificati di prova delle ripetizioni
- Quarto trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.004.00.SO.F
  - Allegato 1- Schede di misura
  - Allegato 2 - Certificati analisi di laboratorio
  - Allegato 3 – Strumentazione

### 3. Relazione specialistica componente Rumore

- Primo semestre, cod. elaborato: 2022.CO.001.00.RU.F REV.C
  - Allegato 1- Schede di misura – tratta 1
  - Allegato 2 - Schede di misura – tratta 2
  - Allegato 3 – Certificati di taratura
  - Allegato 4 – Deroghe autorizzative
- Secondo semestre, cod. elaborato: 2022.CO.002.00.RU.F
  - Allegato 1- Schede di misura – tratta 1
  - Allegato 2 - Schede di misura – tratta 2
  - Allegato 3 – Certificati di taratura
  - Allegato 4 – Deroghe autorizzative

### 4. Relazione specialistica componente Vibrazioni

- Primo semestre, cod. elaborato: 2022.CO.001.00.VI.F
  - Allegato 1- Schede di misura – tratta 1
  - Allegato 2 - Schede di misura – tratta 2
  - Allegato 3 – Certificati di taratura
- Secondo semestre, cod. elaborato: 2022.CO.002.00.VI.F
  - Allegato 1- Schede di misura – tratta 1
  - Allegato 2 - Schede di misura – tratta 2
  - Allegato 3 – Certificati di taratura

### 5. Relazione specialistica componente Suolo e Sottosuolo

- Primo semestre, cod. elaborato: 2022.CO.001.00.SS.F
  - Allegato 1- Schede monografiche

[contecaqs.it](http://contecaqs.it)

Sede legale: Via Albere, 25 - 37138, Verona (VR) Italy, tel. +39 045 8167711 - fax + 39 045 577937  
Sede operativa: Via Prima Strada, 35 - 35129 Padova (PD) Italy, tel. + 39 049 8700753 - fax + 39 049 7625653  
Contec AQS s.r.l. - p.i. e c.f. 03781880236 - capitale sociale € 52.120 i.v. - [info@contecaqs.it](mailto:info@contecaqs.it)

- Allegato 2 – Inclinatori – Schede e letture inclinometriche
- Allegato 3 – Inclinatori – Misure topografiche
- Secondo semestre, cod. elaborato: 2022.CO.002.00.SS.F
  - Allegato 1- Schede monografiche
  - Allegato 2 – Inclinatori – Schede e letture inclinometriche
  - Allegato 3 – Inclinatori – Misure topografiche

#### 6. Relazione specialistica componente Vegetazione e Flora

- cod. elaborato: 2022.CO.001.00.VE.F

#### 7. Relazione specialistica componente Fauna

- cod. elaborato: 2022.CO.001.00.FA.F

#### 8. Relazione specialistica componente Atmosfera

- Primo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.001.00.AT.F – Tomo 1 -1a CAMPAGNA
- Primo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.001.00.AT.F – Tomo 2 -1a CAMPAGNA LM
- Primo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.001.00.AT.F – Tomo 3 - 1a CAMPAGNA CS
  - Allegato 1- Certificati di analisi di laboratorio
  - Allegato 2 – Certificati di taratura della strumentazione\_REV.B
- Secondo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.002.00.AT.F – Tomo 1 -2a CAMPAGNA
- Secondo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.002.00.AT.F – Tomo 2 -2a CAMPAGNA LM
- Secondo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.002.00.AT.F – Tomo 3-2a CAMPAGNA CS
  - Allegato 1- Certificati di analisi di laboratorio
  - Allegato 2 – Certificati di taratura della strumentazione
- Terzo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.003.00.AT.F – Tomo 1 -3a CAMPAGNA
- Terzo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.003.00.AT.F – Tomo 2 -3a CAMPAGNA LM
- Terzo trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.003.00.AT.F – Tomo 3-3a CAMPAGNA CS
  - Allegato 1- Certificati di analisi di laboratorio
  - Allegato 2 – Certificati di taratura della strumentazione

- Quarto trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.004.00.AT.F – Tomo 1 -3a CAMPAGNA
- Quarto trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.004.00.AT.F – Tomo 2 -3a CAMPAGNA LM
- Quarto trimestre, cod. elaborato: 2022.CO.004.00.AT.F – Tomo 3-3a CAMPAGNA CS
  - Allegato 1- Certificati di analisi di laboratorio
  - Allegato 2 – Certificati di taratura della strumentazione

#### 9. Relazione specialistica componente Paesaggio

- cod. elaborato: 2022.CO.001.00.PA.F

#### 10. Relazione specialistica componente Ecosistemi

- cod. elaborato: 2022.CO.001.00.EC.F